PROJET PEDAGOGIQUE du SERVICE de PNEUMOLOGIE ET TRANSPLANTATION PULMONAIRE
Hôpital Marie Lannelongue
Groupe Hospitalier PARIS ST JOSEPH
Université de Paris Saclay
Janvier 2023

Projet spécifique aux Docteurs Juniors
(phase de consolidation du Diplôme d'Etudes Spécialisées)

Présentation du service, soin et formation

A. Présentation du service

Le service de pneumologie et transplantation pulmonaire de Marie Lannelongue se compose des parties suivantes

- 24 lits d'hospitalisation conventionnelle
- 6 lits d'hospitalisation de semaine
- 12 places d'HDJ polyvalent
- 12 places d'HDJ de transplantation
- 1 secteur d'Explorations fonctionnelles respiratoires
- 1 unité de consultation de pneumologie générale (8000 consultations/an)
- 1 unité de consultation de prégreffe (150/an)
- 1 unité de consultation « Diagnostic rapide des images pulmonaires anormales »
- 1 unité de consultation de pneumologie interventionnelle
- 1 secteur d'endoscopie souple
- 1 secteur d'endoscopie interventionnelle incluant EBUS, bronchoscopie rigide (6 demi-journées/semaines
- 1 équipe mobile d'infectiologie
- Le centre de référence de l'hypertension pulmonaire sévère (HTP) en tant que centre constitutif

Les thématiques du service sont :

- La transplantation pulmonaire et cardiopulmonaire adultes et enfants, forte représentation de l'HTP et autres maladies rares (50 greffes/an, 150 bilans prégreffe, 3000 bilans de suivi)
- L'oncologie thoracique dans ses aspects diagnostique (1000 bilans/an, circuit de diagnostic rapide) et traitement chirurgical (500 lobectomies/an)
- L'HTP post embolique pour le traitement interventionnel (500 angioplasties/an) et chirurgical (100 endartériectomies/an)
- L'endoscopie interventionnelle diagnostique (3000 procédures souples/an, 500 EBUS/an) et thérapeutique (250 bronchoscopie/an) avec techniques innovantes (cryobiopsies, navigation, valves pulmonaires)

Les autres valences du service sont :

- L'infectiologie de l'immunodéprimé
- La gestion des toxicités pulmonaires des traitements d'oncologie
- L'accès facilité aux plateaux de radiologie interventionnelle et au bloc opératoire de chirurgie thoracique

L'activité en hospitalisation se décline en 3 parties : la transplantation pulmonaire (bilan pre transplantation, phase précoce post greffe, complications aiguës), le traitement de l'hypertension pulmonaire post embolique (angioplastie et endarteriectomie), l'oncologie thoracique (pré et postopératoire) et l'endoscopie interventionnelle (complications de greffe 80%, cancer 20%).
L'activité en HDS est dominée par les bilans prégreffes (2 à 4/semaines), les traitements parentéraux planifiés de greffe et l'angioplastie pulmonaire.
Les circuits d'hospitalisation sont le résultat d'interactions fortes avec le service de pneumologie du Kremlin Bicêtre (centre de référence HTP, transplantation, angioplastie/endarteriectomie, oncologie thoracique), Gustave Roussy (oncologie thoracique, toxicités thérapeutiques), le service de pneumologie de Saint Joseph (oncologie thoracique, transplantation, valves pulmonaires).
En interne, le service déploie son activité au contact avec le service de chirurgie thoracique, de la radiologie interventionnelle, de la réanimation, de la cardiologie adulte et pédiatrique.
Les effectifs médicaux s'appuient sur 1 PU-PH, 8 PH, 2 CCA, 1 DES, 2 FFI.

Chaque secteur du service est constamment supervisé par un senior titulaire.
La permanence des soins est assurée par le pneumologue sénior d'astreinte, le service de chirurgie thoracique (1 interne de chirurgie de garde toutes les nuits) et la réanimation polyvalente (1 sénior et 1 interne de garde toutes les nuits).
La continuité de service le week-end est assurée par la présence d'un junior de pneumologie (FFI, DES) le samedi -matin et 1 senior (PH, CCA) de pneumologie le samedi et le dimanche matin. Les jours fériés sont organisés comme les dimanches.

