

# **Compte-rendu du Conseil de laboratoire de l'Unité LITO**

## **12 janvier 2021**

Visioconférence par Teams - Début 17h00, fin 18h25

---

### **Participants**

Irène Buvat  
Hervé Brisse  
Laurence Champion  
Thibault Escobar  
Frédérique Frouin  
Marie Luporsi  
Christophe Nioche  
Fanny Orlhac  
Claire Provost  
Marie-Judith Saint-Martin  
Carole Thomas

---

### **Ordre du jour**

1. Identification du secrétaire de séance
2. Validation du CR du dernier conseil
3. Faits marquants de décembre 2020
4. Evolution RH
5. Budget 2020/2021
6. AAP
7. Point d'étape sur la structuration de la recherche à Saint Cloud
8. Baromètre des publications
9. Points divers

---

### **1. Identification du secrétaire de séance**

Fanny Orlhac se désigne pour effectuer le rapport du Conseil d'Unité de ce jour.

### **2. Validation du CR du dernier conseil**

Le compte-rendu du Conseil d'Unité du 8 décembre 2020 est validé à l'unanimité.  
Irène Buvat remercie Marie Luporsi d'avoir rédigé ce document qui sera prochainement mis à disposition sur l'intranet du LITO et envoyé à tous les membres du laboratoire.

### **3. Faits marquants de décembre 2020**

- Accueil de Vesna Cuplov, post-doctorante sur le projet PANACEE (construction de méthodes et d'outils de visualisation pour l'exploitation de profils radiomiques et variables cliniques chez des patients atteints de cancer du poumon pour l'identification de jumeaux numériques) financé par la fondation Janssen Horizon.
- Acceptation d'un article collaboratif de Frédérique Frouin avec l'Unité grenobloise de Catherine Ghezzi dans *Journal of Nuclear Cardiology*.
- Irène Buvat a participé à un article dans le numéro spécial des 60 ans du *Journal of Nuclear*

*Medicine* (n° qui retrace les évolutions en Médecine Nucléaire et les perspectives à venir).

- Invitations à participer à des articles en 2021 :
  - *Eur J Nucl Med Mol Imaging* : article sur la reproductibilité en radiomique
  - *J Nucl Med* : 2 articles de guidelines pour le développement de l'IA en Médecine Nucléaire via la Task Force IA de la SNMMI (1 article portant sur le développement de méthodes et 1 article sur la validation)
  - *PET Clinics* : 2 articles pour le numéro spécial « Artificial Intelligence and PET imaging » (1 article sur la radiomique via des index « hand-crafted », 1 article sur l'interprétation des modèles d'IA).

#### 4. Evolution RH

- Irène Buvat propose que Nina Jehanno prenne la direction du groupe BIP (Nouveaux biomarqueurs d'imagerie phénotypique) en remplacement de Michaël Soussan. Le CU approuve cette nomination par vote (Pour = 7 ; Contre=0 ; Abstention=0).

Tous ceux qui le souhaitent sont invités à se rapprocher de Nina Jehanno pour participer à l'animation du groupe BIP.

Nina Jehanno est ajoutée à la liste de diffusion du CU et sera invitée à y participer dorénavant.

- Irène Buvat revient sur les mouvements de personnels récents : arrivées de 2 personnes au sein du groupe RIM :

- Vesna Cuplov (post-doctorante) depuis le 07/12/2020 pour 20 mois
- Stéphanie Jehan-Besson (CR CNRS) depuis le 04/01/2021, mise à disposition par le CNRS pendant 1 an. Stéphanie Jehan-Besson travaille à 80%, elle sera présente 2 jours par semaine à Orsay et 2 jours par semaine en télétravail.

L'effectif du LITO s'élève à 34 personnes.

- Par ailleurs, Irène Buvat rappelle que le laboratoire n'est toujours pas pourvu d'un poste de gestionnaire. Un poste mi-temps a été demandé à l'Inserm et à Curie, mutualisable avec un mi-temps demandé par l'US MIC d'Orsay.

Irène Buvat informe le CU qu'elle a reçu une candidature d'une personne travaillant à Curie, qu'elle recevra prochainement en entretien.

En plus du poste de gestionnaire, il semble prioritaire pour 2021 de :

- Renforcer le groupe BIP avec le recrutement d'un chercheur ou IR en radiochimie/radiopharmacie à St Cloud via le CDR pour contribuer au projet FAPI, AgeMed 2, etc... Irène Buvat commence à prospecter à la recherche d'un post-doctorant confirmé sur ces thématiques qui pourrait être recruté en CDD avant une titularisation en CDI.

