



UNIVERSITÉ DE  
MONTPELLIER

# SCHÉMA DIRECTEUR DU NUMÉRIQUE

2024 - 2028



**P**riorité affichée du contrat pluriannuel de l'Université de Montpellier, l'élaboration du schéma directeur du numérique s'inscrit dans le prolongement de la transition numérique engagée depuis plusieurs années et répond aux exigences de la trajectoire stratégique que l'établissement s'est fixé.

Ce document ambitieux, articulé autour de 9 orientations, prévoit de transformer en profondeur les pratiques pédagogiques, administratives et de recherche de notre établissement afin de franchir une nouvelle étape en matière de digitalisation de ses activités. Fruit de plusieurs mois de consultations et de réflexions, ce schéma constitue une véritable feuille de route pour la période 2024-2028, ayant pour objectif de guider les transformations numériques de notre université afin de disposer, notamment, de nouveaux outils en phase avec l'écosystème numérique de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Il s'inscrit pleinement dans les axes stratégiques de l'établissement, investissant le champ des usages associés à l'intelligence artificielle et inscrivant son action dans un cadre méthodologique de numérique responsable, conformément aux actions du schéma directeur de la transition écologique. En adoptant ce schéma directeur du numérique, l'Université de Montpellier envoie un signal fort à ses étudiants, à son personnel et à ses partenaires. Elle démontre son engagement pour l'innovation afin de répondre aux défis numériques auxquels nous sommes collectivement confrontés. Les projets



prévus au sein du schéma directeur du numérique ont bien pour objectif d'accompagner les transformations de l'établissement. Dans ce cadre, l'approche retenue est pleinement centrée sur les usages, par la compréhension des pratiques actuelles et leur amélioration possible au moyen du levier technologique, au service de la formation et de la recherche. Ce schéma directeur a été élaboré grâce à la participation et à l'implication de nombreux acteurs, au premier rang desquels les Vice-Présidents en charge de cette thématique et la Direction du Système d'Information et du Numérique. Je tiens ici à les remercier pour ce travail.

J'ai pleinement confiance dans la dynamique engagée et dans le déploiement de ce projet fédérateur qui associe l'ensemble des structures de l'université et qui sera déployé, j'en suis sûr, avec volontarisme, par l'ensemble de la communauté universitaire.

**Philippe AUGÉ**

Président de l'Université de Montpellier

# SOMMAIRE

**5 | INTRODUCTION**

**9 | STRATÉGIE NUMÉRIQUE**

**28 | PORTEFEUILLE DE PROJETS DU SCHÉMA DIRECTEUR**

**37 | TRAJECTOIRE ORGANISATIONNELLE ET DE GOUVERNANCE**

# INTRODUCTION

## LES ENJEUX DU SCHÉMA DIRECTEUR DU NUMÉRIQUE

L'Enseignement Supérieur et la Recherche ont connu plusieurs vagues de digitalisation au cours des 30 dernières années.

Historiquement centré sur les fonctions administratives (scolarité, RH, finance), le numérique est maintenant au coeur des deux principales fonctions de l'université : l'enseignement et la recherche. Il est ainsi devenu un marqueur à part entière de la stratégie des établissements dans le monde.

Les nouvelles technologies numériques viennent régulièrement bouleverser les processus fondamentaux des établissements : dématérialisation, enseignement à distance, campus virtuels.

Une tendance de fond favorise l'hybridation toujours plus poussée des espaces physiques et numériques. Si ces innovations ont pu parfois être subies notamment lors de la crise COVID, elles s'inscrivent pleinement dans les attentes d'une nouvelle génération d'étudiantes et d'étudiants ayant grandi avec les codes et les réflexes de la communication digitale.

Les avancées récentes et fulgurantes de l'intelligence artificielle ne sont pas en reste : agents conversationnels capables de faire passer certains examens d'admission et de rédiger des devoirs à la maison, surveillance par caméra intelligente, exploitation des learning analytics sont autant d'opportunités et de menaces à considérer dans un contexte de cloud global où les technologies de pointe s'offrent au plus grand nombre.

Dans le même temps, la plupart des universités restent aux prises avec les fondamentaux :

- disposer d'un réseau wifi de qualité dans tous les espaces,
- repousser un nombre toujours croissant de cyberattaques,

- accéder facilement à des données fiables,
- faciliter les démarrages de cours mobilisant des outils numériques, accompagner les nouveaux usages...

sont autant de combats encore livrés au quotidien.

Le monde de la recherche connaît lui aussi ses bouleversements : la science ouverte devient la nouvelle norme, les capacités de calcul intensif et le stockage massif des données de la recherche deviennent des éléments incontournables d'une recherche de premier plan. Ces constats appellent ainsi, non seulement une prise de position, mais aussi une capacité à s'organiser dans la durée pour aborder ces sujets de manière cohérente.

Dans ce contexte, l'Université de Montpellier, au travers de son projet d'établissement ainsi que des grands projets structurants qu'elle conduit, dessine les contours de l'université de demain. Or, les enjeux autour de la stratégie numérique qui accompagne ces évolutions sont majeurs. C'est pourquoi l'UM a fait le choix d'une démarche de schéma directeur numérique à la hauteur de ses ambitions d'université thématique de recherche intensive de rang mondial.

Ce schéma directeur numérique s'inscrit dans la démarche globale de développement d'une vision pluriannuelle par l'établissement. Il est la mise en oeuvre de l'un des jalons du contrat quinquennal et répond à la *Recommandation n°9 du rapport de la Cour de comptes de septembre 2023*.

## MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DU SCHÉMA DIRECTEUR

**L'élaboration de ce schéma directeur s'est organisée en 3 phases comme présenté dans le schéma ci-dessous.**

Le travail de collecte et d'analyse des besoins a été réalisé en 2022 auprès des différents domaines métiers de l'UM, il s'est décliné en deux séries de 8 ateliers permettant de dresser un état des lieux de l'existant et de collecter les besoins auprès de l'ensemble des fonctions supports et soutien, sollicitant plus de 100 personnes issues de directions, laboratoires et composantes. L'ensemble des 271 besoins collectés ainsi que la série d'entretiens réalisés en juin et juillet 2023 ont permis de formaliser

les attentes d'amélioration des outils existants et les nouveaux besoins à combler.

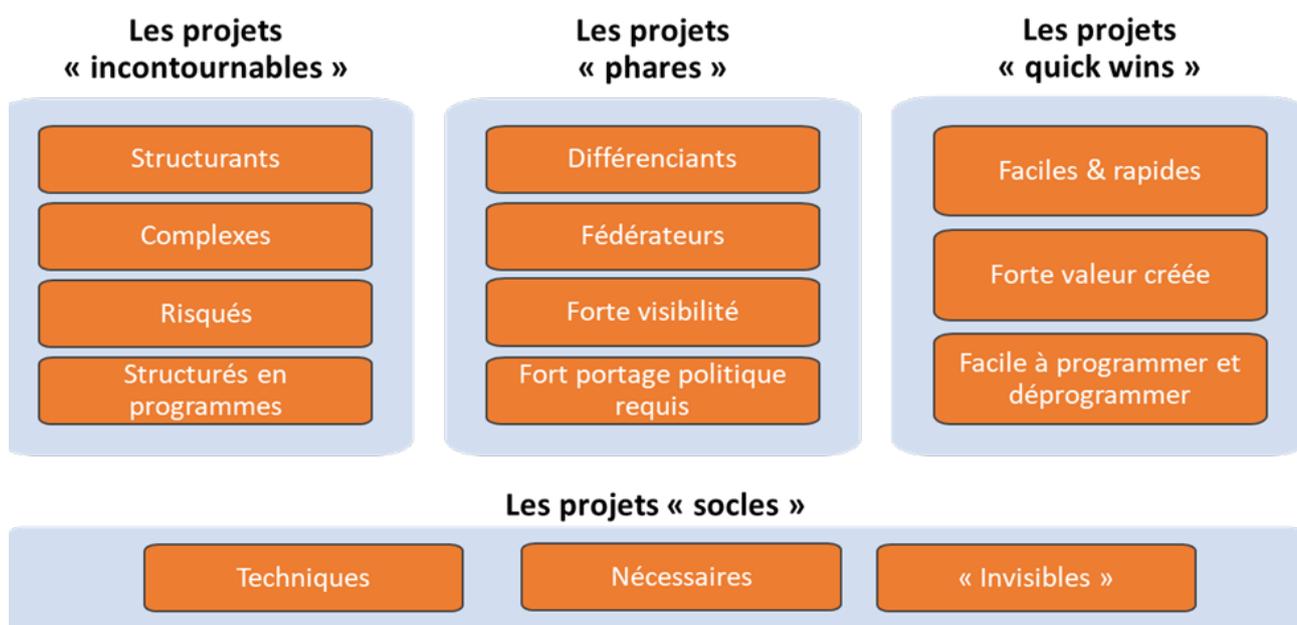
C'est sur la base de ces travaux, que s'est déroulée, à l'automne, la deuxième phase consacrée à l'initialisation du portefeuille de projets, la construction du modèle de capacité et l'élaboration des premiers scénarios.

La phase d'élaboration du schéma directeur a consisté à formaliser une planification optimisée des projets du portefeuille tenant compte des contraintes de ressources. La démarche peut ainsi être illustrée par le schéma suivant.

