

Format :

Le DU comprend 90 heures, réparties en 5 séminaires de 2 jours.

Parmi les 90 heures, sont dédiées environ

- 60 heures aux enseignements théoriques
- 7h30 heures aux ateliers pratiques en groupe
- 1h30 heures aux visites de laboratoire
- 16 heures de travail personnel (e-learning, lecture d'articles, visualisation de vidéos, préparation du support final, etc.)
- 1 heure de QCM
- 4 heures de soutenance

Il est construit autour de 4 axes :

- Fondamentaux : décrire les fonctionnements et la méthodologie de l'IA et anticiper ses développements
- Bases de données : identifier les flux de données utilisés par l'IA
- Applications : comprendre l'intégration de l'IA dans la décision
- Enjeux éthiques et humanités : connaître et appliquer les enjeux réglementaires, éthiques et épistémologiques

Ces 4 axes sont panachés sur les 10 journées des 5 séminaires.

Tous les cours ont lieu en présentiel à Lyon Faculté de médecine Laennec

Équipe pédagogique :

- Pr Delphine MAUCORT-BOULCH : delphine.maucort-boulch@chu-lyon.fr
- Pr Loïc BOUSSEL : loic.boussel@chu-lyon.fr
- Pr Maxime DUCRET : maxime.ducret@chu-lyon.fr
- Dr Christophe GAULD : christophe.gauld@chu-lyon.fr

SÉMINAIRE 1 – 2 Jours
Faculté de médecine Laennec

Jeudi 16 Janvier 2025	Vendredi 17 Janvier 2025
MODULE 1	MODULE 2
<p><u>9h00 – 10h00 : pause-café d'accueil</u> Introduction – Présentation du DU Pr Delphine Maucort-Boulch, Pr Loïc Bousset, Pr Maxime Ducret, Dr Christophe Gauld</p> <p><u>10h00 – 10h30</u> – Rappel langage mathématique</p> <p><u>10h30 – 12h30 - Enjeux éthiques et humanités</u> Enjeux épistémologiques et éthiques de l'IA en santé Pr Élodie Giroux (Lyon 3)</p> <p>PAUSE 1 HEURE 30</p> <p><u>14h00 – 15h00 - Application</u> IA et Evidence Based Medecine Pr Michel Cucherat (HCL)</p> <p><u>15h00 – 16h00 – Principes fondamentaux</u> Des données et des algorithmes au service de la santé Pr Mohand-Said Hacid (LIRIS/UCBL)</p> <p>Pause 15 minutes</p> <p><u>16h15 – 17h 30 - Atelier de groupe</u></p>	<p><u>08h30 – 9h45</u> – Bases de données Introduction à la représentation et au raisonnement à partir de connaissances Thomas Guyet (Inria)</p> <p>Pause 15 minutes</p> <p><u>10h00 – 12h00</u> – Bases de données Données et méthodes en IA : faire de la recherche avec les données médicales et médico-administratives Dr Hugues Berry, DR (Inria)</p> <p>PAUSE 1 HEURE 30</p> <p><u>13h30 – 15h30 - Enjeux éthiques et humanités</u> Biais en sciences des données en santé : l'exemple des données générées Pr Florence Sedes (Université de Toulouse)</p> <p>Pause 15 minutes</p> <p><u>15h45 – 17h 30</u> – Principes fondamentaux Modèles statistiques et algorithmes d'IA Pr Pascal Roy (HCL)</p>

Temps personnel d'avancement du projet en groupe et / ou visualisations de supports pédagogiques (e-learning) (4 heures)

SÉMINAIRE 2 – 2 Jours
Faculté de médecine Laennec

Jeudi 13 Février 2025	Vendredi 14 Février 2025
MODULE 3	MODULE 4
<p><u>09h00 – 10h00</u> – Principes fondamentaux Les défis de l'application de l'AI en médecine Pr Bernard Rachet (LSHTM)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>10h15 – 12h00</u> – Application IA en odontologie Pr Maxime Ducret (HCL)</p> <p>PAUSE 1 HEURE 30</p> <p><u>13h30 – 14h30</u> - Principes fondamentaux, Applications Maîtriser l'IA pour Apprendre et Reconstruire le Corps humain en 3D: Techniques, Précision et Interprétabilité Dr Raphaël Richert (HCL)</p> <p><u>14h30 – 15h30</u> - Bases de données, Applications Évaluation des Modèles de Langage en Pédagogie: cas d'étude en Médecine Bucco-Dentaire Dr Raphaël Richert (HCL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>15h45 – 17h30</u> – Pratique Atelier Pratique: Mise en œuvre de l'IA dans l'Apprentissage et la Pratique Médicale: Cas d'étude en Médecine Bucco-dentaire Dr Raphaël Richert (HCL)</p>	<p><u>08h30 – 10h30</u> – – Application IA et prise en charge médicamenteuse du patient Dr Xavier Dode et Dr Laurent Bourguignon (HCL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>10h45 – 12h00</u> - Enjeux éthiques et humanités Enjeux épistémologiques et éthiques de l'IA en médecine Dr Lucie Dalibert (UCBL)</p> <p>PAUSE 1 HEURE 30</p> <p><u>13h30 – 14h30</u> – Enjeux éthiques et humanités Mise en place pratique de l'IA et impacts sur les parcours de soin Dr Antoine Richard (HCL)</p> <p><u>14h30 – 15h30</u> – Application IA, génomique et reconnaissance faciale Dr Claire Bardel / Pr D. Sanlaville (HCL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>15h45 – 17h00</u> Enjeux éthiques et humanités L'Intelligence Artificielle en Santé : Quelques éléments pour une introduction épistémologique (et ouverture à l'éthique) Dr Eric Pardoux (IHRIM/ENS)</p>

