

Dossier de demande d'habilitation à
délivrer un Diplôme Universitaire

Domaine de formation : Santé - Sciences

Intitulé du DU : Santé 3.0

Date : 12/06/2019

Nom de la composante ou du service assurant la responsabilité du DU :
UFR Médecine, Département FMC – DCP, Reims

1 - Fiche d'identité

Composante(s) assurant la responsabilité administrative et pédagogique de la formation :

UFR Médecine Reims, URCA

Composante(s) partenaire(s) :

Autre(s) établissement(s) concerné(s) :

Date et numéro d'enregistrement : Réservé à l'administration

Responsable de la formation : *un nom au maximum*

Nom, prénom	Qualité	CNU	Tél.	E-mail professionnel
Alexandre DENOYER	PUPH		0326787888	adenoyer@chu-reims.fr

Responsable des parcours (si nécessaire) : *un nom au maximum par parcours*

Date et avis du CFVU : Réservé à l'administration

Date et avis du CA : Réservé à l'administration

Création : **oui** – ~~non~~ (*razer la mention inutile*)

S'il s'agit d'un renouvellement préciser ici les aménagements par rapport à l'existant : *na*

Il s'agit d'une transformation de DU en DIU : non

2-Présentation générale de la formation

A - Généralités

Le DU Santé 3.0 a pour objectif d'exposer les liens qui s'établissent entre la santé et les nouvelles technologies du numérique au sens large (télémédecine, simulation, modélisation statistique, big data et stockage, machine learning et deep learning, nouvelles questions éthiques et juridiques), de former et rassembler des étudiants et professionnels de santé au virage numérique et des étudiants en informatique/mathématique/robotique et professionnels scientifiques autour des problématiques de santé liées à cette convergence sanitaire et numérique.

B – Positionnement de la formation dans le contexte LMD

Préciser ici si la formation est d'un niveau

- M : Master en mathématique, Master en calcul haute performance et simulation, Master en informatique, Master en intelligence artificielle

- D : internes en médecine, doctorants en Sciences, médecins diplômés, post-doctorant en Sciences, pharmacien, dentiste, sages-femmes.

3-Description de la formation

A - Généralités

➤ **Historique :**

Ce nouveau DU serait le premier diplôme d'une UFR de médecine destiné i) à former les étudiants et diplômés en santé aux nouvelles technologies du numérique et ii) à donner les bases en termes de santé et d'organisation du système de soins aux étudiants en science souhaitant orienter leur cursus vers les domaines de la santé, et iii) organiser le développement de projets ciblés sur le virage numérique dans le domaine de la santé.

➤ **Positionnement :**

Il s'agit d'une nouvelle formation locale de l'URCA, avec pour objectif de transformer le DU en DIU dans les années à venir.

➤ **Présentation synthétique :**

Présenter ici l'organigramme de la formation et de ses différents parcours si nécessaire.

(: orateurs pressentis)*

Première session (1 jour)

Introduction

Présentation du projet de fin d'année, définition des objectifs et répartition des groupes

(Alexandre DENOYER, Nicolas Passat)

Télémédecine, organisation pratique, organisation du réseau de soins et territoires

Orientation territorial des patients pour la prise de rendez-vous (Eye Need, Etienne

GARDERE*, Rouen)

Télémédecine et IA dans les pays en voie de développement (RetinAI, Suisse, intervenant à définir)

Réaménagement des flux patients (Mickael ASSOULINE, Paris)

Données numériques de santé

Structuration données (Frederic blanchard)

Health data Hub (Emmanuel Bacry*, CNRS)

Données massives de santé dans le Grand-Ouest HUGO (Marc CUGGIA, Rennes)

Données massives de santé dans le Grand-Est (Vincent VUIBLET, Reims)

Deuxième session (1 jour)

Formation des médecins et des patients

Simulation type EEG/ECG (?)

