

1^{ère} Journée Pédagogique de la CNCEM

1^{er} avril 2025

Numérique, IA et Santé

P Staccini, T Moulin, M Hazzan, JP Beregi

Conférence des Doyennes
et des Doyens des
Facultés de Médecine



3 parties

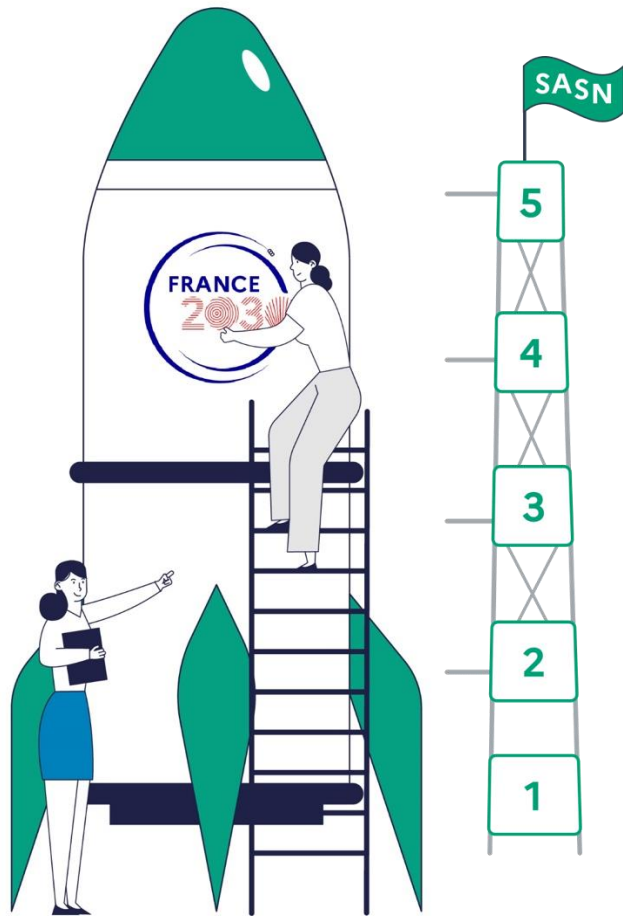
- La formation au numérique en santé
 - Dans le premier cycle des études de santé (AMI CMA)
 - Dans le deuxième cycle des études médicales (R2C)
 - Intégration dans les cursus
 - Formation de formateurs ?
- Santé Numérique et IA en 3^{ème} cycle des études de santé
 - ETU e-Santé (n°18)
 - Projet IA_SaNSeS
- Retour d'expérience : Numérique et Radiologie

AMI CMA – France 2030

P Staccini

La stratégie d'accélération « Santé numérique »

UNE STRATÉGIE DOTÉE DE 718 M€ ET LANCÉE LE 18 OCTOBRE 2021



Favoriser les conditions de la réussite d'un **déploiement** à grande échelle

Accompagner la mise en œuvre **d'expérimentations** en vie réelle et la conduite de premières étapes industrielles

Soutenir la **maturation** des projets structurants et renforcer l'avantage stratégique

Préparer la future génération des technologies clés en santé numérique et faciliter le transfert rapide des résultats de **recherche**