Etapas	Objectifs
<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p style="text-align: center;">Analyse de l'existant</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrer l'ensemble des documents déjà produits à la réflexion sur le Schéma Directeur</li> <li>• Identifier les manques et compléter le travail d'analyse de l'existant par des entretiens avec les personnes clés</li> <li>• Formaliser la stratégie numérique de l'établissement</li> <li>• Définir un état de l'art du numérique en université</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;">Définition de la cible</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire une synthèse des besoins, de la stratégie et des contraintes technologiques pour formaliser une 1<sup>ère</sup> version de portefeuille de projets</li> <li>• Proposer une vision élargie des possibilités en termes de transformation numérique s'inspirant de l'état de l'art en université et des bonnes pratiques d'autres secteurs</li> <li>• Identifier, construire et qualifier les alternatives de scénarios de transformation</li> <li>• Choisir le scénario le mieux adapté</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p style="text-align: center;">Elaboration du schéma directeur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifier de manière optimale les projets / programmes en fonction des contraintes de ressources</li> <li>• Assurer le portage politique du portefeuille de projets</li> <li>• Proposer un modèle d'organisation et de gouvernance adapté</li> <li>• Communiquer auprès des différents acteurs</li> </ul>

## LES QUATRE TYPOLOGIES DE PROJET

Afin de prendre en compte les différents types de projets numériques qu'une université doit porter et pour rythmer la mise en oeuvre de ce schéma directeur, quatre typologies de projets ont été définies. Elles présentent les caractéristiques suivantes :



### LES PROJETS *INCONTOURNABLES*

Les projets « incontournables » sont les projets qui s'imposent largement à l'établissement en raison notamment de la fin du maintien en exploitation de certaines applications métiers de la part d'institutions tierces, par exemple de l'AMUE s'agissant d'Apogée. Concrètement, le fait de ne pas les mettre en oeuvre impliquerait à terme un risque fort d'être pris au dépourvu face à un dysfonctionnement, faute de pouvoir se retourner vers l'éditeur pour le corriger, avec un impact potentiellement très important sur la capacité de l'UM à assurer ses missions. Il peut également s'agir de projets avec des enjeux de conformité réglementaire très forts. Ils sont généralement complexes et risqués dans la mesure où ils touchent à des processus structurels de l'établissement.



### LES PROJETS *PHARES*

Les projets « phares » sont des projets dont l'établissement est à l'origine, et qui incarnent pleinement le déploiement de la stratégie de l'établissement. Ils sont différenciants au sens où ils relèvent d'un choix fort de l'établissement de s'inscrire dans une trajectoire de modernisation et nécessitent par conséquent un portage politique fort pour être adaptés aux besoins propres à l'établissement et être globalement menés à bien.



## LES PROJETS *QUICK WINS*

Les projets « quick wins » sont des projets à fort impact et ne nécessitant que relativement peu de ressources. Ils visent essentiellement à faciliter le quotidien des personnels et des étudiants, souvent en lien avec les enjeux de la dématérialisation des procédures.



## LES PROJETS *SOCLES*

Les projets « socles » sont des projets de renforcement du socle technique sur lequel est construit le système d'information de l'établissement. Ils viennent répondre à des enjeux de sécurisation ou de fiabilisation des services numériques déjà existants. Ils sont généralement gérés par la DSIN ou en collaboration avec d'autres directions centrales.

L'un des enjeux du Schéma directeur est de trouver un juste équilibre entre ces 4 typologies de projets pour entretenir une dynamique positive servant des objectifs de court, moyen et long terme.

Ce document de schéma directeur est structuré en trois parties :

- la stratégie numérique de l'établissement,
- le portefeuille de projets,
- la trajectoire organisationnelle et de gouvernance.

La stratégie numérique est organisée autour de neuf orientations alignées avec les enjeux du contrat quinquennal et répondent à certaines recommandations de la Cour des Comptes.

La liste exhaustive des projets planifiés du schéma directeur est présentée dans la 2<sup>e</sup> partie qui s'attache également à fournir une vue d'ensemble du portefeuille de projets par orientation stratégique.

Enfin les questions d'organisation cible et de gouvernance du numérique sont présentées dans une troisième et dernière partie de ce document. Elle concentre notamment un état succinct des éléments préexistants et un ensemble de propositions d'évolution venant répondre aux enjeux identifiés.

# STRATÉGIE NUMÉRIQUE

La stratégie numérique structure la réalisation des projets numériques en appui à la mise en oeuvre de la stratégie globale de l'établissement, de son adaptation aux évolutions réglementaires, aux directives ministérielles ou de sécurité et pour saisir les opportunités offertes par les nouvelles technologies. Elle est formalisée au sein d'un Schéma Directeur du Numérique (SDN).

La présentation de cette stratégie numérique doit permettre d'expliquer en quoi chacune de ces orientations alimente la stratégie globale de l'établissement. Dans cette optique, les orientations ou décisions concernant les projets mis oeuvre dans le cadre du SDN restent assujetties au cadre fixé par la stratégie de l'établissement et pourront évoluer avec cette dernière. L'analyse des éléments collectés durant la phase de recueil des besoins et d'analyse de l'existant a permis de définir 9 orientations qui façonnent la stratégie numérique de l'établissement (cf encadré ci-dessous)

## 9 orientations stratégiques



1. Développer les usages pédagogiques numériques pour améliorer les pratiques d'enseignement



2. Répondre aux enjeux de transformation de la formation



3. Améliorer les services numériques à l'étudiant



4. Améliorer la visibilité et la coordination des activités de recherche et d'innovation



5. Améliorer la capacité de pilotage des activités de l'établissement



6. Simplifier et dématérialiser les démarches administratives



7. Sécuriser les transformations structurantes du SI de gestion



8. Rationaliser les infrastructures à niveau de service équivalent



9. Garantir la continuité d'activité grâce à un niveau de sécurité élevé



## 1-DÉVELOPPER LES USAGES PÉDAGOGIQUES NUMÉRIQUES POUR AMÉLIORER LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT

**Cette 1<sup>re</sup> orientation répond à l'axe 2 « Formation » du contrat d'établissement et en particulier à son objectif 6 « Se positionner dans une dynamique de transformation pédagogique incluant l'approche numérique, l'innovation et l'évaluation ».**

Le développement des usages pédagogiques numériques s'appuie sur l'infrastructure et les outils numériques pour faciliter et renforcer l'impact pédagogique des enseignements, incluant les enseignements sur site, l'apprentissage à distance, mais également l'évaluation des étudiantes et étudiants. La crise COVID-19 a occasionné une accélération sans précédent de la numérisation des enseignements. Le recul acquis sur le sujet à l'issue de la crise, loin de renforcer le « tout digital » plaide pour une pédagogie numérique au service des parcours de formation.

Cette pédagogie numérique commence par l'outillage numérique des enseignements sur site, avec des initiatives telles que la vue exhaustive des salles pédagogiques équipées de technologies numériques avancées, une méthode simple de réservation, l'augmentation des salles équipées, la garantie de compatibilité des équipements et la mise à disposition d'un guide d'utilisation systématique. Mais les pratiques pédagogiques concernent également les différentes modalités d'évaluation et de validation des compétences. Dans la perspective de la mise

en place de l'approche par compétences, des solutions issues de la EdTech telles que l'évaluation par les pairs avec l'outil ChallengeMe ou la validation des compétences transverses (soft skills) avec le déploiement des open badges, constituent des axes de travail au service du développement des usages numériques pédagogiques.

Parallèlement, si l'utilisation d'un eportfolio a d'ores et déjà fait l'objet de projets expérimentaux dans l'établissement, un déploiement plus massif reste aujourd'hui conditionné à l'avancée du dispositif national AVENIR(s). L'importance du développement de l'intelligence artificielle dans les pratiques pédagogiques ne saurait être ignorée, c'est pourquoi l'université choisit d'engager une étude portant sur la place que l'IA pourrait prendre dans les pratiques pédagogiques à venir. De manière globale, ces actions s'appuieront notamment sur un accompagnement par les équipes d'ingénierie pédagogique et audiovisuelles, ainsi que sur des dispositifs d'appels à projets.

Une offre complète d'accompagnement est proposée aux enseignants, avec un large panel de formations aux outils et aux usages incluant des parcours d'autoformation, un accompagnement personnalisé dans la conception de supports de cours et la publication annuelle d'un appel à projets interne appelé « PédagoN'UM ».

EXEMPLES DE PROJETS RETENUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS	TYPOLOGIE	DOMAINE
Développer l'évaluation par les pairs - <i>Pair'sEval</i>	 <b>PROJET PHARE</b>	Pédagogie numérique
Déployer les <i>Open Badges</i>		
Développer des salles d'examen numérique		
Disposer d'espaces connectés pour les étudiants de type <i>Learning Centers</i>		
Établir une trajectoire d'intégration du numérique et de l'IA au service des pratiques pédagogiques		



## 2-RÉPONDRE AUX ENJEUX DE TRANSFORMATION DE LA FORMATION

Répondre aux enjeux de transformation de la formation vient également en appui de l'Axe 2 « Formation » du contrat d'établissement dans son premier objectif voulant « Développer une structuration adaptée et visible de l'offre de formation ».

La stratégie numérique de l'établissement visant à répondre aux enjeux de transformation de la formation porte deux projets particulièrement structurants : CHARM-8 dans le cadre d'une alliance d'universités européennes et l'école de santé numérique ESNbyUM.

Fort d'un financement européen de 12,8M d'euros obtenu par l'alliance et d'une première promotion de master, le projet CHARM-8 porte une véritable ambition transformative de la formation universitaire dans un cadre européen. Son déploiement passe notamment par la mise en place de bureaux virtuels partagés par les universités partenaires de l'alliance, permettant d'offrir aux différents publics ciblés des guichets uniques où déposer leurs demandes et poser leurs questions (inscriptions, demandes de mobilité, notes des étudiantes et étudiants ou suivi des heures des enseignantes et enseignants).

Le projet mobilise plusieurs directions de l'université dont la DSIN avec 3 ingénieurs qui contribuent aux groupes de travail stratégiques et opérationnels sur la pédagogie, les solutions numériques innovantes et le système d'information de l'alliance.

L'École de Santé Numérique (ESNbyUM) créée suite à l'obtention d'un financement AMI-CMA regroupe une majorité d'UFR, Ecoles et Instituts de l'UM. Elle a notamment pour objectif de former en santé numérique des étudiantes, étudiants et professionnels de santé, du secteur médico-social et des spécialistes impliqués dans le numérique et la santé. Elle vise également à former aux métiers émergents du secteur de la santé (ingénieur cloud e-santé, formateur en application clinique, ...)

en employant des modalités pédagogiques innovantes et différenciantes (par exemple création d'un campus numérique simple, immersif, interactif et modulable).