En résumé, le service de pneumologie de Marie Lannelongue permet à la fois de se former aux thématiques de la transplantation pulmonaire, et de la pneumologie interventionnelle. La collaboration avec les chirurgiens thoraciques permet d'élargir son regard sur notre spécialité.

B. Organisation générale des stages pour les internes dans le service

L'interne de DES bénéficie d'un stage partagé avec le service de pneumologie du Kremlin Bicêtre « fléché » HTP et transplantation. A ce titre, l'interne de DES effectue tout d'abord 3 mois de stage à Kremlin Bicêtre puis 3 mois de stage à Marie Lannelongue. A Marie Lannelongue, l'interne de DES est affecté en HDJ greffe et en HDS. L'ensemble des internes bénéficie d'un accès à l'endoscopie souple.

Le secteur d'hospitalisation conventionnelle comprend environ 10-12 lits (6 en surveillance continue), gérés par un interne, un CCA et un senior PH. Il n'y a pas de gardes d'urgence dans l'hôpital, seules des gardes doublées de réanimation polyvalente peuvent être proposées aux internes qui le souhaitent sur la base du volontariat. Le cas échéant, le service s'engage à respecter les besoins d'absences imposées par les journées de formation.

C. Formation délivrée par le service

- Enseignement à l'occasion des réunions médicales **:** staffs médicaux bi-hebdomadaires pour les transmissions du week-end et la revue des dossiers des patients transplantés hospitalisés.
- Réunions hebdomadaires de bibliographie portant sur les thèmes du service.
- Présentation par intervenant extérieur sur un thème d'intérêt une fois par mois
- Réunions de Concertation Pluri-disciplinaire (RCP) :
    - Oncologie et pathologie médico-chirurgicale chaque semaine site Marie Lannelongue (mardi) et site Gustave Roussy (jeudi)
    - Transplantation pulmonaire chaque semaine (vendredi)
    - Immunotoxicité site Gustave Roussy (mercredi)
    - Valves pulmonaires mensuelle
    - Hypertension pulmonaire post embolique chaque semaine site Marie Lannelongue (mardi) site du Kremlin Bicêtre (lundi)
    - Voies aériennes mensuelles
- Réunions de morbi-mortalité trimestrielle sur les thèmes du service
- Présence des seniors dans les secteurs d'hospitalisation :
    - Chaque senior CCA passe au minimum deux fois par jour dans son secteur d'hospitalisation, chaque senior titulaire au moins une fois
    - Revue systématique de tous les dossiers à l'entrée et à la sortie + lors des visites encadrées bi- hebdomadaires
    - Visites encadrées : CCA deux fois par semaine, PH ou PU-PH une fois par semaine.
- Cours hebdomadaires de pneumologie, oncologie thoracique, radiologie, physiologie/explorations fonctionnelles, chirurgie thoracique (destinés aux internes), transplantation, pneumologie interventionnelle
- Apprentissage puis autonomisation pour les gestes techniques spécialisés au lit des patients incluant le drainage pleural, l'échographie thoracique.
- Apprentissage de l'endoscopie bronchique sur le plateau d'endoscopie bronchique. En fonction de l'expérience de l'interne, il est également proposé aux internes de commencer ou poursuivre une initiation à l'endoscopie interventionnelle et/ou l'EBUS
- Accès aux autres composantes du plateau technique pneumologique : exploration fonctionnelle respiratoire , exploration fonctionnelle à l'exercice
Radiologie interventionnelle avec cathétérisme, angioplastie, embolisation
- Accès aux consultations spécialisées d'oncologie thoracique et d'infectiologie (conseils aux voyageurs, problématiques de l'immunodéprimé)
- Accès aux cours du DU de transplantation pulmonaire et cardiopulmonaire dispensés toutes les 6 semaines et coordonné par le service
- Incitation à la publication et à la recherche : rédaction de cas cliniques, revues générales voire travaux de recherche donnant lieu à des publications originales et/ou des communications à des congrès. Plusieurs thèses de médecine et mémoires de DES sont encadrés en continu. Le service a une forte activité de recherche clinique et translationnelle, et est rattaché à l'unité INSERM UMR_S999 HTAP innovation et stratégie thérapeutique, dirigée par le Pr Marc Humbert.
- Pour les externes, enseignement hebdomadaire sur dossiers d'ECN et dossiers de patients du service.