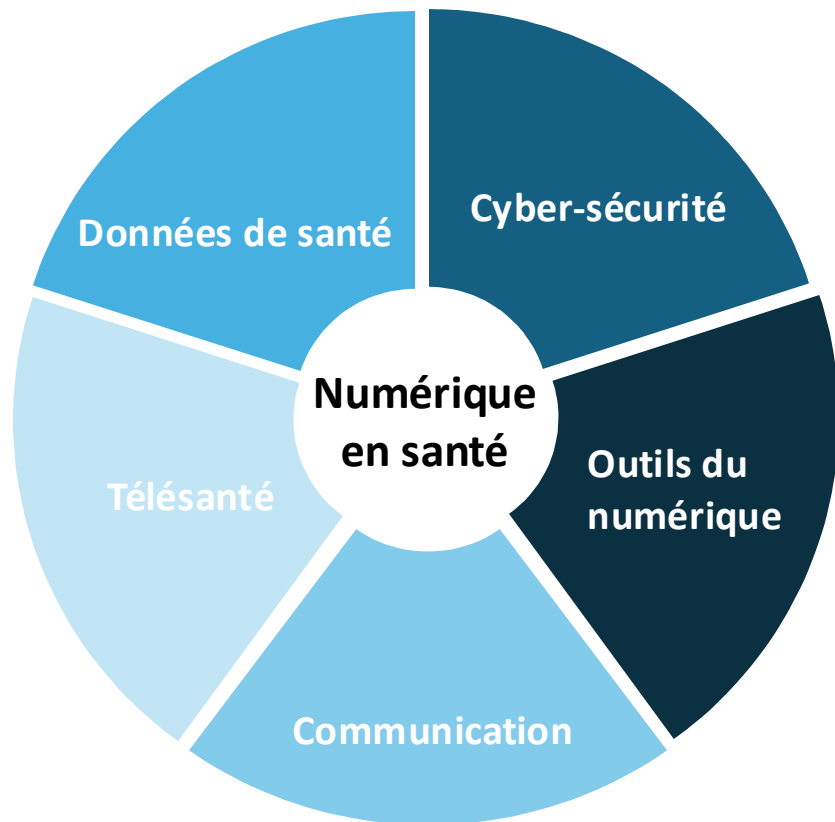
Développer la **formation**, la confiance des acteurs et l'attractivité professionnelle du secteur

ACTIONS AMI-CMA

- **Action 1** : « Développer l'offre de formation professionnelle initiale et continue en santé numérique pour les professionnels de santé et médico-sociaux » ;
- **Action 2** : « Accroître la proportion de spécialistes en numérique possédant une culture en santé » ;
- **Action 3** : « Accroître les compétences en santé numérique des directions et cadres dirigeants de structures sanitaires et médico-sociales »
- **Action 4** : « Accroître la proportion de juristes possédant une culture en santé numérique » ;
- **Action 5** : « Accroître la proportion de profils en charge des affaires réglementaires et de l'évaluation de conformité en santé numérique ».

COMPETENCES ADAPTEES

5 domaines de compétences déclinés en référentiels adaptés selon les professions



Professionnels de santé niveau post-bac	Professionnels de santé niveau bac ou infra-bac	Travailleurs sociaux	Personnels administratifs
<ul style="list-style-type: none">• Infirmier• Médecin• Pharmacien• Sage-femme• Etc...	<ul style="list-style-type: none">• Aide-soignant• Auxiliaire de puériculture• Etc...	<ul style="list-style-type: none">• Educateur et assistant (niveau post-bac)• Accompagnant (niveau bac ou infra bac)	<p><i>En construction</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Secrétaire médical• Directeur d'établissements de santé• Etc...

5 référentiels de compétences en cours d'intégration dans les cursus déclinés selon les professions

PROFESSIONS COMPETENCES



Les 12 professions concernées
par l'arrêté et le décret du 10 Novembre 2022

- Audioprothésiste
- Chirurgien-dentiste
- Ergothérapeute
- Infirmier
- Masseur-kinésithérapeute
- Médecin
- Pédicure-podologue
- Pharmacien
- Sage-femme
- Technicien supérieur en imagerie médicale et radiologie thérapeutique, Manipulateur d'électroradiologie médicale