Claire Provost alerte le CU sur la nécessité de prévoir la logistique (bureau, temps machine) en amont de ce recrutement. Irène Buvat a déjà prévenu Roman Rouzier et une réflexion sur l'optimisation du temps machine sera nécessaire. Irène Buvat informe le CU d'une visite prévue avec Roman Rouzier sur le site de St Cloud vendredi 22 janvier 2021.

- Recruter un chercheur ou IR en imagerie pré-clinique basé à Orsay pour l'arrivée du micro-TEP (dernier trimestre 2021). Un financement par le constructeur du micro-TEP est déjà planifié. Irène Buvat comme à prospecter à la recherche d'un profil pour ce poste.

Christophe Nioche attire l'attention du CU sur la nécessité de recruter un IT pour les développements algorithmiques et la maintenance du parc informatique. Irène Buvat informe le CU que ce recrutement n'est pas prioritaire pour 2021 car il est nécessaire de ré-équilibrer d'abord les recrutements BIP/RIM. Si les 3 postes mentionnés précédemment

sont pourvus au cours de l'année 2021, le poste d'IT en calcul scientifique sera une priorité pour 2022. Le profil recherché et le montage financier seront des points à rediscuter.

- 3 stages de Master ou fin d'école d'ingénieur sont pourvus/à pourvoir :
  - Radiomique IRM-rétinoblastome (Frédérique Frouin, Hervé Brisse, François Radvanyi) : 3 candidats potentiels, les auditions sont en cours, début au 1<sup>er</sup> mars 2021
  - Radiomique IRM-poumons pour faire suite aux travaux de Maxime Lacroix (Frédérique Frouin) : pas encore de candidat clairement identifié
  - Projet PHRC Vocale et IA en ultrasons (Frédérique Frouin) : recrutement de Lydia Abdemeizen (Télécom Physique Strasbourg) du 1 mars 2021 au 27 août 2021
- Nouvelles thèses :
  - Thèse de Louis Rebaud : le contrat CIFRE avec Siemens est en cours de finalisation concernant la propriété intellectuelle, Louis devrait pouvoir commencer son contrat le 01/02/2021. En attendant ce contrat, Louis Rebaud a été recruté en CDD au sein du laboratoire depuis le 01/12/2020.
  - Thèse AI.Dream : l'accord de consortium est en cours de négociation, un financement de thèse sur l'explicabilité des modèles d'IA en imagerie médicale sera disponible pour un démarrage en octobre 2021 ou octobre 2022.
- 5 post-doctorats :
  - Radiomique et IA dans l'imagerie du lymphome, 30 mois (projet européen HOLY2020) : Kibrom Girum qui vient de terminer sa thèse à Dijon, débutera son contrat le 01/02/2021
  - Dictionnaire panoramique cancer du poumon, 20 mois (projet PANACEE, fondation Janssen) : Vesna Cuplov
  - Développements méthodologiques pour des modèles radiomiques et d'IA robustes (augmentation de données, apprentissage semi-supervisé, etc), 24 mois (projet AI.DReAM, BPI France) : à pouvoir quand l'accord de consortium sera signé
  - Développements méthodologiques pour des modèles radiomiques et d'IA : contrôle qualité, caractérisation de la qualité des annotations, détection d'outliers, etc, 24 mois (projet AI.DReAM, BPI France) : à pouvoir quand l'accord de consortium sera signé
  - Projet Precision-Predict avec la DDD/Service d'Imagerie de Curie pour prédire la réponse aux ITK pour des patients avec un cancer pulmonaire muté EGFR, 12 mois à compter de septembre 2021

Les membres de l'Unité sont invités à se rapprocher d'Irène Buvat ou des responsables des différents projets s'ils connaissent des candidats potentiels.

- Occupation des locaux à Orsay : Stéphanie Jehan-Besson s'est installée au bureau 202 du bâtiment 101B après l'aval d'Elodie Belloir. Le bureau 212 (bureau de passage) pourra accueillir les stagiaires mentionnés précédemment.

## 5. Budget 2020/2021

Irène Buvat rappelle les dotations de 2020 :

- Inserm : 106 k€
- Curie : 26 k€
- Dotation exceptionnelle pour le recrutement de Fanny Orlhac : 15 k€
- Recettes externes sur contrats : ~1500 k€

La dotation Inserm a été quasiment intégralement dépensée (delta=552,73€).