Temps personnel de d'avancement du projet en groupe et / ou visualisations de supports pédagogiques (e-learning) (4 heures)

SÉMINAIRE 3 – 2 Jours
Faculté de médecine Laennec

Jeudi 13 Mars 2025	Vendredi 14 Mars 2025
MODULE 5	MODULE 6
<p><u>9h00 – 11h00</u> - Enjeux éthiques et humanités Questions juridiques liées à l'IA Dr Mouna Mouncif-Moungache (MCF Droit Public, S^t Etienne)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>11h15 – 12h15</u> – suite cadre réglementaire – collègues Canadiens Dr Mouna Mouncif-Moungache (MCF Droit Public, S^t Etienne)</p> <p>PAUSE 1 HEURE 30</p> <p><u>13h45 – 14h45</u> - Application IA et optimisation diagnostique Dr Edith Julia (HCL)</p> <p><u>14h45 – 16h00</u> – Application Utilisation de l'IA pour le diagnostic des hémopathies malignes Pr Pierre Sujobert (HCL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>16h15 – 17h30</u> - Thomas Guyet Atelier de groupe NLP</p>	<p><u>08h30 – 10h00</u> – Bases de données Modélisation du parcours de soins en IA Thomas Guyet (Inria)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>10h15 – 12h15</u> - Application Base de la robotique en IA (robots opérateurs ou logisticiens) Pr Marc Colombel (HCL)</p> <p>PAUSE 1 HEURE 30</p> <p><u>13h45 – 15h00</u> - Principes fondamentaux Natural Language Processing Dr Antoine Richard (HCL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>15h15 – 16h15</u> – Plateforme PLATINES labellisée « tiers-lieu d'expérimentation » en santé numérique</p> <p><u>16h15 – 17h30</u> Temps travail de groupe</p>

Temps personnel de d'avancement du projet en groupe et / ou visualisations de supports pédagogiques (e-learning) (4 heures)

SÉMINAIRE 4 – 2 Jours
Faculté de médecine Laennec

Jeudi 3 Avril 2025	Vendredi 4 Avril 2025
MODULE 7	MODULE 8
<p>9h00 – 11h00– Principes fondamentaux Apprentissage statistique en grande dimension Dr Céline Helbert (MCF ECL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p>11h15 – 12h15 Principes fondamentaux Ingénierie informatique et IA M. François Talbot (HCL)</p> <p>PAUSE 1 HEURE 30</p> <p>13h45 – 14h45- Application IA en pathologie digitale Dr Nazim Benzerdjeb (HCL)</p> <p>14h45 – 15h45 - Principes fondamentaux IA et analyse d’images : applications en imagerie médicale Pr Loïc Bousset (HCL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p>16h00-17h30 – Loic Bousset– Christophe Gauld Atelier de groupe : Codage d'un réseau de neurones avec Keras pour prendre en main le logiciel R Un entraînement et une inférence d’un CNN pour classer des images de fleurs en utilisant Python et Torch sur Google Collab</p>	<p>08h30 – 10h00 – Principes fondamentaux Optimisme et performances des modèles et algorithmes Pr Delphine Maucort-Boulch (HCL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p>10h15 – 12h15 – Bases de données L’IA en médecine aujourd’hui: ce qui marche et ce qui marche moins Dr Hugues Berry, DR (Inria)</p> <p>PAUSE 1 HEURE 30</p> <p>13h45 – 15h00 – Enjeux éthiques et humanités Enjeux éthiques en neurosciences Dr Dominique Sappey Marinier (UCL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p>15h15 – 16h15 – Cours réglementaire Faustine Glais (HCL)</p> <p>16h30 – 18h00 – Visite Station H</p>

Temps personnel de d'avancement du projet en groupe et / ou visualisations de supports pédagogiques (e-learning) (4 heures)

SÉMINAIRE 5 – 2 Jours
Faculté de médecine Laennec

Jeudi 22 Mai 2025	Vendredi 23 mai 2025
<p style="text-align: center;">MODULE 9</p> <p><u>09h00 – 10h00</u> - Application IA et télémédecine Dr Stéphane Dalle (DR, Inserm)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>10h15 – 12h00</u> - Enjeux éthiques et humanités (In)soutenabilité de l'IA Dr Nicolas Lechopier (Lyon 1)</p> <p>PAUSE 1 HEURE 30</p> <p><u>13h30 – 14h30</u> Enjeux éthiques et humanités Raisonement clinique et raisonnement en IA Dr Christophe Gauld (HCL)</p> <p><u>14h30 – 15h30</u> - Application IA et ophtalmologie Pr Laurent Kodjikian (HCL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>15h45 – 17h30</u> – Ethik IA</p>	<p style="text-align: center;">MODULE 10</p> <p><u>8h30 – 10h00</u> – Application IA et infectiologie Dr Jean-Philippe Rasigade (HCL)</p> <p><i>Pause 15 minutes</i></p> <p><u>10h15 – 11h15</u> – Application IA et santé mentale Pr Pierre Fourneret (HCL)</p> <p><u>11h15 – 12h15</u> EXAMENS QCM</p> <p>PAUSE 1 HEURE 30</p> <p><u>13h45 – 17h45</u> Soutenance des projets Pr Delphine Maucort-Boulch, Pr Loïc Bousel, Pr Maxime Ducret, Dr Christophe Gauld</p>