En résumé, les points forts de la valeur formatrice du service sont :
1) une thématique de pneumologie spécialisée portant sur la transplantation, l'HTP, la pneumologie interventionnelle et l'oncologie thoracique
2) un encadrement extrêmement présent (un CCA et un senior, PH ou PU-PH, par secteur)
3) un enseignement fortement représenté
4) un accès à un plateau technique diversifié et spécialisé

Modalités d'organisation du stage

1. Préparation

Le choix de l'orientation spécifique éventuelle (transplantation pulmonaire, oncologie thoracique, pneumologie interventionnelle) sera défini avec le docteur junior avant le début du stage.
Les objectifs pédagogiques du stage et les étapes de la progression seront individualisés pour chaque docteur junior en fonction de son parcours antérieur, de son projet professionnel, du référentiel métier, des activités de soin et de formation du service, et de ses souhaits propres. Ils feront l'objet d'un contrat de formation défini conjointement avec le coordonnateur du DES, susceptible d'évoluer en cours de stage de manière concertée en fonction de la progression.
La construction du parcours du docteur junior se fera à partir de « briques » (activités) dont la combinaison sera préparée lors des échanges avec le chef de service en amont du début du stage, au cours duquel elle pourra évoluer.

2. Supervision

Le stage sera placé sous la supervision du Pr Jérôme Le Pavec, chef de service. Un tuteur lui sera adjoint pour les parcours «transplantation pulmonaire» (Dr Gaëlle Dauriat), et «pneumologie interventionnelle» (Drs Adran Crutu/Amir Hanna)

3. Evaluation

Un point d'étape sera organisé tous les 2 mois avec le chef de service et le cas échéant le tuteur, afin de faire le bilan de la progression et des acquisitions et d'adapter la suite du parcours, sur la base du contrat de formation initial modulé si nécessaire.
Un point complet sera organisé à 6 et 12 mois après le début du stage afin de passer en revue les réalisations vis-à-vis des objectifs du contrat pédagogique initial et ceux du Collège des Enseignants de Pneumologie pour la phase de consolidation.

4. Découpage de l'année de stage en périodes spécifiques

Quelle que soit son orientation (transplantation pulmonaire, pneumologie interventionnelle), le parcours durant le stage sera découpé en 3 périodes spécifiques (HDJ/cs, hospitalisation conventionnelle/HDS, plateau technique d'une durée de 4 mois environ, préférentiellement en continu, sauf contrainte particulière.
Tout au long de l'année, donc quelle que soit la période, le docteur junior assurera en outre chaque semaine des activités de consultation, endoscopie et avis (voir détails plus loin).

5. Autonomisation

Le principe général sera que l'activité du premier mois de chaque période soit intégralement

effectuée en doublant un senior et que celle du second mois soit effectuée avec debriefing quotidien avec un senior. Par la suite, le debriefing pourra devenir hebdomadaire. Ces durées pourront être adaptées en cours de stage en fonction de la progression constatée.
Il sera en permanence possible pour le docteur junior de joindre les seniors du service et d'être assisté (immédiatement si nécessaire) de manière présentielle par l'un d'entre eux.
Pour chaque période et activité, le docteur junior disposera de la liste hiérarchisée des seniors à joindre.

6. Gardes et astreintes
Aucune ligne de garde n'est rattachée au service ni à un service d'urgence.
Des gardes dans un service de réanimation polyvalente doublées avec un sénior, pourront être proposées sur la base du volontariat au cas par cas selon les profils de chacun.
Le docteur junior participera aux astreintes de samedi matin (1 toutes les 3 semaines) sur la liste des internes pendant les 3 premiers mois, puis sur la liste des seniors (matins du samedi et du dimanche).

7. Espace de travail personnel
Le docteur junior disposera pendant son année de stage dans le service d'un bureau partagé avec un ou deux autres praticiens seniors du service, avec poste de travail complet.