Du côté des examens, les besoins collectés concernent principalement l'outillage des Modalités de Contrôle des Connaissances et des Compétences et la définition d'une procédure d'archivage des examens numériques. De nombreux besoins et projets en cours concernent le domaine de la formation continue. Des améliorations de eCandidat sont ainsi attendues pour renforcer la visibilité et l'identification de l'offre de formation pour le public cible.

Le déploiement de l'application de gestion de l'activité de formation continue, FCA manager et de la solution de paiement en ligne PayFip vont permettre de mieux outiller la formation continue sur l'ensemble de la chaîne de valeur, en attendant que le remplacement du SI scolarité couvre, le cas échéant, ce besoin. La mise en place de formations courtes en distanciel, éligibles au Compte Personnel de Formation (CPF), est, quant à elle, d'ores et déjà planifiée et partie intégrante des projets Moment-UM (financement ASDESR) et Digital FCU (financement CMA). Sur la base du travail réalisé dans le cadre de l'accréditation 2026 sur les compétences, il s'agira par ailleurs de faire évoluer et rendre interactif le site de présentation de l'offre de formation continue, et de rendre possible la réalisation des devis en ligne sur la base des blocs de compétence choisis.

EXEMPLES DE PROJETS RETENUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS	TYPOLOGIE	DOMAINE
Préparer la nouvelle accréditation de l'offre de formation	 <b>INCONTOURNABLE</b>	Formation
Mettre en oeuvre le projet CHARM-8	 <b>PHARE</b>	
Accompagner la mise en place de l'École de Santé Numérique ESNbyUM		
Outiller la gestion des MCC (Modalités de Contrôle des Connaissances)		
Mettre en place les blocs de compétence et outiller les MAC (Modalités d'Acquisition des Compétences)		
Valoriser l'offre de formation		
Déployer FCA Manager pour la formation continue		
Mettre en place des formations courtes en distanciel éligibles au CPF (projets Moment-UM et Digital FCU)		
Définir une procédure d'archivage des examens numériques		
Améliorer eCandidat pour la formation continue	 <b>QUICK-WIN</b>	
Développer un catalogue de formation interactif pour la formation continue		



## 3-AMÉLIORER LES SERVICES NUMÉRIQUES À L'ÉTUDIANT

L'amélioration des services numériques à l'étudiant répond aux objectifs et enjeux de deux axes du contrat d'établissement, l'axe 2 dédié à la « Formation » et l'axe 4 consacré à la « Vie étudiante ».

L'accompagnement à la réussite des étudiantes et étudiants passe par la qualité des enseignements qui leur sont proposés mais également par leur accompagnement au travail en autonomie pour lequel le numérique peut représenter un atout important : la mise à disposition d'espaces physiques numériques hors enseignement et dédiés à l'apprentissage de type learning center en est un parfait exemple. Il s'agira plus globalement d'étendre le socle de services numériques disponibles pour l'ensemble des étudiants de l'UM. L'affirmation des valeurs humanistes de l'UM passe notamment par des actions en faveur de l'inclusion des personnes en situation de handicap. L'application Handy permet déjà de coordonner les acteurs de l'établissement autour de l'aménagement des études pour ces publics, mais il faut aller plus loin dans

cette démarche. Une nouvelle version de cette application comprenant des évolutions tant réglementaires que fonctionnelles est d'ores et déjà prévue. Cette démarche globale s'accompagne également d'un projet d'amélioration de la gestion des postes informatiques dédiés à la passation des examens pour les étudiantes et étudiants en situation de handicap. Un ensemble d'initiatives visant à dématérialiser les services à l'étudiant et à les rendre accessibles sur mobile doivent être étudiées pour leur potentiel de fluidification de la vie étudiante, mais également pour les économies qu'elles peuvent générer à terme. Ces projets concernent à la fois la dématérialisation de la carte multi-services (CMS) et le déploiement d'une application mobile étudiante. Du côté de la médecine de prévention, la dématérialisation de la prise de RDV avec confirmation par SMS, un dispositif de rappel voire de possible reprogrammation du RDV permettrait d'améliorer le service à l'étudiant et de valoriser l'offre de santé. L'accompagnement à l'adoption du « eBureau » relève également de cette dynamique globale.

EXEMPLES DE PROJETS RETENUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS	TYPOLOGIE	DOMAINE
Poursuivre le déploiement et le développement de l'application Handy	 <b>PHARE</b>	Formation
Disposer d'espaces connectés pour les étudiants de type Learning Centers		Pédagogie numérique
Déployer une application étudiante mobile UM		
Dématérialiser la carte multi-services	 <b>QUICK-WIN</b>	Vie étudiante
Simplifier et valoriser l'offre de « Santé » à l'UM		
Communiquer autour du « eBureau » pour les étudiants		Pédagogie numérique



## 4-AMÉLIORER LA VISIBILITÉ ET LA COORDINATION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE ET D'INNOVATION

Outre l'objectif de simplification de la gestion des activités de recherche, la stratégie numérique de l'établissement vise à améliorer la visibilité et la coordination des activités de recherche et d'innovation.

Elle vient soutenir en ce sens deux objectifs de l'axe 1 « Recherche & Innovation » du contrat d'établissement : l'objectif 1 « Structurer la recherche », et l'objectif 2 « Favoriser l'interdisciplinarité pour renforcer la créativité ».

Dans l'objectif d'accroître la visibilité de la recherche, le déploiement et l'utilisation du système ORCID constitue un enjeu fort. Il permet, à l'aide d'un identifiant unique attaché à chaque chercheur, de connaître l'affiliation du chercheur et d'avoir accès à sa production. A l'heure actuelle, l'UM a adhéré à ORCID mais n'exploite aucune des possibilités données par cet outil. L'utilisation de cet identifiant fiabiliserait les bases de données bibliographiques telles que Web of Science et améliorerait la détection des publications des chercheurs de l'UM en vue des classements des universités comme le classement de Shanghai.

Dans la même optique de renforcer la visibilité, le déploiement de Bibliolabs permettra d'agréger, comparer et analyser à partir de différentes sources les données bibliographiques des structures de recherche, d'assurer le suivi de la production scientifique, et d'exploiter les informations venant des ressources documentaires privées (Scopus et Web of Science par exemple) mais aussi publiques.

La collecte des besoins sur cet axe fait également ressortir la nécessité d'étudier la mise en place d'un outil de gestion de la relation "client" (GRC/CRM), en premier lieu à destination de la recherche et de l'innovation, mais ce projet pourrait, à terme, concerner plus largement les autres services centraux et les composantes de l'établissement, notamment dans le contexte de la réforme de l'apprentissage. La question de la structuration et de la séparation des données disponibles dans l'outil sera à cet égard cruciale (mutualisation des données, séparation des CRMs par métier, etc.).

L'UM a défini une démarche globale en faveur de la science ouverte dont une partie du déploie-

ment est inscrite à l'agenda de ce schéma directeur du numérique. Le « plan science ouverte » concerne les 3 piliers de la Science Ouverte, les publications scientifiques, les données de la recherche ainsi que les logiciels produits par la recherche. La mise en place d'un outil de gestion des cahiers de laboratoire électroniques (CLE) doit permettre de généraliser de bonnes pratiques de gestion et de valorisation des produits de la science.

Par ailleurs, pour favoriser la collaboration, l'interdisciplinarité et la créativité, les outils numériques devront faciliter l'identification des compétences et des projets par des partenaires potentiels, internes ou externes. Un projet est en cours pour les compétences avec la mise en place d'une cartographie des compétences à l'attention du monde socio-économique et académique. L'objectif est de disposer d'une solution de type « moteur de recherche » permettant de trouver rapidement une compétence, actualisée, présente au sein d'une ou plusieurs structures de recherche du périmètre du programme d'Excellence I-SITE, accessible depuis le site web de l'université et disponible à partir d'une recherche par mots clés. La solution devra notamment avoir la capacité d'aller chercher l'information dans des bases de données appartenant aux partenaires du PUI.

Parmi les initiatives relativement aisées à mettre en oeuvre et à forte valeur ajoutée (« quick wins »), on retiendra, outre le déploiement des cahiers de laboratoire électroniques, l'équipement d'une ou plusieurs salles d'un dispositif incluant un système de traduction instantané pour les événements de prestige à forte visibilité en distanciel.

Enfin, le déploiement d'un outil de gestion des Appels à Projets (AAP) est une autre attente forte à satisfaire pour faciliter la saisie et le suivi des réponses aux AAP internes et externes. Une analyse des solutions existantes dans l'ESR pour gérer les AAP (dont Caplab) est à réaliser afin de permettre à l'établissement d'arrêter son choix. La création d'un réceptacle de données de toutes les tutelles à des fins de synthèse et de suivi de l'activité des laboratoires est aussi un des projets phares de cette orientation stratégique.

## 16 - Schéma directeur par orientation stratégique

EXEMPLES DE PROJETS RETENUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS	TYPOLOGIE	DOMAINE
Déployer un outil de cartographie des compétences des laboratoires de l'I Site	 <b>PHARE</b>	Recherche
Déployer le « plan science ouverte »		
Etudier et mettre à disposition une vue consolidée des moyens pour la recherche mis par les tutelles		
Déployer un outil de CRM sur le périmètre Recherche & Innovation		
Mettre en place un outil de gestion des appels à projet		
Déployer et utiliser l'ORCID	 <b>QUICK-WIN</b>	Recherche
Déployer un outil de gestion des cahiers de laboratoire électronique		
Déployer Bibliolabs		
Mettre en place un dispositif de réunions à forte visibilité en distanciel		Patrimoine



## 5-AMÉLIORER LA CAPACITÉ DE PILOTAGE DES ACTIVITÉS DE L'ÉTABLISSEMENT

L'amélioration de la capacité de pilotage des activités de l'établissement est une orientation stratégique du SDN qui répond pleinement aux recommandations de la Cour des Comptes dans son rapport de 2023. Les 21 projets rassemblés dans cette orientation répondent aux objectifs de plusieurs axes du contrat et concernent en particulier la recherche et la modernisation de l'établissement.

