

# PROJET PEDAGOGIQUE

## POUR ACCUEIL DR JUNIOR BIOLOGIE MEDICALE – VIROLOGIE

### SERVICE DE VIROLOGIE DU GHU PARIS-SACLAY – PARIS-SUD

---

#### I. COMPETENCES ET EXPERTISES DU SERVICE D'ACCUEIL

---

Le service de Virologie est commun aux hôpitaux **Antoine Béclère, Bicêtre et Paul Brousse** du GHU Paris-Saclay. Ces 3 Hôpitaux Universitaires Paris-Sud, c'est actuellement :

- 1960 lits et 240 places de jour
- 166 200 passages aux urgences annuels (adultes, pédiatriques)
- Toutes les spécialités médicales sont représentées : pédiatrie, néo-natalogie, hépato-gastroentérologie, médecine interne, maladies infectieuses, cardiologie, urologie, neurologie, rhumatologie, psychiatrie, gériatrie, gynécologie-obstétrique, hématologie, ophtalmologie...
- Plusieurs services de transplantations hépatique et rénale (environ 250/an)
- Plusieurs réanimations médicales, chirurgicales, pédiatriques et néo-natales
- 2 maternités de niveau III (6000 accouchements). Diagnostic anté-natal
- 34 salles de bloc opératoire
- 370 000 consultations externes annuelles

Le laboratoire assure donc les analyses de virologie des 3 sites (sauf certaines ultra-urgentes restées *in situ*) mais également celles en provenance du CEGGID d'Antoine Béclère, de l'UCSA du centre pénitentiaire de Fresnes, et d'autres sous-traitées par les hôpitaux du GHU Paris-Saclay (Ambroise Paré, Raymond Poincaré, Sainte Perrine, Berck) et du secteur géographique (CH4V, GHNE, CHSF, Hôpital Suisse de Paris, Hôpital Foch).

Le service de Virologie a une activité de près de 330 000 actes et 42 millions de B + BHN/an. L'activité de virologie spécialisée intra- et inter-sites est donc très importante et très diversifiée, **elle couvre tout le champ de la virologie médicale, chez des patients de tous les âges**, permettant ainsi au Dr Junior d'acquérir une formation « polyvalente » en virologie mais aussi de se spécialiser dans une ou plusieurs thématiques en fonction de ses intérêts. **Des axes forts pour lesquels le service est référent permettront son implication en recherche appliquée et/ou fondamentale, par l'intégration aux projets du service.**

---

#### II. PRESENTATION DES SECTEURS D'ACTIVITE SPECIALISEE

---

Le service de virologie, en raison de ses expertises dans les domaines des « **infections au cours de la grossesse et infections périnatales** » et des « **hépatites virales/infections du cirrhotique et du transplanté hépatique** », héberge les **Centres Nationaux de Référence (CNR) de la rubéole** depuis 2012 et **des hépatites A&E** depuis 2002 et bénéficie à ce titre d'un recrutement national pour les activités. Le service est également reconnu sur le plan national pour son expertise plus générale des infections virales survenant chez la femme enceinte, le fœtus et le nouveau-né. Enfin, il est également l'un des sites du Centre de Ressources Biologiques

(CRB) Paris-Saclay. Il est agréé pour le diagnostic prénatal et la prise en charge du diagnostic des agents infectieux de la classe 3.

- **Infections virales et périnatalité**

La périnatalité est une thématique forte de notre GHU. Les activités dans ce secteur sont très dynamiques en raison de :