Simulation médicale et chirurgicale (Alexandre DENOYER, Eve Durbant)

Réalité virtuelle pour le patient (HypnoVR, intervenant à définir. Ou IRCAD Strasbourg)

Droit, Ethique et santé numérique

Le médecin, la machine et moi (David Gruson, EthikIA, ScienPo, Paris)

Nouvelles notions de propriété des données et de responsabilité (Avocat à définir, Caroline Henry ?*, Cabinet Pons-Carrère)

Troisième session (1 jours)

Intelligence artificielle en santé

ROMEO : Arnaud RENARD (IRech)

Machine learning et Deep Learning (Ludovic DENOYER, LIP6, UPMC, Paris)

Traitement des images et vidéos (équipe CRESTIC+++ & J sarton, MCU, ecub, Strasbourg)

IA sur la donnée en santé (F Blanchard)

Applications médicales (Damien GATINEL, Fondation Rothschild, Paris)

Interface Homme – Machine

Objets connectés en santé (F blanchard)

Faciliter la transition homme – machine (équipe UTILE ? = blanchard, CRESTIC)

Mieux penser la communication entre les nouveaux acteurs de la santé (Laurence DEVILLIERS*, Inserm, Paris)

Quatrième Session (1 ou 2 jours)

Projet collectif de santé lié aux nouvelles technologies pour la validation du diplôme

(Alexandre DENOYER, Nicolas Passat, Vincent Vuiblet, Eve Durbant)

B – Objectifs Pédagogiques

➤ **Connaissances :**

- Télémédecine, télésanté, collecte et cryptage des données.
- Modélisation statistique des parcours patients et réseaux de soins.
- Modélisation des flux patients et assistance numérique à la réorganisation territoriale

- Simulation et formation médicale

- Big data en santé: health data hub, normalisation, anonymisation/pseudo-anonymisation, extraction ciblée.
- Big data : potentiels et risques de la collecte massive de données

- Machine learning et deep learning en santé : Evolution des modèles statistiques épidémiologique, des schémas diagnostiques et des stratégies thérapeutiques.
- Traitement numérique des images et IA.

- Ethique et santé numérique : consentement, rapport médecin-machine-malade, questions de propriété des données, nouvelles notions de responsabilité.

➤ **Compétences :**

- Evaluation critique de l'apport diagnostic numérique
- Initiation à la formation par simulation
- Positionnement du professionnel de santé et des intervenants scientifiques dans le nouveau rapport médecin – machine – patient.
- Construction de projets sanitaires en lien direct avec les développements des nouvelles technologies.

C – Dispositions réglementaires

➤ Conditions d'admission

Tout étudiant inscrit dans un établissement public Français en Master ou en Thèse d'Université.

Tout étudiant inscrit dans un établissement public Français en Thèse d'exercice en Médecine, de pharmacie, d'odontologie ou en diplôme d'Etat de sages-femmes.

Toute personne ayant validé l'un des diplômes susmentionnés.

Toute personne étrangère ayant l'équivalence des diplômes susmentionnés sur autorisation du responsable du DU.

➤ Modalités de contrôle des connaissances :

Les modalités de contrôle des connaissances seront basées sur la réalisation d'un projet commun sur la santé et les nouvelles technologies, dont le thème sera défini en début d'année, selon les étapes suivantes :

- Présentation du thème, du projet et des objectifs en début d'année
- Répartition des étudiants aux seins de différents groupes de travail (5 à 8 étudiant par groupe)
- Travail personnel tout au long de l'année
- Session commune (Session 4) de mise en regroupement des différentes étapes d'élaboration (travaux des différents groupes) et rédaction de l'ensemble du projet.

➤ Jurys

Le Jury sera composé de quatre ou cinq membres, dont deux Universitaires titulaires de l'URCA. Les personnes pressenties sont les suivantes : Pr Alexandre DENOYER (UFR Médecine, URCA), Pr Nicolas PASSAT (CrestiC, URCA), Mr David GRUSON (Sciences Po), Dr Eve DURBANT (UFR Médecine, URCA).

➤ Droit de scolarité

Droits d'inscription niveau M: 243 euros

Inscrits à l'URCA pour d'autres formations : 115 Euros

FMC : 740 Euros (dont 243 euros de droits d'inscription niveau M)

D – Organisation pédagogique de la formation :

Responsable du diplôme

Nom : DENOYER

Grade : PUPH

Prénom : Alexandre

Section CNU : 55-2

Discipline principale
Enseignée : Ophtalmologie

Equipe de recherche
de rattachement :

☎ :0326787888

Fax :0326788994

e-mail : adenoyer@chu-reims.fr

➤ Organisation de la formation

Semestre		
S1	UE télémédecine UE Données numériques et santé UE simulation	
S2	UE Droit & Ethique UE Intelligence artificielle UE interface homme-machine	Projet de fin de cursus

Volume horaire global pour un étudiant pour ce diplôme : 80 heures environ

Dont :