Parcours

1. Activités présentes tout au long de l'année de stage
Consultation de pneumologie générale : une demi-journée par semaine.
Endoscopie bronchique : une demi-journée par semaine.
Avec senior présent dans la salle d'endoscopie durant les premiers mois (durée adaptée à l'évaluation par les endoscopistes seniors)

Par ailleurs le docteur junior sera progressivement amené à animer des réunions de formation avec de plus en plus d'autonomie :
- Bibliographie
- Cours aux externes
- Cours aux personnels non-médicaux

- Staffs, RCP, RMM
Il sera invité aux réunions hebdomadaires de gestion du service, auxquelles participent les seniors et les cadres du service.

2. Périodes spécifiques
Le stage sera découpé en 3 périodes (dans un ordre défini lors de la préparation du stage avec le docteur junior) :
- HDJ/cs spécialisées [dont au moins 2 mois en HDJ polyvalent, les 2 autres pouvant être effectués en HDJ greffe – cs spécialisées de pneumologie interventionnelle (information préprocédure et orientation post procédure) – de transplantation (prégreffe, suivi post greffe)]
- Hospitalisation conventionnelle/HDS (avec choix d'une dominante thématique : transplantation, oncologie thoracique, pneumologie interventionnelle) : supervision d'un

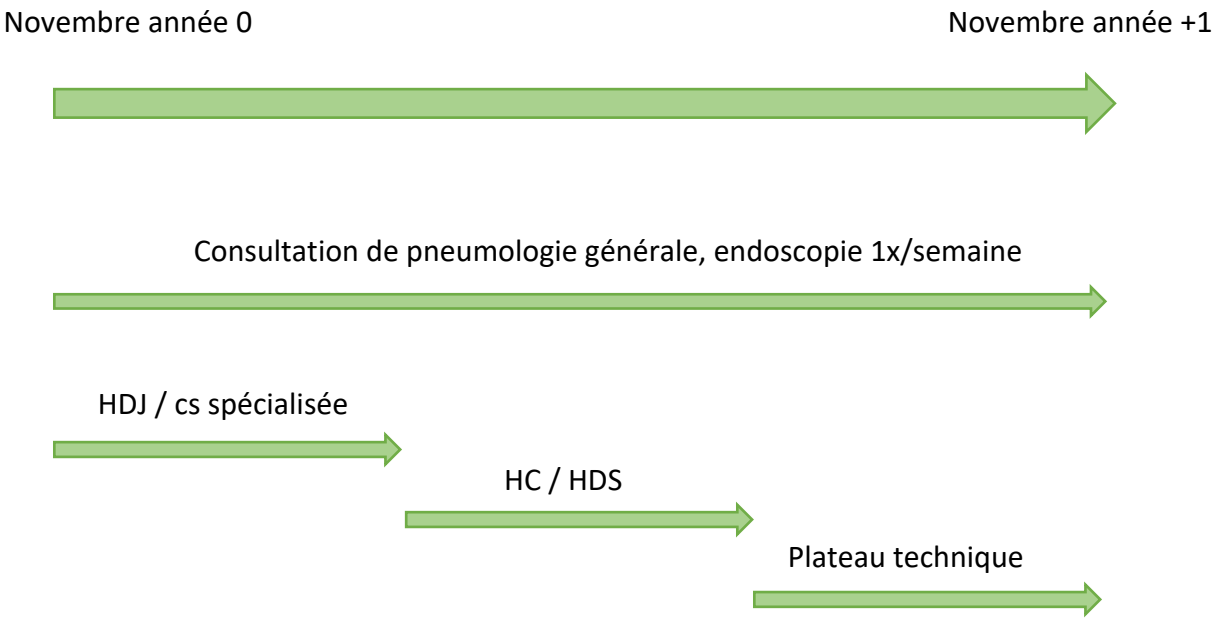
interne sur 10 lits d'un secteur de 24, un CCA étant présent sur les 14 autres lits et en supervision puis appui du Dr Junior, avec un PH supervisant l'ensemble du secteur.

- Plateau technique avec accès renforcé à l'endoscopie souple (en plus de la demi-journée systématique), accès à l'EBUS et la bronchocopie rigide, accès aux EFR et EFX, accès au plateau de radiologie interventionnelle

Pour le choix de la thématique « transplantation », le Dr Junior assurera avec un senior un passage quotidien en réanimation pour la visite/transmission des patients transplantés admis en réanimation, participera activement à la RCP transplantation avec présentation systématique de dossier, participera à la cs spécialisée prégreffe

Pour la thématique « pneumologie interventionnelle », le Dr junior sera impliqué dans le circuit des patients bénéficiant d'endoscopie interventionnelle avec cs spécialisée préprocédure, HDJ polyvalent et participation à la procédure sous AG. Il participera en outre aux RCP « valves pulmonaires » et « voies aériennes ».