Données de santé	<ul style="list-style-type: none">• Identifier un usager ou un professionnel de santé• Caractériser et traiter la donnée à caractère personnel de santé en appliquant la réglementation• Accéder aux données de santé en respectant les exigences professionnelles et légales• Exploiter les données de santé pour l'évaluation, la recherche et l'innovation
Cybersécurité	<ul style="list-style-type: none">• Concevoir et maintenir sécurisé son environnement numérique de travail• Se prémunir et réagir face aux incidents
Communication	<ul style="list-style-type: none">• Utiliser les outils permettant d'interagir avec les usagers pour une transmission efficace de l'information• Interagir de manière adaptée entre professionnels, avec l'usager, avec les aidants et accompagnants et avec les institutions et administrations• Interagir sur internet en maîtrisant son identité numérique
Outils numériques	<ul style="list-style-type: none">• Maîtriser les logiciels métiers et les services numériques• Utiliser un objet connecté ou une application mobile et analyser leur fiabilité• Utiliser les outils et services socles adaptés et identifier leur articulation avec d'autres dossiers partagés• Chercher de l'information probante en santé
Télésanté	<ul style="list-style-type: none">• Maîtriser la réglementation de la télésanté• Pratiquer la télésanté en lien avec l'équipe de soin et l'usager

Les lauréats de l'AMI CMA (janvier 2025)

Projet	Chef de file	Action 1	Action 2	Action 3	Action 4	Action 5
AMUS@N-NUM	Aix-Marseille Université					
ArcliMeD	Université Franche-Comté					Oui
CAPS'UL	Université de Lille	Oui	Oui			Oui
CINERG'e-santé	Université de Limoges	Oui	Oui	Oui		
DATSHHealth	Institut Polytechnique de Paris		Oui			
DigiHealth Paris Cité	Université Paris Cité	Oui	Oui		Oui	
DINUSA	Ecole des hautes études en santé publique (EHESP)			Oui		
ECSN	Université Sorbonne Paris Nord	Oui				
EDSAN	Université de Rennes 1 + Antilles	Oui				
EESL	Université Claude Bernard Lyon 1					
ENSUITE	Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne					
ESNbyUM	Université de Montpellier	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Fo6Med	Université de Reims Champagne Ardenne		Oui			
FURII-DEM@TER	Université Toulouse III Paul Sabatier	Oui	Oui			
MANU	Université Jean Monnet	Oui				
NSM5P	Institut Mines-Télécom (IMT)		Oui	Oui		
NumiaCare-Saclay	Université Paris-Saclay					
PariSantéNum	Université Paris Sciences & Lettres		Oui	Oui		
PENSO	Nantes Université					
PFDS	Université de Grenoble	Oui				
PRIMANS	Université de Picardie Jules Verne					
PROMESS	Université Reims Champagne Ardenne	Oui				
ReDHI	Université de Rennes 1		Oui			
SaNuRN	Université de Rouen Normandie + Nice côte d'azur	Oui				
SATIN	Université de Caen Normandie	Oui	Oui			
SENS	Université de Strasbourg	Oui				
SN@SU	Sorbonne Université	Oui	Oui			
SNB22	Université de Franche-Comté	Oui				
UB2030-CAP Santé Numérique	Université de Bordeaux	Oui	Oui			
UNIVERsANTE	Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines	Oui				