### RECHERCHE

Concernant la gestion des activités de la recherche, la fluidification des relations entre l'Université et ses partenaires, au premier rang desquels les organismes nationaux de recherche et les établissements de santé est un enjeu majeur.

La simplification et l'automatisation des tâches liées à la gestion des activités de recherche représentent des attentes très fortes et récurrentes vis-à-vis des technologies numériques, tant de la part des enseignants-chercheurs et chercheurs eux-mêmes que de la part des personnels administratifs et ceux en charge de la valorisation. Il s'agit ici en particulier de simplifier et harmoniser les processus pour faciliter les démarches administratives entre les unités de recherche et les services centraux. Cela concerne par exemple les processus RH, notamment de recrutement, mais aussi les processus de gestion financière. La finalisation des échanges de données RH avec Réséda, la base de données des unités du CNRS contenant les activités et les moyens mis en oeuvre est l'un des projets phares de cette orientation stratégique. Les échanges de données avec d'autres tutelles pourront être étudiés également dans un second temps.

### MODERNISATION DE L'ÉTABLISSEMENT

Le déploiement du Système d'Information décisionnel (SI décisionnel) est un axe central

de la modernisation numérique de l'établissement. Il se positionne comme un prérequis pour de nombreux autres projets structurants et doit à ce titre être bâti en prenant garde au grand nombre de dépendances dont il fait l'objet. Ainsi, la mise en oeuvre de cet objectif reposera en premier lieu sur la conduite d'une étude sur le périmètre, les axes et l'évolution du SI Décisionnel de demain. Il conviendra dans ce cadre de définir les indicateurs nécessaires à l'établissement, d'étudier l'élargissement du périmètre des entrepôts de données (ED) pour favoriser l'aide à la décision, au-delà de la direction du pilotage, et de conduire une étude d'opportunité sur SIROCCO l'outil proposé par l'AMUE.

La construction de projections de la masse salariale, notamment grâce aux améliorations de l'outil de pilotage de la masse salariale de SIHAM (SIHAM-PMS) sont mises en oeuvre par la DRH. L'analyse de la masse salariale est un élément important en termes de pilotage de l'établissement. En lien avec le périmètre RH, on y trouvera également la gestion des temps et des absences qui sont d'ores et déjà des projets en cours. Le déploiement de ces outils de pilotage devra permettre de préparer et faciliter les dialogues de gestion, notamment en partageant une vision sur les indicateurs de pilotage attendus en fonction des grandes orientations et objectifs définis par l'établissement, le tout dans un souci d'homogénéité et de transversalité à même de favoriser la consolidation et la comparabilité.

L'amélioration des capacités de pilotage passera également par l'outillage de la gestion des instances. L'initialisation d'une démarche de gouvernance des données à l'échelle de l'établissement concerne notamment la construction d'un référentiel des personnes. A cette démarche s'ajoute également la mise en place d'outil de gestion de portefeuille de projets et de gestion de projet qui doivent faciliter le pilotage des actions de transformation de l'établissement.

## 18 - Schéma directeur par orientation stratégique

EXEMPLES DE PROJETS RETENUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS	TYPOLOGIE	DOMAINE
Finaliser les échanges des données RH avec le CNRS	 <b>PHARE</b>	RH
Mettre en place une projection d'évolution de la masse salariale (SIHAM PMS)		
Mettre en place une gouvernance des données		Transverse
Mener une étude sur le périmètre, les axes et l'évolution du SI Décisionnel de demain		
Outiller la gestion des instances	 <b>QUICK WIN</b>	
Étudier et mettre en œuvre un nouvel outil de supervision couplé à un tableau de bord de la disponibilité des services	 <b>SOCLE</b>	



## 6-SIMPLIFIER ET DÉMATÉRIALISER LES DÉMARCHES ADMINISTRATIVES

La dématérialisation des démarches administratives est étroitement liée à l'ambition de moderniser l'établissement, elle fait ici l'objet d'une orientation stratégique à part entière. Elle répond aux objectifs de 2 axes du contrat d'établissement, l'axe 3 « Ouverture internationale » et l'axe 6 « Modernisation de l'établissement ».

Déjà abordés dans l'orientation stratégique dédiée aux services à l'étudiant, les chantiers numériques liés à la communication pourront ici être complétés pour renforcer la communication auprès des étudiants et personnels de l'Université sur les outils disponibles, leurs fonctionnalités et leurs statuts. En effet, un grand nombre de démarches peuvent d'ores et déjà être réalisées en ligne mais elles nécessitent d'être davantage accompagnées pour en développer tout le potentiel en termes d'usage.

Par ailleurs, un projet large de dématérialisation des actes administratifs et de gestion doit être étudié avec la mise en place d'un e-papapheur et d'une solution de signature électronique dans la perspective d'une simplification des démarches administratives, notamment pour ce qui concerne le supplément familial de traitement (SFT), le temps partiel côté RH ou le dispositif des déplacements à l'étranger coté Formation.

Concernant l'ouverture internationale, l'attractivité de l'établissement passe en partie par la simplicité des démarches administratives et des outils. La digitalisation du cadre administratif de la mobilité étudiante européenne doit renforcer l'attractivité de l'université. Elle passe notamment par la mise en place déjà en cours des connecteurs entre l'application MoveOn et les plateformes européennes dont Erasmus Without Paper.

La dématérialisation de la gestion des missions est un enjeu fort pour faciliter le processus administratif des personnels en mobilité. L'enjeu pour l'établissement repose notamment sur le choix d'un outil adapté qui, dans tous les cas, devra être interopérable avec le SI de l'établissement.

Enfin dans plusieurs cas, les projets de dématérialisation des démarches administratives constituent des « quick wins » qui doivent permettre à l'établissement de rythmer la mise en oeuvre de son schéma directeur numérique par des améliorations significatives du quotidien des usagers des services, qu'ils soient étudiants, enseignants / enseignants-chercheurs / chercheurs ou personnels administratifs.

## 20 - Schéma directeur par orientation stratégique

EXEMPLES DE PROJETS RETENUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS	TYPOLOGIE	DOMAINE
Étudier le processus actuel de gestion des missions et déployer un outil de dématérialisation	 <b>PHARE</b>	Finance
Dématérialiser certains actes de gestion RH (SFT, temps partiels, transports, forfait mobilité durable ...)		RH
Mettre en place un e-parapheur		Transverse
Digitaliser le cadre administratif de la mobilité européenne étudiante (process Erasmus without paper, évolution MoveOn)	 <b>QUICK WIN</b>	Formation
Dématérialiser l'inscription au SUAPS et le suivi de l'option/UE sport		Patrimoine
Dématérialiser le processus de Demande d'Autorisation de Travaux		



## 7-SÉCURISER LES TRANSFORMATIONS STRUCTURANTES DU SI DE GESTION

Sur la période couverte par ce SDN, le système d'information de gestion va connaître de profondes transformations notamment du fait de l'évolution de plusieurs applicatifs de gestion fournis par l'AMUE (SIFAC +, Pégase ...) et de l'évolution des contraintes réglementaires notamment en finance.

La sécurisation des transformations structurantes du SI de gestion constitue dans ce contexte une orientation stratégique de ce SDN qui compte 14 projets au service de l'axe « Modernisation de l'établissement » du contrat. Ces projets sont à la fois transversaux et spécifiques à des domaines d'activité tels que la formation, les ressources humaines, la finance ou encore le patrimoine.

### FINANCE

Sur la dimension financière, et dans le cadre du Schéma Pluriannuel de Stabilité Budgétaire déployé en 2019, l'UM doit poursuivre une réflexion globale (juridique, financière et organisationnelle) sur les workflows de validation, ainsi que sur les procédures de signatures dématérialisées associées (électroniques, numérisées, etc.). Ainsi, sur le domaine, ce schéma directeur numérique est guidé par deux projets incontournables : le déploiement de SIFAC + et le remplacement de l'infocentre de la DGFIP.

Le remplacement de l'infocentre de la DGFIP par l'application Infinoe doit permettre d'automatiser le déversement journalier des flux d'exécution budgétaire et comptables et la génération du compte financier à partir de l'exercice 2024 à la fois pour l'UM et pour l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier (ENSCM), établissement composante. Si Infinoe répond à une mise en conformité réglementaire dans un calendrier contraint, le projet de remplacement du système d'information financier par SIFAC + est, quant à lui, dicté par le calendrier de l'éditeur et sa

stratégie de passage en mode hébergement en ligne type Software as a Service (SaaS). Afin de répondre à l'obligation légale de proposer un moyen de paiement en ligne, le projet de mise en place de l'outil Payfip développé par la DGFIP et son interface avec SIFAC a quant à lui été typé Quick Win à la suite de retours d'expériences d'université l'ayant déjà mis en place.

### RESSOURCES HUMAINES

Dans la perspective d'une vision stratégique et pluriannuelle en matière de ressources humaines et afin d'être en mesure de garantir l'adéquation des ressources humaines aux besoins de l'organisation ainsi que le développement des compétences des personnels de l'UM, une démarche de formalisation de la Gestion Prévisionnelle des Effectifs, des Emplois et des Compétences (GPEEC) est d'ores et déjà planifiée. Afin d'administrer et d'automatiser les tâches, notamment administratives, qui en découleront, l'UM a fait le choix d'outiller la démarche de GPEEC afin de piloter le référentiel de compétences, les carrières des personnels ainsi que les plans de formation.

Dans la même optique et en lien avec la démarche GPEEC, la collecte des besoins fait apparaître la nécessité de remplacer l'outil DEFPOS destiné à la conduite des entretiens professionnels. Le déploiement du nouvel outil devrait s'opérer pour la campagne 2024. Enfin, la mise en place d'une base de données sociales permettant notamment le calcul des indicateurs nécessaires à l'élaboration du rapport social unique (RSU) est un projet incontournable du portefeuille dans le domaine RH. Néanmoins la communication de consignes ministérielles est nécessaire pour lancer le projet.

## IMMOBILIER

Le domaine Patrimoine immobilier se caractérise, dans ce schéma directeur du numérique, par un projet incontournable de déploiement d'un Système d'Information du Patrimoine Immobilier (SIPI).