Le schéma ci-après résume les grandes lignes du déroulement du stage (l'ordre des périodes peut être modifié).



3. Briques du parcours (activités spécifiques aux orientations possibles)

Le tableau ci-dessous schématise les activités correspondant à chaque orientation possible du parcours, au cours des 3 périodes de celui-ci.

Phases / Parcours	HDJ/cs spécialisée	Hospitalisation conventionnelle/HDS	Plateau technique
Transplantation	Cs prégreffe HDJ greffe (suivi)	HC complications aiguës HDS bilan prégreffe	Fibroscopie BTB
	RCP transplantation		
Pneumologie interventionnelle	HDJ polyvalent (patients EBUS) Consultation de Pneumologie interventionelle (préprocédure)	HDS/HC patients traités en bronchoscopie	Endoscopie souple EBUS Techniques innovantes d'endoscopie interventionnelle (navigation, cryobiopsie ggln) EFR/EFX Radiologie interventionnelle
	RCP voies aériennes RCP valves pulmonaires		

Informations complémentaires concernant les 3 parcours

Transplantation pulmonaire

Le programme de transplantation pulmonaire est ouvert depuis 1986 et se distingue par ses thèmes portant sur l'hypertension artérielle pulmonaire, les cardiopathies congénitales, les connectivites et les pathologies respiratoires rares de l'adulte et de l'enfant.

L'activité annuelle de cette thématique est représentée par 150 bilans pré-greffes, 50 à 60 procédures de transplantation pulmonaire, 1500 consultations de suivi et 500 séjours d'hospitalisation de suivi de transplantation pulmonaire avec une file active de 430 patients transplantés suivis.

Les filières se déclinent prioritairement par le prisme d'une collaboration étroite avec le centre de référence de l'hypertension pulmonaire du Kremlin Bicêtre qui accueille et prend en charge les patients porteurs d'hypertension pulmonaire sévère à l'échelle nationale. Les médecins des 2 centres assurent une coordination régulière pour la prise en charge des patients, facilitée par la tenue d'une RCP commune. Les autres partenaires du parcours sont le service de pneumologie de Saint Joseph, le service de pneumologie d'Avicenne et le service de médecine interne de Cochin.

Sur le plan clinique, notons la présence bihebdomadaire de l'équipe mobile d'infectiologie déployant ainsi son expertise dans le registre de l'infectiologie du patient immunodéprimé.

Cette offre de soins est enrichie par la tenue d'un enseignement reposant sur le DU de transplantation pulmonaire que le centre organise sous la forme de 100 heures de cours

dispensés sur 2 ans. De manière complémentaire, le centre, a partir de l'UMR_S999, poursuit une activité de recherche translationnelle sur le thème.

La pneumologie interventionnelle

Cette thématique recouvre prioritairement les activités d'épreuves fonctionnelles respiratoires au repos et à l'effort ainsi que l'endoscopie interventionnelle. Dans le cadre du département des pathologies respiratoires, un accès est facilité au plateau de radiologie interventionnelle.

L'activité d'épreuves fonctionnelles respiratoires est représentée par

- Une vacation quotidienne d'EFR (>20 examens/j)
- 2 vacations/semaine d'EFX (4 examens/vacation)

Pour l'endoscopie, l'activité inclut :

- L'endoscopie souple (>20 procédures/jour)
- L'EBUS (>400 procédures/an)
- La bronchocospie rigide (>200 procédures)

Les 3 PH animant cette activité interagissent avec les secteurs du bloc opératoire, de la réanimation polyvalente et de la salle de réveil post opératoire.

Cette activité est aussi traversée par un certain nombre de thématiques innovantes, telles que la cryobiopsie et la navigation auxquelles le docteur junior pourra être initié.

Le plateau de radiologie interventionnelle recouvre les activités suivantes : cathétérisme (>1000 procédures/an), angioplastie des artères pulmonaires (500 procédures/an) et artériembolisation (>300/an).