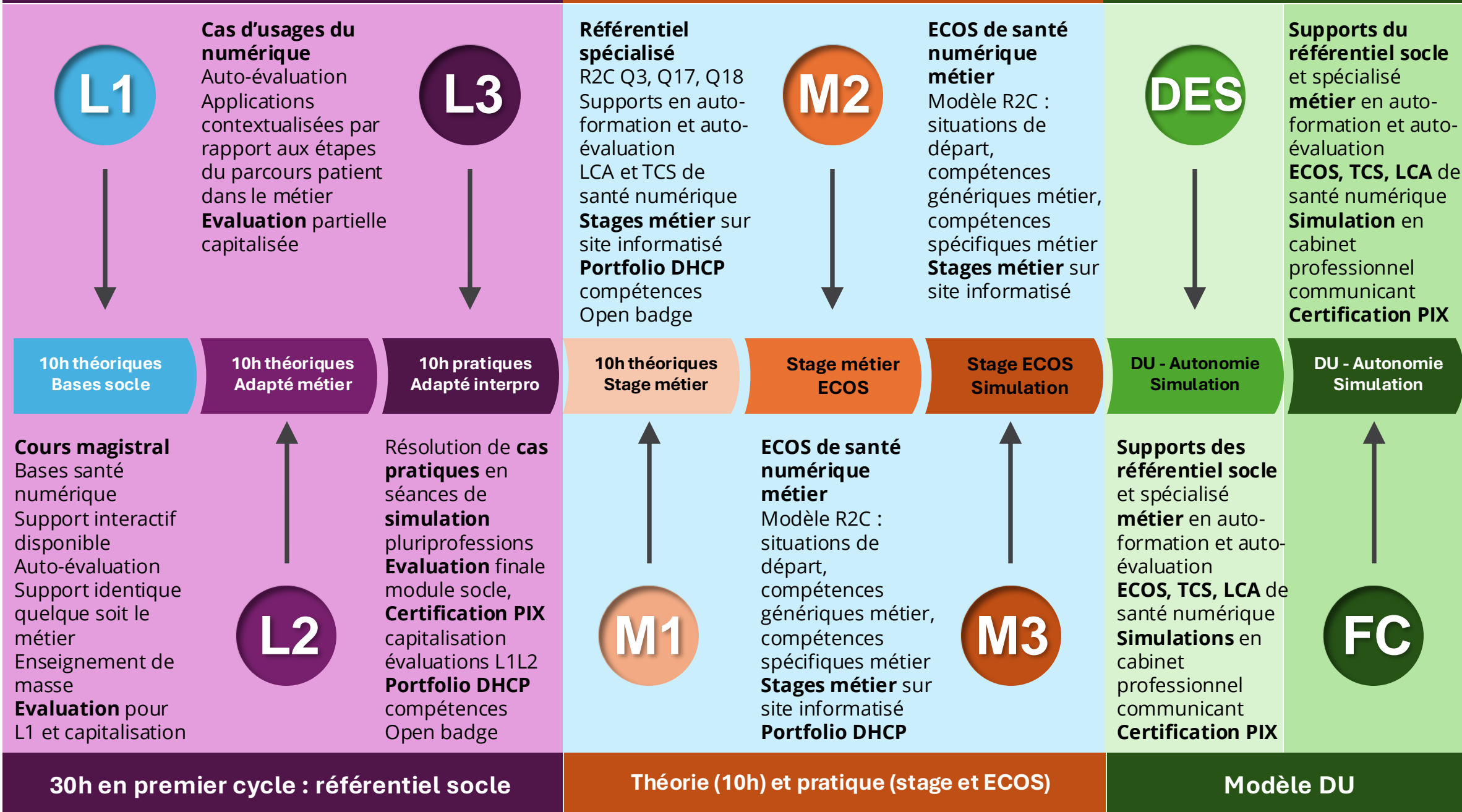
Intégration dans les cursus

Exemple SaNuRN – Rouen Nice

REFERENTIEL ADAPTE METIER ET PLURIPRO

REFERENTIEL SPECIALISE METIER ET PLURIPRO

NIVEAU CONFIRME METIER



Formation de formateurs

- Mise en place par de nombreux consortiums désormais
- Rouen et Nice se sont associés pour construire un programme autour de 5 compétences
 - Acquérir des compétences fondamentales en santé numérique
 - Intégrer les outils numériques dans le programme de formation en santé numérique
 - Développer des stratégies pédagogiques adaptées à l'enseignement de la santé numérique
 - Intégrer les enseignements en santé numérique dans leurs cursus de formation
 - Créer et mettre en œuvre des études de cas de L2 et de L3 à partir du modèle « Situations d'Apprentissages et d'évaluation » (SAE) en interprofessionnalité et en partenariat-patient (ECOS de santé numérique)
- En accord avec le référentiel national de compétences des formations en santé
 - RNCP37466BC07 - Collaborer avec le patient et les professionnels de santé dans les activités de formation
 - RNCP37466BC05 - Mener une démarche d'ingénierie de formation afin de créer et d'évaluer des dispositifs de formation en santé
 - RNCP37466BC06 - Innover dans ses pratiques d'enseignement et d'évaluation des étudiants en sciences de la santé
- En gardant un format classique : UE « santé numérique », UE « simulation numérique », UE « Innovation et pédagogie en santé », UE « Pédagogie, Apprentissages et IA », UE « Projet tutoré »