Dans le cadre de la construction du Schéma Directeur Immobilier et d'Aménagement (SDIA), prévu par le contrat d'établissement, le besoin de disposer d'un SIPI à même de gérer un patrimoine très étendu est d'ores et déjà identifié. Cet outil, qui devra faire la liaison avec les différentes briques existantes du système d'information de l'établissement, a vocation à optimiser le pilotage, la gestion et le diagnostic du patrimoine immobilier. Il devrait faciliter la mise en oeuvre du schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI) dont l'élaboration est recommandée par la Cour des Comptes.

Néanmoins, une étude préalable au déploiement devra être conduite sur le périmètre fonctionnel attendu (inventaire physique, référentiel des lieux, dématérialisation des plans, pilotage énergétique, sécurité des zones d'accès restreintes ou sensibles, création de jumeau numérique, plan du campus pour PMR, dématérialisation des demandes d'autorisation de travaux, ...).

## FORMATION

Dans le domaine Formation, l'actuel SI Scolarité Apogée est voué à être remplacé par le nouveau logiciel développé par l'AMUE et l'association Cocktail : Pégase.

L'enjeu pour l'établissement est à la fois de remplacer un outil vieillissant, d'adapter la gestion de la scolarité à la modularité des enseignements et de mettre en oeuvre un outil qui devrait à terme permettre la gestion de la formation et la prise en compte de l'évolution des enseignements.

Si ce projet constitue un incontournable du domaine Formation dans ce schéma directeur et que l'université a d'ores et déjà renouvelé son soutien financier au projet, quelques incertitudes persistent du côté de l'éditeur en matière de couverture du périmètre fonctionnel et de calendrier. Cela oblige l'établissement à réaliser un cadrage préalable au déploiement.

EXEMPLES DE PROJETS RETENUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS	TYPOLOGIE	DOMAINE
Déployer PEGASE	 <b>INCONTOURNABLE</b>	Formation
Mettre en place SIFAC +		Finance
Planifier et organiser le déploiement d'Infinoe		Patrimoine
Déployer un outil de gestion du Patrimoine Immobilier		RH
Réaliser la migration technologique de SIHAM		
Déployer un nouvel outil : fiches de poste & entretiens professionnels		
Construire et déployer les outils permettant une GPEEC intégrée		
Mettre en place la base de données sociales permettant l'élaboration du Rapport Social Unique		



## 8-RATIONALISER LES INFRASTRUCTURES À NIVEAU DE SERVICE ÉQUIVALENT

La rationalisation des infrastructures informatiques est une orientation stratégique du SDN qui répond aux enjeux soulevés dans le contrat d'établissement à la fois dans l'axe 5 « responsabilité sociétale » et particulièrement ses objectifs « renforcer et amplifier les actions de développement durable » et « affirmer nos valeurs humanistes et favoriser le lien social », mais également par l'axe 6 « Modernisation de l'établissement ».

La responsabilité sociétale est un engagement fort de l'université qui souhaite s'inscrire dans une démarche de numérique éco-responsable. Le numérique y contribue principalement sous l'angle de la rationalisation des infrastructures pour une utilisation à niveau de service équivalent. Il existe une littérature abondante sur les moyens de réduire l'empreinte carbone et les consommations de ressources d'une organisation grâce au numérique. Au-delà du potentiel d'économie de matières permis par la dématérialisation et le stockage sur serveurs distants, il s'agit de prendre garde aux effets rebond du numérique, notamment en termes d'infrastructure informatique et de consommation électrique. On note ainsi dans les besoins collectés l'enjeu du stockage et de la suppression des données obsolètes.

Le projet de Datacenter régional Occitanie (DROCC) reste un projet phare dont l'objectif est une offre de services numériques proposée par l'Université de Montpellier et l'Université de Toulouse dans un esprit de mutualisation, d'amélioration et de sécurisation des services et afin de répondre aux défis environnementaux. Il apporte ainsi des services à l'état de l'art, performants et sécurisés dont la rationalisation participe à la réduction de l'empreinte écologique. Il vient soutenir les forces et initiatives déjà en cours dans le do-

maine scientifique mais aussi plus largement un alignement avec les priorités des acteurs académiques de la Région et l'accompagnement de la transition numérique.

Une autre initiative phare de cette orientation repose sur le lancement d'une réflexion de fond sur le périmètre et l'outillage du Centre de Services (CDS). Il s'agira notamment d'étudier le remplacement de l'outil actuel dont la fin du support est prévue pour fin 2026. Il conviendra également de s'interroger sur le moyen le plus adapté pour appuyer le développement de services reposant sur l'Intelligence Artificielle (IA).

L'établissement souhaite également disposer d'un système de téléphonie unifié. Sur ce sujet, une étude en cours sur la mutualisation des accès opérateurs constitue une première étape avant de lancer une étude de plus grande envergure sur le parc téléphonique (+ de 7000 postes) et de prendre en compte les nouveaux usages comme la mobilité et le télétravail.

Enfin, parmi les initiatives permettant d'obtenir des résultats positifs rapidement, on notera pour cette orientation la finalisation des travaux engagés sur le référentiel applicatif de la DSIN (SIUM) concernant l'outillage de l'urbanisation du SI, notamment sur la représentation des flux, en faisant le lien avec la supervision des services numériques. Cette démarche nécessitera peut-être un changement d'outil.

EXEMPLES DE PROJETS RETENUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS	TYPOLOGIE	DOMAINE
Mettre en place un datacenter à l'échelle de la Région Occitanie pour les partenaires de l'ESR	 <b>PHARE</b>	Transverse
Mener une réflexion sur le périmètre et l'outillage du Centre de services (CDS) préalable à son remplacement.		
Disposer d'un système de téléphonie unifié	 <b>SOCLE</b>	
Outiller l'urbanisation du SI		



## 9-GARANTIR LA CONTINUITÉ D'ACTIVITÉ GRÂCE À UN NIVEAU DE SÉCURITÉ ÉLEVÉ

La volonté de garantir la continuité d'activité par un niveau de sécurité élevé relève de l'Axe 6 « Modernisation de l'établissement » dans son objectif 6 « Sécuriser et protéger les personnes, les biens, le potentiel scientifique et le système d'information ». Elle est portée par 19 projets du portefeuille.

Depuis 2020, des efforts significatifs ont été réalisés par l'université pour améliorer la sécurité du système d'information de l'établissement dans les différents domaines concernés.

La mise en place d'une Politique de Sécurité du Système d'Information (PSSI) est le premier projet majeur de cette orientation. Ce projet déjà engagé, sollicite de nombreux acteurs au sein de l'établissement : gouvernance, RSSI, DSI, FSD, DPO, correspondants sécurité des laboratoires et des composantes, etc. Cette politique s'appuie notamment sur la PSSI de l'Etat (PSSI-E) et différents référentiels et bonnes pratiques du management de la sécurité de l'information. Le volet formation pour les agents de la DSIN et les personnels sur des fonctions informatiques au sein de l'UM sera un aspect essentiel de cette politique. Un volet sensibilisation auprès des personnels et des étudiants, et plus généralement de tous les usagers au quotidien des ressources informatiques devra également être planifié.

Des initiatives comme la mise en place de l'authentification à deux facteurs (MFA), actuellement testée au sein de la DSIN et dont le déploiement aux personnels et étudiants sera évalué en 2024, permettent également de renforcer la sensibilisation aux enjeux de sécurité auprès de ces publics.

L'étude et le déploiement d'un second cœur de réseau sur le campus Triolet doit permettre, de diminuer le nombre d'utilisateurs impactés en cas d'incident (fibres optiques et équipements actifs).

Un autre enjeu important de cette orientation stratégique est la sécurisation des données, notamment par une première étude sur

la mise en place d'un processus d'archivage électronique à l'échelle de l'établissement, en distinguant bien les données structurées des données non structurées. Cette étude permettra notamment d'évaluer les moyens, d'améliorer la gestion et l'archivage des documents réglementaires pour suivre les nouvelles réglementations.

La mise en conformité RGPD constitue un autre enjeu réglementaire fort dans un contexte regroupant des établissements et masses de données très variés. La mise en place, en cours, de l'outil Adequacy va permettre de gérer le registre des traitements de données et les analyses d'impact réglementaires.

Des actions spécifiques seront lancées concernant les données de la recherche avec la formalisation d'un processus de sauvegarde sur bandes des données ISDM-MESO (projet phare) ou encore la mise à disposition pour les chercheurs d'un utilitaire de chiffrement des données sensibles.

Plus généralement, la définition d'une trajectoire de mise à profit de l'IA au sein des pratiques DSIN (étude, feuille de route, outillage et formation) permettra également d'avancer vers une meilleure prise en compte des enjeux de sécurité.

La sécurisation passe également par la mise en oeuvre de plusieurs projets socles qui n'impactent pas directement les utilisateurs finaux. Il s'agira notamment d'organiser l'archivage et le décommissionnement des applications obsolètes ainsi que la migration des applications concernées vers des environnements à jour et maintenus, à l'instar de l'écosystème PROSE ou de la migration des applications existantes vers des environnements PHP 8 et Symfony. Tous ces éléments doivent mener à terme au déploiement d'un Security Operation Center (SOC) permettant la supervision et l'administration de la sécurité du système d'information dans son ensemble mais qui nécessitera des ressources humaines supplémentaires très qualifiées.

EXEMPLES DE PROJETS RETENUS DANS LE PORTEFEUILLE DE PROJETS	TYPOLOGIE	DOMAINE
Proposer une sauvegarde sur bandes des données ISDM-MESO	 <b>PHARE</b>	Recherche
Etudier la mise en place d'un processus d'archivage électronique à l'échelle de l'établissement		Transverse
Définir une trajectoire de mise à profit de l'IA au sein des pratiques DSIN		Technique
Déployer un outil de gestion de la conformité au RGPD	 <b>QUICK-WIN</b>	Transverse
Mettre en place une politique de sécurité du système d'information	 <b>SOCLE</b>	
Déployer l'authentification à double facteur		Technique
Organiser l'archivage et le décommissionnement des applications obsolètes		Transverse
Mettre en place un centre de sécurité type SOC (Security Operational center)		
Etudier et mettre en place un second cœur de réseau fibre optique sur le campus de Triolet		Technique

# PORTEFEUILLE DE PROJETS DU SCHÉMA DIRECTEUR

## FEUILLE DE ROUTE MACROSCOPIQUE

L'ensemble des projets du portefeuille sont ici présentés suivant la typologie introduite précédemment :

- projets *incontournables*,
- projets *phares*,
- projets *quick wins*
- projets *socles*.