Pour la dotation Curie : 8,3 k€ ont été, à titre exceptionnel, reportés sur l'exercice 2021.

Pour 2021, Irène Buvat informe le CU que la dotation Inserm de 106k€ lui a été notifiée et il sera possible de passer des commandes dès la semaine prochaine.

La dotation Curie étant réévaluée chaque année en fonction des effectifs du laboratoire et des contrats obtenus, Irène Buvat n'a pas encore été informée de son montant.

Pour la 2<sup>ème</sup> et dernière année, une dotation exceptionnelle de 15 k€ est attribuée à Fanny Orlhac.

## 6. AAP

- Irène Buvat a reçu la notification officielle du financement Sesame par la région Ile-de-France pour l'achat du micro-TEP (320 k€ sur 600 k€ au total). La convention de financement a été signée. Une demande de financement complémentaire a été déposée auprès de l'ITMO Cancer, la réponse est attendue en avril.
- 3 projets ont été déposés pour la 1<sup>ère</sup> phase de l'ANR, les réponses sont attendues en mars :
  - Vocalise, porteur Frédérique Frouin, PRCE
  - Exoglyc, porteur Philippe Menasché : *Cardiac targeting of intravenously infused extracellular vesicles by glycan engineering*, ANR générique, "prestation"
  - IOP, porteur Irène Buvat, PRCI avec l'Autriche (Thomas Beyer) : *Identifying metabolic networks using InterOrgan analysis of whole-body FDG PET data*
- Irène Buvat participe également au dépôt d'un financement COST pour du networking européen (48 mois) permettant l'organisation d'école d'été, l'échanges d'étudiants, etc, porteur Anna Erba (Université de Pise) : *Quantitative multi-modal bioimaging disease pathophenotyping*. La date d'annonce des résultats n'est pas connue.
- Pour mémoire, 3 demandes sont en préparation/en cours de discussion :
  - INCA Mathématiques et Informatique pour le Cancer, avant le 25/02/2021 : DeepGenIm (Frédérique Frouin)
  - PRT-K : projet apprentissage fédéré cancer poumon avec Nice (porteur : Olivier Humbert)
  - PHRC/PHRC-I : projet FAPI sein pour la prédiction de la réponse à l'immunothérapie

## 7. Point d'étape sur la structuration de la recherche à Saint-Cloud

L'objectif de 2021 est de proposer une structuration scientifique pour le site de St Cloud. Irène Buvat et Emmanuel Barillot ont un rdv avec Romain Rouzier pour discuter des besoins en locaux afin d'accueillir les nouvelles équipes et d'assigner des locaux à des activités identifiées. Pour rappel : 2500 m<sup>2</sup> seront dédiés à la recherche pour 10 à 12 équipes de recherche.

Irène Buvat précise que les activités pré-cliniques du LITO resteront à Orsay du fait de la localisation sur place du futur micro-TEP et de l'animalerie. Les recherches cliniques seront transférées à St Cloud.

Des contacts sont en cours avec l'U900 pour réfléchir à la mutualisation des moyens de calcul scientifique (salle de serveurs). Une réflexion est en cours sur l'externalisation des unités de calcul et de stockage. Il est également nécessaire de chiffrer les besoins en surface tertiaire (dry labs, cf. espace 101B) pour les activités radiomiques/IA et les besoins en surface pour l'expérimentation (wet labs) pour les activités de chimie, radiochimie et radiopharmacie (concertation des collègues de St Cloud concernés avec Irène Buvat).

Irène Buvat lance un appel aux volontaires pour dimensionner rapidement les différents besoins.

En parallèle, une réflexion scientifique est en cours pour :

- Le positionnement de la physique médicale/radiothérapie par rapport aux pôles d'Orsay et Saint-Cloud. Irène Buvat interagit avec Yolanda Prezado et Gilles Créhange sur ce point.
- Le schéma d'évolution de LITO dans les 5 prochaines années.

Irène Buvat rappelle l'importance d'identifier des axes de recherche comme :

- Médecine des systèmes/network medicine (approche corps entier des maladies, lien avec le dépôt de l'ANR internationale mentionné précédemment).
- Développement d'un centre de recherche intégrative et translationnelle dont l'objectif est de combiner les données multi-omiques (cliniques, génomiques, radiomiques, ....) pour prendre en compte toute la complexité du cancer.