3^e cycle : Santé Numérique et Spécialités en Santé et **Projet IA_SanSeS**

T Moulin, M Hazzan

Conférence des **Doyennes**
et des **Doyens** des
Facultés de **Médecine**



A ce jour, en MMOP :

- Le premier cycle (niveau Licence) :
 - en cours, démarrage en septembre 2024 → évolution et évaluation
- Le second cycle :
 - R2C et 2 items spécifiques pour médecine → évolution et évaluation
 - 17 : télémédecine, télésanté et téléservices en santé
 - 18 : santé et numérique
 - + objectifs de connaissance dans l'item 3
- Pour la formation des internes de spécialité, 3e cycle
 - ETU 18 « Santé numérique » en phase socle
 - Base transversale mais limitée → nécessitant approfondissement dont l'évaluation de compétences (à ce jour hors maquette)

3^{ème} cycle actuel

ETU e-Santé : deux volets

Santé numérique

- 1. Codage de l'information médicale, PMSI, T2A
- 2. Données nominatives, anonymes, et indirectement nominatives
- 3. Intelligence artificielle en Santé : principes
- 4. Applications de l'intelligence artificielle en Santé
- 5. Réutilisation de données, données massives: principes et exemples
- 6. Entrepôts de données de santé
- 7. Principes de construction des entrepôts de données cliniques
- 8. Espace numérique de santé, identification des personnes et des professionnels de santé
- 9. Éléments de cybersécurité
- 10. Prescription médicamenteuse connectée
- 11. Interpréteurs automatisés d'électrocardiogrammes
- 12. Recherche informationnelle dans la littérature scientifique

Télémédecine - Télésanté

- 1. Champ et Enjeux de la Télésanté
- 2. Les pionniers de la télémédecine
- 3. La télésanté, aujourd'hui et demain
- 4. Pratiques de la télésanté
- 5. Droits des patients et obligations des professionnels de santé

3^{ème} cycle actuel

ETU e-Santé : bilan à 2 ans

- Ce n'est pas un franc succès
 - 19 étudiants ont validé l'ETU en mars 2024
 - 90 étudiants ont validé l'ETU en mars 2025
- Les causes ?
 - ETU non promu et donc non connu ?
 - Trop long ? Trop théorique ? Trop généraliste et pas spécialisé ?
 - Non adapté aux attentes ? Non adapté au métier de médecin ?
- Il a été fait il y a 1 an et certains cours doivent déjà être mis à jour
 - Profitons pour reformuler les objectifs de façon plus élargies
 - A noter la nécessité de renforcer les ETU notamment en termes d'IA et qu'ils pourraient servir de bases à la déclinaison pour les phases ultérieures
 - Positionnons-le en validation de la phase socle pour tous les DES ? (Quid de la validation ou non des ETU pour le passage à la phase d'approfondissement ?)

Direction du Numérique en Santé

- Rationnel :
 - **Politique** : identification et implication des acteurs et logiques de financement
 - **Logistique** : conduite du projet et suivi
 - **Méthodologique** : Création, validation, diffusion des référentiels
- Niveau national de coordination avec des contributions locales financées
- Objectifs à définir de l'analyse de l'existant au sein des spécialités
 - Venir compléter les compétences et connaissances acquises en 1^{er} cycle et à développer pour les 2^{ème} (études santé paramédicales) et 3^{ème} cycle
 - Construire des référentiels spécifiques (notamment transversaux entre disciplines ou spécialités)
 - Définir leurs intégrations dans les formations de 2^{ème} et 3^{ème} cycles
- Cibles : Médecine, Odontologie, Pharmacie et en incluant Maïeutique, MK et spécialités (BAC+5) type IPA, IADE, IBODE

Projet SaNSeS

- Objectif :

Après une phase diagnostique et d'analyse de l'existant au sein de toutes les spécialités en santé, l'objectif est de concevoir des référentiels de compétences spécifiques (incluant les éléments transversaux entre disciplines ou spécialités) pour le 2ème et le 3ème cycles des études de santé, de les faire valider, de les diffuser, de définir les moyens de les intégrer dans les différentes formations, d'en assurer l'évaluation et l'évolution.