- L'activité hospitalière propre du laboratoire, liée aux deux services de gynécologie-obstétrique (> 6.000 naissances/an) et structure de référence du réseau périnatal du sud-ouest francilien (Centre Pluridisciplinaire de Diagnostic Prénatal) et des différents services de pédiatrie, d'urgences pédiatriques et des deux réanimations néo-natales du groupe hospitalier ;
- L'activité d'expertise des infections maternelles à risque de transmission fœtale, développée depuis de très nombreuses années et qui connaît un accroissement constant. Les demandes d'examens complémentaires et/ou d'avis proviennent de très nombreux laboratoires publics et privés de France mais également de Suisse et du Maghreb. Cette activité d'expertise est reconnue sur le plan national puisque notre réseau est actuellement composé de plus de 250 laboratoires, et nous sommes le laboratoire de recours pour les clients de plusieurs sociétés de réactifs (Abbott Diagnostics, Roche Diagnostics, Siemens Healthcare et DiaSorin) ;
- L'activité de Diagnostic Prénatal pour lequel notre laboratoire est le seul laboratoire public des départements 91, 92 et 94, disposant de l'agrément ministériel pour l'effectuer ;
- La coordination du CNR associé de la Rubéole (accrédité par l'OMS), dont le mandat a été renouvelé jusqu'en 2027, et qui assure les activités de surveillance chez la femme enceinte et en population générale, d'expertises (nationales et internationales) et de formations.

Outre les activités en lien avec le CNR Rubéole, ce secteur assure la totalité (sérologies et PCR) des analyses relatives aux infections par le cytomégalovirus, le virus de la rubéole, le parvovirus B19, le virus de la rougeole, ainsi que la recherche des entérovirus et paréchovirus par PCR, et le sérodiagnostic de la toxoplasmose et des virus herpès simplex. Il comprend également les analyses en lien avec le Diagnostic Prénatal et le dépistage primaire du cancer du col de l'utérus par test PCR HPV à haut risque oncogène.

Ce secteur comprend une part importante de techniques manuelles en raison de l'implantation constante d'analyses innovantes ou spécialisées répondant aux besoins de l'expertise de la réponse immunitaire ou de la détection directe de virus sur des matrices alternatives (liquide péri-lymphatique, humeur aqueuse...).

Enfin, nous assurons une activité importante de conseil pour l'interprétation des sérologies et la prise en charge des infections périnatales par les cliniciens du GHU mais surtout par l'ensemble des biologistes et cliniciens de notre réseau national.

Une grande partie des projets de recherche cliniques concernent le CMV et le virus de la Rubéole, mais régulièrement nous proposons également l'exploration d'autres infections virales à risque fœtal (à l'exception du VIH et du VHB) car nous souhaitons volontairement maintenir et consolider une expertise clinico-biologique sur cette thématique au sens large plutôt que sur un ou deux virus en particulier. Les activités de recherche se déclinent en 4 axes :

- L'optimisation des outils diagnostic chez la femme enceinte, le fœtus et le nouveau-né et notamment le développement d'outils d'exploration de l'immunité humorale et cellulaire ;
- L'évaluation des stratégies de dépistage et de prévention des infections virales à risque fœtal ;
- L'investigation épidémiologique et clinico-biologique des virus impliqués dans les infections materno-fœtales ;
- L'exploration de l'immunité passive et acquise aux infections congénitales/néonatales

Forts de cette expertise et de cette reconnaissance nous avons déposé en 2022 une demande de labélisation Laboratoire de Biologie Médicale de Référence (LBMR) pour la thématique « virus et périnatalité ».

- **Infections aux virus des hépatites A, B, C, D et E.**

File active VHB des services cliniques rattachées au laboratoire : 1000

File active VHC des services cliniques rattachées au laboratoire : 800

Ce secteur assure la totalité des analyses relatives aux infections par les virus des hépatites A, B, C, D et E. Les techniques utilisées sont les sérologies virales (ELISA) et les techniques de biologie moléculaire (charge virale, typage par séquençage du VHC, test de résistance génotypique du VHB et du VHC aux antiviraux). Le service héberge le CNR des hépatites A&E et il participe aux protocoles ANRS du groupe virus des hépatites B et C. Le Dr Junior pourra prendre part aux activités cliniques et de recherche appliquée.

- **Infections VIH**

File active VIH des services cliniques rattachées au laboratoire : 2700

Le service a une activité d'expertise pour les tests génotypiques de résistance du VIH-1 (Sanger et NGS), il participe aux protocoles ANRS du groupe résistance VIH.

- **Infections virales des immunodéprimés**

Patients traités pour des maladies auto-immunes en médecine interne, suivi des transplantés pulmonaires, patients d'hématologie.

Ce secteur assure la totalité des analyses relatives aux infections par les virus du groupe herpès (virus herpès simplex, virus d'Epstein-Barr, HHV6 et HHV8), par les adénovirus et par les polyomavirus (virus JC et virus BK).