Lorsque cela est pertinent, les projets sont également répartis suivant le domaine métier auquel ils se réfèrent. La notion de "domaine" est à mettre en correspondance avec le dispositif de gouvernance et fait plus largement référence aux grands métiers de l'université. Enfin, de manière globale, le schéma directeur représente en l'état sur 5 ans en cumulé :

- 120 projets, dont 38 déjà démarrés
- une charge humaine estimée de 19 000 j.h coté DSIN et 5 100 j.h coté métier
- près de 1,7 M€ d'investissement et de prestations
- près de 5 M€ de fonctionnement complémentaire

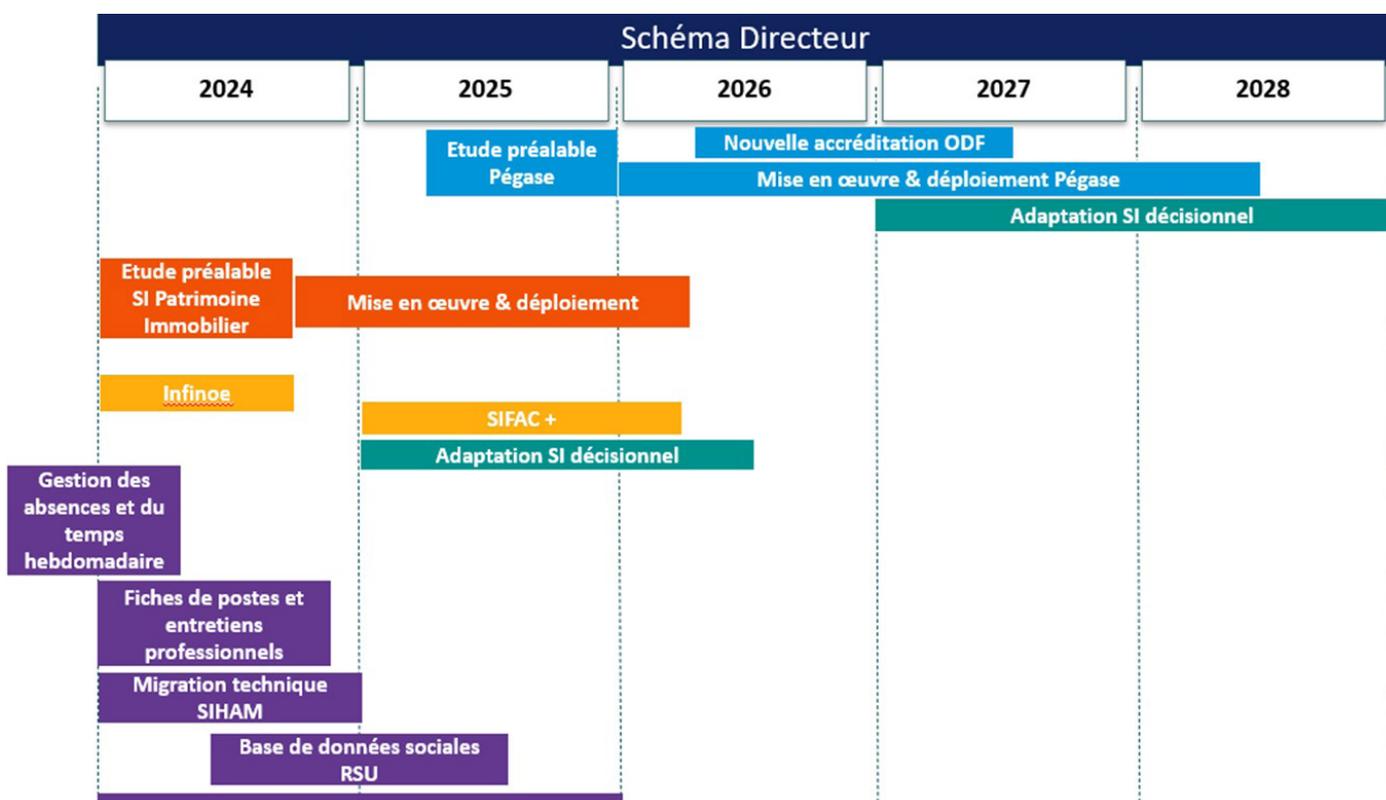
Une partie des coûts occasionnés sont couverts par des financements fléchés vers certains projets.



## PROJETS INCONTOURNABLES

Ces projets qualifiés « d'incontournables » le sont dans la mesure où l'établissement doit obligatoirement les mettre en oeuvre dans le cadre du prochain schéma directeur, du fait d'une contrainte réglementaire ou structurelle sur le système d'information.

Ils ont un fort impact organisationnel et touchent un large public dans l'établissement, ce qui implique des efforts conséquents en termes de conduite du changement. Ils pèsent pour près de 24% du portefeuille de projets en termes de charge de travail. Du fait de l'impact majeur de ces projets sur l'ensemble de l'organisation, leur planification est échelonnée dans le temps pour en réduire le risque et ménager les équipes.



## PROJETS PHARES

**Les projets qualifiés de « phares » présentent une forte visibilité et mobilisent de manière importante les ressources de l'université. Ainsi, ces projets pèsent pour près de 54% du portefeuille de projets en termes de charge de travail. Ils sont planifiés sur toute la durée du Schéma Directeur. Les projets identifiés sont les suivants :**

### FORMATION

- Mettre en oeuvre le projet CHARM-8
- Accompagner la mise en place de l'Ecole de Santé Numérique - ESNbyUM
- Outiller la gestion des MCC (Modalités de Contrôle des Connaissances)
- Mettre en place les blocs de compétence et outiller les MAC (Modalités d'Acquisition des Compétences)
- Améliorer l'accompagnement des étudiants pour leur réussite
- Valoriser l'offre de formation
- Outiller le cadrage du recrutement en licence et master
- Déployer EsupStage
- Poursuivre le déploiement et le développement de l'application Handy
- Outiller le suivi administratif et financier du tutorat
- Disposer d'un outil commun pour l'évaluation des enseignements par les étudiants, au niveau établissement
- Déployer FCA Manager pour la formation continue
- Mettre en place des formations courtes en distanciel éligibles au CPF (projets Moment-UM et Digital FCU)
- Définir une procédure d'archivage des examens numériques
- Améliorer la gestion des alumnis

### RECHERCHE

- Déployer un outil de cartographie des compétences des laboratoires de l'I Site
- Déployer le « plan science ouverte »
- Déployer un outil de CRM sur le périmètre Recherche & Innovation (après étude sur le périmètre UM)
- Déployer un nouvel outil de gestion et suivi des doctorants (étude)
- Dématérialiser les déclarations d'invention - OCAPI
- Mettre en place un outil de gestion des appels à projets
- Etudier et mettre à disposition une vue consolidée des moyens pour la recherche mis par les tutelles
- Proposer une sauvegarde sur bandes des données ISDM-MESO

### RESSOURCES HUMAINES

- Outiller et dématérialiser le « cycle de vie agent » : recrutement, arrivée / départ (2 projets)
- Finaliser les échanges des données RH avec le CNRS
- Mettre en place une projection d'évolution de la masse salariale (SIHAM PMS)
- Dématérialiser certains actes de gestion RH (SFT, temps partiels, transports, forfait mobilité durable ...)
- Mettre en place la nouvelle fonctionnalité Contrats Taux horaires pour les vacataires hors enseignement (OSE)
- Intégrer le flux ED RH entre 2 dates, de SIHAM vers l'entrepôt UM

## TRANSVERSE

- Mener une étude sur le périmètre, les axes et l'évolution du SI Décisionnel de demain
- Déployer un outil de cartographie des processus et des risques (démarche qualité)
- Créer un univers BO OCAPI pour les besoins du SI décisionnel
- Mettre en place avec l'Université de Toulouse un datacenter à l'échelle de la Région Occitanie pour les partenaires de l'ESR (Drocc)
- Mener une réflexion sur le périmètre et l'outillage du Centre de services (CDS) et à la suite de cette étude éventuellement remplacer l'outil du Centre de Services (2 projets)
- Etudier la mise en place d'un processus d'archivage électronique à l'échelle de l'établissement
- Mettre en place un e-parapheur
- Etudier la mise en place d'un outil de CRM sur le périmètre UM
- Mettre en place une gouvernance des données
- Etudier le besoin d'uniformiser l'accès à l'information et aux documents

## FINANCE

- Étudier le processus actuel de gestion des missions et déployer un outil de dématérialisation (2 projets)

## VIE ÉTUDIANTE

- Déployer une application étudiante mobile UM

## PÉDAGOGIE NUMÉRIQUE

- Développer l'évaluation par les pairs : Pair'sEval
- Mettre en place des outils pour l'évaluation des compétences - ePortfolio
- Déployer les Open Badges
- Développer des salles d'examen numérique
- Disposer d'espaces connectés pour les étudiants de type Learning Centers
- Établir une trajectoire d'intégration du numérique et de l'IA au service des pratiques pédagogiques
- Assurer les appels à projet PédagoN'UM (CNUMF)

## TECHNIQUE

- Définir une trajectoire de mise à profit de l'IA au sein des pratiques DSIN



## PROJETS QUICK WINS

Ces projets sont en principe simples à réaliser et permettent de débloquer des « points de douleur » et répondre rapidement et efficacement à des besoins exprimés par la communauté universitaire. Ils pèsent pour près de 5% du portefeuille de projet en termes de charge de travail et pour 26% en nombre.