- Cours : 32 heures

- TD : ... 8 heures

- Travail personnel attendu: 40 heures environ

➤ **Liste des unités d'enseignements proposées**

Remplir le tableau ci-dessous par semestre d'enseignement (S1, S2, S3, S4, S5, S6 - la présentation détaillée de chaque UE sera donnée en annexe) :

Université de Reims Champagne-Ardenne (URCA)

Semestre	Sigle et intitulé de l'UE	éléments constitutifs de l'UE (EC)	Modalités de l'enseignement *	Volume horaire		Coeff	Crédits ECTS **
				Présentiel	Travail personnel		
S1	UE1 Télémédecine		CM	4			
S1	UE2 Données numériques et santé		CM, e-learning	4			
S1	UE3 formation, simulation		CM, simulation	4			
S2	UE4 Intelligence artificielle		CM	4			
S2	UE5 Droit & Ethique		CM	4			
S2	UE6 interface homme - machine		CM	4			
S1, S2	Projet de fin d'année		Travail personnel puis travail en commun	8 (+ 8)	40	1	

* La rubrique « modalités de l'enseignement » vise à préciser la nature des prestations pédagogiques qui, au-delà des catégories traditionnelles (CM, TD, TP), doivent concerner de nouvelles formes d'enseignement (auto-formation, projets, mémoire).

** Le nombre d'ECTS doit être proportionnel aux heures travaillées qui comprennent le présentiel et le travail personnel.

E – Equipe Pédagogique de la formation

Remplir le tableau ci-dessous pour les enseignants et enseignants-chercheurs et intervenants professionnels :

Nom et qualité des enseignant(e)s-chercheur(e)s, enseignant(e)s, chercheur(e)s, professionnel(le)s	Section CNU *	Composante d'appartenance ou établissement ou entreprise	Equipe de recherche de rattachement	Nombre d'heures dispensées	UE concernées
Pr Alexandre DENOYER	Ophtalmologie	URCA, CHU de Reims	INSERM U968	5h	UE1, UE3, projet
Equipe CRESTIC : Nicolas PASSAT	Informatique	URCA	CRESTIC, EA3804	4h	UE1, UE4, projet
David GRUSON	Ethique et Droit	Chair EthikIA, Sciences Po	Paris	2h	UE5
Dr Eve DURBANT	Ophtalmologie	URCA		5h	UE3, projet
Etienne GARDERET		CEO EyeNeed		1h30	UE1
Pr Vincent VUIBLET	Néphrologie	URCA, CHU		5h	UE2, projet
Dr Mickael ASSOULINE		Ophtalmologie libérale	Paris	1h	UE1
Frédéric BLANCHARD		URCA	CRESTIC EA3804	4h	UE2, UE4, UE6
Emmanuel BACRY		Dir scientifique Health Data Hub	CNRS, ecole Polytechnique Palaiseau	1h30	UE2
Pr Marc CUGGIA	Santé Publique	CHU Rennes	LTSI – UMR INSERM, Rennes	1h30	UE2
Arnaud RENARD	IR	URCA	ROMEO	1h	UE4
Pr Ludovic DENOYER		UPMC	LIP6, Paris	1h30	UE4
Dr Damien GATINEL	Ophtalmologie	Fondation Rothschild	Paris	1h	UE4
Pr Laurence DEVILLERS		Paris Sorbonne / Paris Sud	LIMSI, CNRS, Paris	2h	UE6

* Pour les enseignant(e)s et les professionnels, préciser la discipline

F – Stages :

Non

G – Ouverture internationale de la formation

Oui en cas d'inscription de demandes de médecins étrangers.

H – Ouverture à la formation continue et à la validation d'acquis

a- Existe-t-il des dispositifs spécifiques favorisant l'accueil d'un public de formation continue ?

Accréditation DPC à formaliser

b- existe-t-il des dispositifs spécifiques favorisant les validations d'acquis ?

non

I – Démarches innovantes

Formation inédite faisant le lien entre la santé et les domaines du numérique. Rapprochement de l'UFR Santé avec les équipes Scientifiques de l'URCA. Intervention d'enseignants d'horizons très variés. Validation de fin d'année par l'élaboration d'un projet commun Santé et Nouvelles Technologies.

J – Autres modalités pédagogiques :

Simulation, e-learning.

4–Budget de la formation

Cf document en annexe