Calendrier

- Présentation projet à la CDD en juillet 2024 (T Moulin, O Palombi, P Staccini)
- Constitution et Réunion groupe pilotage : 12 Juillet 2024

➤ **Validation coordonnée par les Conférences Doyens, Médecine, Pharmacie, Odontologie et Maïeutique**

Comité de pilotage : lettre d'intention

Médecine (portage)	Pascal	Staccini (CNCEM)	Université Côte d'Azur
Médecine (portage)	Thierry	Moulin (CDD)	Université de Franche-Comté
Médecine (portage)	Marc	Hazzan (CDD)	Université Lille
Médecine (portage)	Olivier	Palombi (UNESS)	Université Grenoble Alpes
Maieutique	Lionel	Di Marco (CDM)	Université Grenoble Alpes
Odontologie	Nicolas	Giraudeau (CDO)	Université de Montpellier
Pharmacie	Laurent	Vernhet (CDP)	Université de Rennes
Sciences infirmières	Loïc	Martin	Université Rouen Normandie
Masso-Kinésithérapie	Arnaud	Choplin	Université Côte d'Azur
Médecine	Vincent	Sobanski	Université de Lille
Médecine	Emmanuel	Chazard (CIMES)	Université de Lille
Médecine	Maurice	Hayot	Université de Montpellier
Médecine	Marc	Cuggia (CIMES)	Université de Rennes
Médecine	Rodolphe	Thiebaut (CIMES)	Université de Bordeaux

Calendrier

- Présentation projet à la CDD en juillet 2024 (T Moulin, O Palombi, P Staccini)
- Constitution et Réunion groupe pilotage : 12 Juillet 2024
- Lettre intention Octobre 2024
- Réponse négative décembre 2024 : budget...
- Reprise de l'initiative

➤ **Validation coordonnée par les Conférences Doyens, Médecine, Pharmacie, Odontologie et Maïeutique**

Proposition AMI-CMA version 2

« Intelligence Artificielle et Santé Numérique pour les Spécialités en Santé »

IA_SaNSeS

- **UNESS** : gestion de projet et la mise à disposition d'outils de co-création, de partage et de diffusion
- **CNCEM** : mobilisation des collèges de spécialité (pour la partie médicale) et une contribution méthodologique auprès des autres domaines (odontologie, pharmacie, sciences infirmières, etc.)
- **Consortium des universités** : UFR de médecine impliquées dans les premiers AM- -CMA pour le 1er cycle, et pour la plupart UFR Santé avec l'odontologie, la pharmacie, la maïeutique, les sciences infirmières, les kinésithérapeutes...

➤ **Validation coordonnée par les Conférences Doyens, Médecine, Pharmacie, Odontologie et Maïeutique**

Objectifs : *IA_SaNSeS*

Définir d'emblée la santé numérique et l'IA au cœur de la formation des futurs professionnels de santé :

- Proposer une approche massive afin de toucher un maximum d'apprenants pour un effet transformant à l'échelle nationale,
- Associer aux connaissances, des compétences techniques effectives et méthodologiques comme généralistes dans une autonomie d'apprentissage,
- Assurer la mise à jour au fil de l'eau des formations dont les contenus sont en perpétuel évolution,
- Encourager la co-construction des parcours,
- Assurer un réel continuum entre formation initiale et formation continue,
- Mettre en place des indicateurs nationaux permettant un suivi des connaissances et compétences acquises en santé numérique et IA par les professionnels de santé (nombre de certification ou re-certification par filières et par sous-domaine).