Dans cette réflexion à mener au cours de 2021, Irène Buvat sollicite les membres du laboratoire pour proposer de nouvelles personnes à impliquer et de lui faire remonter les thématiques qu'il faudrait intégrer, développer ou faire évoluer afin de construire un projet cohérent avec les souhaits de chacun.

## 8. Baromètre des publications

16 publications mentionnant le LITO ont été acceptées en 2020, dont 9 en 1<sup>er</sup> et/ou dernier auteur. Ainsi, l'impact facteur moyen des publications du LITO pour 2020 est élevé, atteignant 6,5 (IF<sub>moy\_PDC</sub> = 6,8, IF<sub>cumulé</sub> = 104).

## 9. Points divers

- Frédérique Frouin et Christophe Nioche se sont chargés de mettre en ligne le trombinoscope de l'Unité. Les membres du laboratoire qui ne souhaitent pas fournir de photo, peuvent envoyer une image d'avatar. Irène Buvat remercie ceux qui ont déjà contribué au trombinoscope et invitent les personnes qui souhaitent le rejoindre à envoyer leur photo/avatar à Frédérique Frouin/Christophe Nioche. Claire Provost s'est occupée de recueillir les contributions des membres de St Cloud.
- Sur l'initiative de Vesna Cuplov, Irène Buvat propose d'inscrire le LITO dans une démarche éco-responsable (LITO-responsable). Pour sensibiliser les occupants du bâtiment 101B d'Orsay, Vesna Cuplov a installé des cartons pour effectuer le tri des déchets (cartons, papier, plastique, cannette, etc = poubelle jaune) dans chaque bureau et dans la cuisine. Un affichage spécifique a également été mis en place. Les membres du CU remercient Vesna Cuplov pour cette excellente initiative et encouragent tous les membres du LITO à suivre cet affichage et à contribuer à son succès. Irène Buvat invite les membres des autres antennes LITO s'ils le souhaitent à se rapprocher de la référente éco-responsable (Vesna Cuplov) pour mettre en place une démarche similaire sur les sites de Paris et St Cloud. Frédérique Frouin mentionne l'existence d'une mission nationale pour réduire l'empreinte des activités de recherche sur l'environnement <https://labos1point5.org/>.

Irène Buvat encourage tous les membres du laboratoire à proposer des initiatives/idées qui viseraient à améliorer la vie au laboratoire.

- Du fait de la pandémie de Covid-19, les évaluations HCERES sont décalées d'un an. Ceci implique que le mandat actuel du LITO s'étalera du 01/01/2020 au 31/12/2025, soit 6 ans d'exercice. Le rapport d'évaluation sera donc à rendre en 2024 au lieu de 2023.
- Irène Buvat propose de créer un SAB (*Strategic Advisory Board* ou Conseil Consultatif Stratégique) LITO pour le mi-mandat (fin 2022). Ce SAB, constitué de quelques collègues extérieurs (4 par exemple), aura pour mission de nous conseiller sur la stratégie scientifique à adopter en portant un regard neutre et bienveillant. Irène Buvat invite les membres de l'Unité à réfléchir aux personnes qui pourraient constituer ce SAB (des collègues extraterritoriaux pourraient être privilégiés pour éviter les conflits d'intérêt).

- Pour rappel : Irène Buvat remercie les membres du laboratoire de faire remonter les suggestions, questions ou points à discuter pour les ajouter à l'ordre du jour des prochains CU.
- Frédérique Frouin annonce un séminaire le 2 février de Thierry Delzescaux (chercheur CEA) qui nous parlera de ses travaux en segmentation d'images histologiques et microscopiques. Une communication à l'échelle de Curie sera menée pour annoncer ce séminaire. Frédérique Frouin incite les membres du laboratoire à faire des propositions pour de futurs séminaires. Irène Buvat propose d'inviter pendant l'année Thomas Beyer avec lequel nous menons de nombreux projets de collaboration.
- Comme convenu lors du précédent CU : il y aura un conseil d'unité tous les 2 mois. Le prochain rendez-vous coïncidera avec l'Assemblé Générale qui a pour objectif de faire le bilan et de tracer les objectifs du LITO. Irène Buvat rappelle qu'il est souhaitable que tous les membres du laboratoire qui le peuvent participent à cette assemblée. A cette occasion, des points de discussion peuvent lui être remontés. Irène Buvat incite les représentants à informer et sensibiliser leurs collègues.

*L'Assemblée Générale aura lieu le mardi 9 mars à 16h simultanément par Teams et en présentiel si les conditions sanitaires le permettent.  
Tous les membres du laboratoire sont encouragés à y participer.*