### FORMATION

- Remplacer l'application SPOC de publication des activités proposées par le SUAPS en proposant la dématérialisation de l'inscription au SUAPS et le suivi de l'option/UE sport
- Outiller la gestion des jurys et des commissions pédagogiques
- Digitaliser le cadre administratif de la mobilité européenne étudiante (process Erasmus without paper, évolution MoveOn)
- Améliorer eCandidat pour la formation continue
- Mettre en place un catalogue de formation interactif : formation continue
- Outiller la gestion du calendrier universitaire
- Outiller le dispositif césure
- Outiller le dispositif des déplacements à l'étranger

### RECHERCHE

- Déployer et utiliser l'ORCID
- Déployer un outil de gestion des cahiers de laboratoire électroniques
- Mettre en place des formulaires de demande de gestion d'une convention pour toutes les structures
- Etudier la mise en place d'un outil de gestion des Appels à Projets
- Déployer Bibliolabs
- Mettre à disposition un outil de chiffrement des données

### RESSOURCES HUMAINES

- Poursuivre la dématérialisation de la gestion du cumul d'activité
- Mettre en place un nouvel outil de gestion des prestations sociales

### VIE ÉTUDIANTE

- Dématérialiser la carte-multi-services (CMS)
- Étudier les ajustements organisationnels et SI à mener relativement à la dématérialisation de la CMS
- Simplifier et valoriser l'offre de « Santé » à l'UM
- Améliorer la gestion des postes informatiques pour les étudiants en situation de handicap

### FINANCE

- Déployer l'outil d'encaissement en ligne Payfip
- Intégrer le flux des données budgétaires macro des conventions de SIFAC vers OCA-PI

## PATRIMOINE

- Dématérialiser le processus de demande d'autorisation de travaux
- Disposer d'un outil de demande d'organisation d'évènements
- Disposer d'un outil de gestion des objets trouvés/perdus
- Mettre en place un dispositif de réunions à forte visibilité en distanciel

## PÉDAGOGIE NUMÉRIQUE

- Communiquer autour du « eBureau » pour les étudiants

## FORMATION

- Améliorer la gestion des stagiaires étudiants

## TRANSVERSE

- Déployer un outil de gestion de la conformité au RGPD
- Améliorer l'accompagnement et la formation au numérique
- Outiller la gestion des instances



## PROJETS SOCLE

**Ces projets portent sur la partie immergée du système d'information qui n'est pas en visibilité directe des utilisateurs.**

Ils sont néanmoins nécessaires dans la mesure où ils contribuent à l'évolution structurelle du système d'information, à maintenir un niveau de sécurité optimal et à s'adapter aux nouveaux standards technologiques. Ils pèsent pour près de 17% de la charge totale de portefeuille.

### SÉCURITÉ

- Mettre en place une politique de sécurité du système d'information (2 phases)
- Déployer l'authentification à double facteur
- Mettre en place un outil de gestion des mots de passe pour les comptes à privilèges
- Implémenter un bastion d'infrastructure
- Implémenter un outil SIEM – Phase 2
- Mettre en place un centre de sécurité type SOC (Security Operational Center)
- Mettre en place une solution antivirus réseau NDR (Network Detection & Response)

### APPLICATIF

- Organiser l'archivage et le décommissionnement des applications obsolètes
- Migrer les applications existantes sous PHP Symfony en PHP 8, Symfony 6
- Faire évoluer la chaîne d'identification de l'annuaire LDAP
- Faire évoluer l'écosystème technique autour de PROSE

### INFRASTRUCTURE

- Etudier et mettre en oeuvre un nouvel outil de supervision couplé à un tableau de bord de la disponibilité des services
- Etudier et mettre en place un second cœur de réseau fibre optique sur le campus de Triolet (2 projets)

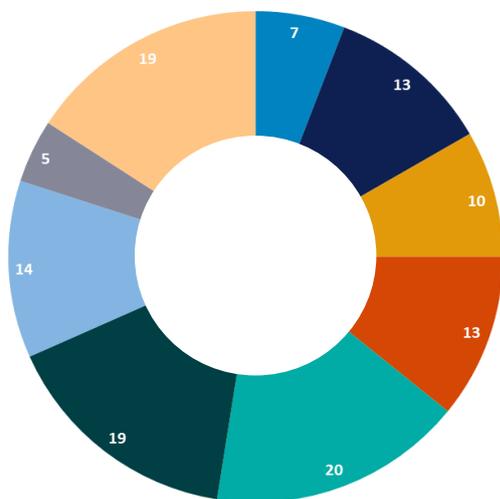
### OUTILLAGE

- Mettre en place un outil de gestion du portefeuille projet
- Mettre en place un outil de gestion de projet
- Outiller l'urbanisation du SI

### TRANSVERSE

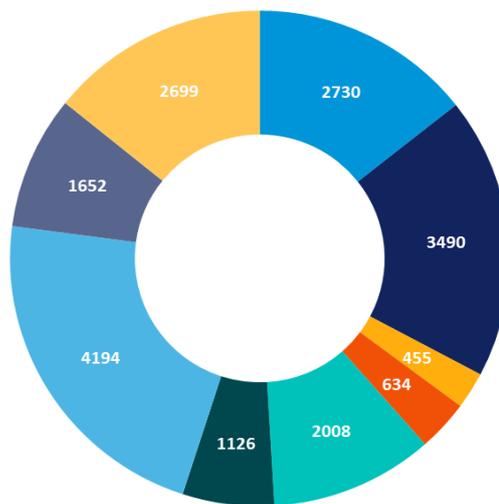
- Développer un annuaire à l'échelle de l'établissement
- Disposer d'un référentiel des personnes
- Disposer d'un système de téléphonie unifié
- Réaliser un état des lieux des pratiques de gestion du numérique dans les composantes

## VISION D'ENSEMBLE PAR ORIENTATION STRATÉGIQUE



### RÉPARTITION EN NOMBRE DE PROJETS

Le graphique ci-dessus présente la répartition du nombre de projets par orientation stratégique. Il permet d'apprécier combien de projets sont affectés à chaque orientation stratégique, indépendamment de l'importance de ces projets.



### RÉPARTITION EN VOLUME DE CHARGE

Le graphique ci-dessus présente par orientation stratégique le volume de charges estimé par la DSIN, exprimé en jour-homme (j.h). Il permet d'apprécier comment se répartissent les efforts humains de la DSIN dans la prise en charge du Schéma Directeur.

### Légende des graphiques



1. Développer les usages pédagogiques numériques



2. Répondre aux enjeux de transformation de la formation



3. Améliorer les services numériques à l'étudiant



4. Améliorer la visibilité et la coordination des activités de recherche et d'innovation



5. Améliorer la capacité de pilotage des activités de l'établissement



6. Simplifier et dématérialiser les démarches administratives



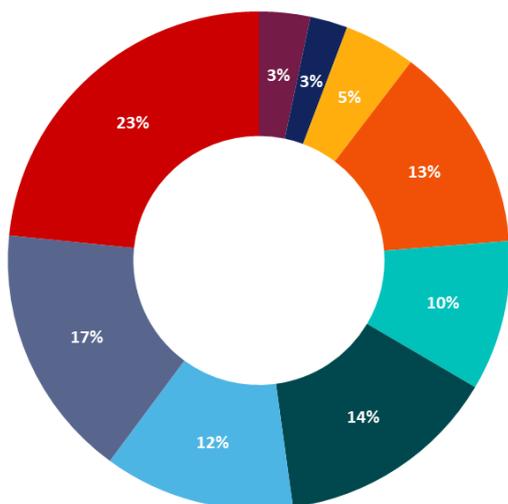
7. Sécuriser les transformations structurantes du SI de gestion



8. Rationaliser les infrastructures à niveau de service équivalent



9. Garantir la continuité d'activité grâce à un niveau de sécurité élevé



## RÉPARTITION BUDGETAIRE

Le graphique ci-dessus présente la répartition des projets par orientation stratégique en termes de charge budgétaire « propre »<sup>1</sup>. Dans la mesure où certains projets comportent un coût récurrent important, les valeurs sont exprimées en Coût Total de Possession à 3 ans, incluant les investissements ponctuels de prestation et d'acquisition de matériel et de licence ainsi que les coûts d'usage récurrents.

### Légende des graphiques



1. Développer les usages pédagogiques numériques



2. Répondre aux enjeux de transformation de la formation



3. Améliorer les services numériques à l'étudiant



4. Améliorer la visibilité et la coordination des activités de recherche et d'innovation



5. Améliorer la capacité de pilotage des activités de l'établissement



6. Simplifier et dématérialiser les démarches administratives



7. Sécuriser les transformations structurantes du SI de gestion



8. Rationaliser les infrastructures à niveau de service équivalent



9. Garantir la continuité d'activité grâce à un niveau de sécurité élevé

On peut faire le constat que certains axes sont sous-représentés du point de vue budgétaire quand ils sont surreprésentés du point de la charge de travail interne. Cela s'explique par le fait que les outils sont soit déjà en place, soit que les travaux s'effectuent essentiellement en interne et qu'ils sont par conséquent sans impact budgétaire.

<sup>1</sup> Le budget représenté ne tient pas compte des financements externes obtenus par l'établissement dans le cadre de ses réponses à appel à projet (régionaux, nationaux ou européens). Le développement des usages pédagogiques numériques est particulièrement concerné compte tenu de l'existence de financements externes.

# TRAJECTOIRE

## ORGANISATIONNELLE ET DE GOUVERNANCE

### ORGANISATION

La structure hiérarchique de la DSIN est assez classique, couvrant l'ensemble des champs habituels d'une direction du numérique d'université, incluant un service des usages du numérique, essentiellement tourné vers la pédagogie.

Elle présente néanmoins les spécificités suivantes :

- Le rôle confondu de RSSI et de directeur adjoint,
- La création récente de la fonction Project Manager Office (PMO), qui vise à disposer d'éléments de pilotage sur le portefeuille de projets
- L'existence d'une cellule d'études transverse focalisée sur les problématiques de données,
- Un positionnement à affiner sur le sujet de la recherche.