IA_SaNSeS : Ressources Humaines

- *Moyens centralisés :*
 - Ingénieurs de formation par type de spécialités (interventionnelles, non interventionnelles, biologie, imagerie, pharmacie, odonto, ...);
 - Accompagnement des collèges de spécialités pour un premier état des lieux de l'existant et projection du besoin (CNCEM); pour l'utilisation d'outils existants et la concept, réalisation de maquettage, ... (UNESS)
 - Deux chefs de projet : volets administratifs, volets technique-ingénierie
- *Moyens dédiés par université :*
 - Postes d'assistants combinant des
 - spécialistes cliniciens et spécialistes de la santé numérique (dont la bio-informatique)
 - capables ensembles de faire le lien entre compétences numériques et compétences spécialistes et par types de spécialités et par types de métiers
 - Postes transversaux (ingénieurs pédagogiques par groupements d'universités)

Plan Actions **IA_SaNSeS**

- **Phase 1 (12 mois) « top down »**
 - Etat des lieux formations/enseignements existantes en DES spécialisés :
 - Interrogation des collèges de spécialités : réflexions, propositions
 - Liens avec l'odontologie, la pharmacie, la maïeutique et et les études paramédicales (BAC+5)
 - Benchmarking sur les référentiels européens et mondiaux
 - **Prévision de liens avec la FSM, les Ordres,...**
 - **Livrable attendu** : état des lieux en France, état de l'art international, méthodologie de travail (comitologie, focus groups, consensus) pour la constitution des référentiels de compétences, référents par spécialité « **wiki IA_SaNSeS** » (type LISA et patrouilleurs)
- **Phase 2 (24 mois) « bottom up »**
 - Production de référentiels pilotes par les collèges et r
 - Recensement méthodes d'évaluations des compétences des universités
 - **Livrable attendu** : Mise en place de pilotes sur certaines spécialités/transversalités et intégration modalités d'évaluation innovantes : simulation, ECOS,... **Alimenter le wiki IA_SaNSeS**
- **Phase 3 (12 mois) « consolidation, synthèse »**
 - Version finale des référentiels
 - **Comité de pilotage** : supervision des contenus (référentiels de compétence)
- **Phase 4 (12 mois) « validation » « diffusion »**
 - Modification des maquettes de formation et d'évaluation

Interactions CNCSEM / Collèges / UNESS / Ecosystème / Etat

- Chef de projet CNCSEM (via l'UNESS) (pédagogie)
- Chef de projet UNESS (administratif)
- Ingénieur informatique UNESS (outils)
- = 3ETP durant la totalité de la durée du projet

Interactions CNCSEM / Collèges / UNESS / Universités

- **1 CCU/AHU et 1 administratif dans chaque université pilote**
- 1 Ingénieur pédagogique par région

Plan Actions *IA_SaNSeS*

Projet AMI 1	Action 1	Consortium Universités	Poste CCU
CAPS'UL	Oui	Université de Lille	1
CINERG'e-santé	Oui	Université de Limoges	1
DigiHealth Paris Cité	Oui	Université Paris Cité	1
ECSN	Oui	Université Sorbonne Paris Nord	1
EDSAN	Oui	Université de Rennes 1 + Antilles	1
ESNbyUM	Oui	Université de Montpellier	1
FURII-DEM@TER	Oui	Université Toulouse III Paul Sabatier	1
MANU	Oui	Université Saint Etienne	1
PFDS	Oui	Université de Grenoble	1
PROMESS	Oui	Université Reims Champagne Ardenne	1
SaNuRN	Oui	Université de Nice Côte d'Azur	1
SaNuRN	Oui	Université de Rouen Normandie	1
SATIN	Oui	Université de Caen Normandie	1
SENS	Oui	Université de Strasbourg	1
SN@SU	Oui	Sorbonne Université	1
SNB22	Oui	Université de Besançon Franche-Comté	1
UB2030-CAP Santé Numérique	Oui	Université de Bordeaux	1
UNIVEReSANTE	Oui	Université de Versailles-St Quentin	1

18 CCU/AHU Vague 1 – 16 CCU/AHU Vague 2



1 CCU/AHU - 1 Administratif par université
6/7 Ingénieurs pédagogiques (1/région)

Exemple en Radiologie (CERF)

JP Beregi