- **Analyses urgentes ou à réponse rapide**

Ce secteur comprend la recherche des virus responsables d'affections respiratoires, entériques et méningées, la recherche de virus Herpès simplex chez la femme et le nouveau-né en *peri-partum*, et l'ensemble des sérologies réalisées dans le cadre des AES, de la préservation de la fertilité, du bilan d'hépatite aigües/fulminante, du bilan pré-greffe, et du syndrome mononucléosique (urgences pédiatriques). Ce secteur a intégré les PCR monkeypoxvirus en juillet 2022. Il repose sur un technicien et un virologue (astreinte quotidienne partagée par l'ensemble des virologues du service), des équipements dédiés et une liste définie d'analyses à traiter et rendre dans un délai compatible avec une prise en charge optimale des patients (rendu en moins de 4h).

---

### III. FORMATION DU DOCTEUR JUNIOR

---

En fonction des connaissances et expertises en début de stage et du projet professionnel du candidat, nous lui proposerons un parcours personnalisé progressif pour développer ses connaissances et compétences afin d'acquérir progressivement une autonomie sur l'activité de diagnostic, de suivi des infections virologiques et sur l'activité de conseil. Le Dr Junior sera formé à la validation biologique au cours de discussions

quotidiennes des dossiers et de staffs hebdomadaires avec les seniors du service, dans les différentes spécialités couvertes. Il sera formé au contrôle de l'adéquation des prescriptions à la question médicale posée, et à la validation biologique. Il sera quotidiennement amené à être en contact avec les cliniciens, pour la discussion des dossiers clinico-biologiques, sous le contrôle d'un senior et il pourra assister et participer activement aux RCP hebdomadaires ou mensuelles dans les différentes spécialités (DPN, Hépatologie, VIH...). Le Dr Junior intégrera la démarche qualité : validation des contrôles de qualité (CIQ et EEQ), rédaction de procédures et éventuellement réalisation d'un dossier de vérification de méthode sous la responsabilité du virologue senior du secteur et du Responsable Assurance Qualité et participation aux audits.

Le Dr Junior disposera d'un ordinateur personnel relié au réseau informatique avec un accès aux logiciels du laboratoire GLIMS et de gestion des dossiers des patients ORBIS, ainsi qu'aux logiciels de traitement de texte et tableur, et un accès à l'intranet du GHU et de l'AP-HP et internet. Ses horaires de présence sont ceux des horaires de jour du service du lundi au vendredi de 9h à 18h. Il ne participe pas aux ½ gardes en soirée, ni aux astreintes présentielles du samedi et des lundis fériés et ni aux astreintes téléphoniques des soirs et des week-end. Toutefois, s'il le souhaite, le Dr Junior a la possibilité de participer aux gardes du laboratoire LRR sur le site (biochimie/hématologie).

Le Dr Junior aura un senior référent pour organiser son parcours et il sera supervisé par les différents seniors du service (formation théorique et pratique). Des bilans d'étapes seront réalisés régulièrement avec le senior référent afin d'évaluer l'autonomie dans les pratiques professionnelles et de compléter la formation et les missions confiées.

Le Dr Junior participera ainsi aux différentes missions du biologiste. Il pourra choisir de s'impliquer plus particulièrement dans les **missions hospitalières** pour comparer des techniques, choisir des trousse analytiques, mettre en place de nouveaux marqueurs, de nouvelles analyses et participer au processus de qualité du laboratoire. En effet, En raison de son expertise dans plusieurs domaines, le service de virologie est fréquemment sollicité pour l'expertise de réactifs. Il y a également un investissement constant du service dans l'optimisation et le développement de nouveaux outils diagnostics. Il lui sera proposé d'animer des **formations** au sein du service et dans des écoles paramédicales. Il sera impliqué dans les actions de « bonne prescription et bonne interprétation des examens virologiques. Enfin s'il souhaite s'investir plus particulièrement dans les activités d'un des secteurs il sera associé à des projets de recherche appliquées qui pourront faire **l'objet d'une thèse d'exercice, d'un mémoire de DES ou d'un M2.**

-----