La DSIN assure ainsi pour l'essentiel l'ensemble des activités que l'on retrouve dans des structures comparables en université.

Les difficultés rencontrées sur le recrutement, couplées à la problématique de turnover des équipes, génèrent de nombreux postes vacants avec un risque significatif sur le maintien de compétences collectives.

C'est dans ce contexte que le dimensionnement RH nécessaire à la réalisation du portefeuille de projets a été réalisé. Il fait apparaître que l'action prioritaire porte sur le recrutement des emplois actuellement vacants. Pour couvrir au mieux les besoins, 4 leviers nous semblent actionnables.

### 1. Définir d'une politique d'emploi pour la DSIN

- Définir un objectif cible d'équilibre titulaires / contractuels, CDD/CDI
- Initialiser une démarche de type GPEEC pour aligner les trajectoires de carrières avec les besoins de la DSIN

### 2. Attirer les talents

- Renforcer le travail sur la marque employeur de l'UM
- Rendre les offres d'emploi plus attractives
- Améliorer les process de recrutement
- Offrir des perspectives d'évolution de carrière

### 3. Fidéliser les agents

- Proposer des perspectives d'évolution de carrière aux agents en poste (titulaires comme contractuels)
- Améliorer la qualité de vie au travail au sein de la DSIN (au-delà des dispositifs proposés à l'échelle de l'établissement)
- Donner des perspectives au travers des projets

### 4. Recourir à la prestation de service

- Définir le besoin potentiel et les moyens disponibles
- Se doter d'un accord cadre multi-attributaires

Au-delà de ces constats, la présence d'informaticiens en composantes pose question et mérite d'être étudiée. Du point de vue de son fonctionnement interne, si la présence d'une documentation unifiée et de points d'équipe réguliers témoignent d'une organisation installée, il existe une marge de progression sur la coordination et l'efficacité des équipes au travers de la généralisation du management visuel inspiré des pratiques agiles, de l'autonomisation des agents et du management « agile » autour de chef d'équipe et de la standardisation des méthodologies de projet.



### *Le numérique pour la Recherche*

Comme dans toutes les universités, les laboratoires de recherche fonctionnent selon un régime de multi-tutelles.

L'université assure un certain nombre de services « régaliens » pour permettre le fonctionnement mais sur les sujets relatifs à l'activité scientifique en tant que telle, les laboratoires ont pour habitude de faire appel aux ressources de leurs tutelles ou de leurs partenaires sur certains projets. Chaque laboratoire dispose de son propre SI.

En effet, les laboratoires ont des besoins très spécifiques, notamment pour le calcul intensif et le stockage massif, qui nécessitent des compétences spécifiques et pointues dont la DSIN ne dispose pas. Les services fournis par l'ISDM donnent satisfaction à la communauté scientifique et doivent sans doute être renforcés, notamment au travers du développement d'une offre de services plus complète. Le déploiement d'une telle offre de services nécessiterait le renforcement des moyens, notamment RH, de l'ISDM. L'offre de service de la DSIN n'est pas clairement identifiée comme telle par les laboratoires. Les échanges avec ces derniers révèlent ainsi qu'il faudrait renforcer les échanges et collaborations entre ISDM et DSIN, notamment pour offrir une meilleure lisibilité de l'offre de services pour les utilisateurs.

## GOVERNANCE

La gouvernance s'impose comme un sujet structurant de l'exercice de schéma directeur du numérique. En effet, s'il est possible de poser une projection « à date » s'inscrivant dans une vision partagée, il est encore plus important de se donner les moyens de faire évoluer cette projection pendant toute la durée du schéma directeur, de manière à prendre en compte les nouveaux besoins et adapter la feuille de route aux aléas de mise en oeuvre.

Par conséquent, il est important de prévoir les mécanismes de prise de décision collective permettant de réaliser ces ajustements. Ceux-ci s'appuient sur 2 principaux piliers : une comitologie dédiée, qui permet à intervalles réguliers, de mettre les acteurs clés autour de la table et le pilotage opérationnel dont le but est de synthétiser l'information afférente à la gestion de projet pour éclairer la prise de décision.

## COMITOLOGIE

Le modèle de gouvernance du numérique prévoit un dispositif construit sur 3 niveaux :

- **Un 1<sup>er</sup> niveau stratégique**, qui mobilise essentiellement la présidence, les directeurs des UEI et des pôles de recherche. Cette instance se caractérise avant tout par une représentativité large qui permet de faire valoir les intérêts de l'établissement dans sa diversité. Ce niveau est incarné par le Comité de Suivi du Numérique (COSNUM) qui se réunit une fois par an.
- **Un 2<sup>e</sup> niveau, de pilotage global** construit autour du Directeur Général des Services et de ces adjoints, de la VP déléguée à la science ouverte et aux données de la recherche et du VP délégué au numérique pour la formation vise à assurer un suivi régulier de l'avancement du Schéma Directeur et des problématiques associées. Il constitue une charnière entre la vision stratégique et la déclinaison opérationnelle. Il doit notamment s'assurer de la disponibilité des ressources nécessaires à la mise en oeuvre et réaliser les arbitrages de haut niveau sur la planification. Ce niveau s'incarne dans le Comité de Suivi du SDN (COSUI SDN), qui se réunit 1 fois par mois. Tous les 6 mois, un focus est fait sur les problématiques de sécurité du SI qui nécessitent un suivi particulier, par l'intermédiaire d'un comité dédié.
- **Un 3<sup>e</sup> niveau, organisé par grand domaine SI**, s'articule en 8 comités d'orientation (CO SI) :
  - Un CO SI Recherche
  - Un CO NUMérique pour la Formation (CNUMF)
  - Un CO SI Formation
  - Un CO SI Finances et Achats
  - Un CO SI RH
  - Un CO SI Pilotage
  - Un CO SI Patrimoine et Logistique
  - Un CO Sécurité du Système d'Information et du Numérique

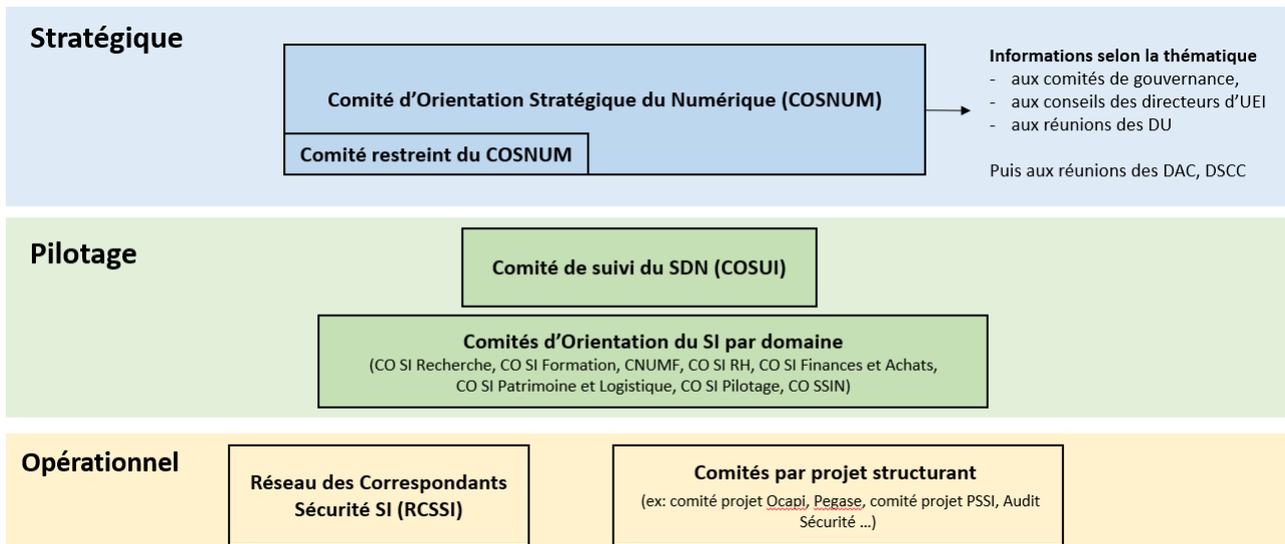
Ces Comités d'Orientation (CO SI) sont présidés par les VP dans leur domaine d'attribution respectif et mobilisent les différentes directions. Ils doivent permettre d'affiner les feuilles de routes de chaque domaine au plus près des contraintes de terrain. Il se réunissent tous les 6 mois environ.

Il faut également rappeler que chaque projet fait également l'objet d'un suivi spécifique associant généralement un chef de projet DSIN et un chef de projet métier.

La mise en place d'un tel dispositif permet ainsi de répondre à la fois aux enjeux de subsidiarité et de représentativité dans la prise de décision.

## PILOTAGE OPÉRATIONNEL DU PORTEFEUILLE DE PROJETS

Le dispositif de gouvernance est rendu opérationnel au travers d'un dispositif de PMO dont la mise en oeuvre a été initiée par l'établissement mais qui reste à poursuivre et développer.



La démarche PMO (Project Management Office ou Responsable du Portefeuille de Projets) matérialise la volonté de systématiser, standardiser et industrialiser le suivi de projet à l'échelle de la DSIN. On peut en donner la définition exacte suivante : « Le but de la démarche PMO est de systématiser la production et la remontée d'informations sur le portefeuille de projets de manière à faciliter la prise de décisions par les instances de gouvernance ».

En termes de bonnes pratiques, sa mise en oeuvre passe par trois étapes :

- La standardisation des phases de projet
- La standardisation des indicateurs (ou « métriques ») de suivi de projet
- La définition d'une matrice des rôles et pouvoirs de décisions des différentes instances de gouvernance (ou encore RACI).

La standardisation des phases de projet signifie l'adoption pour tous les projets d'un séquençage uniforme et normé des différentes étapes d'un projet :



La standardisation des indicateurs de suivi de projet est une démarche centrale pour permettre la comparabilité des performances entre les différents projets mais surtout pour être en mesure de pouvoir définir des priorités objectives.





UNIVERSITÉ DE  
MONTPELLIER