

Assemblée Générale

8/03/2022

Diapos à disposition

Ordre du jour

1. Introduction

2. Bilan 2021

- RH
- Budget
- Programmes scientifiques et résultats
- Formation
- Animation – Communication
- **Questions**
- **Bilan 2021 vs perspectives dressées à l'AG 2021**

3. Perspectives 2022

- **Quelles mesures prendre pour améliorer nos points faibles ?**
- **Nouvelles actions 2022**

4. Conclusion



1. Introduction : objet de l'AG

1. Présenter les indicateurs globaux concernant 2021
2. Analyser les résultats 2021 à la lumière des perspectives dressées il y a un an (AG 2021)
3. Discuter, définir et s'accorder sur :
 - Les mesures à mettre en place pour traiter ce qui n'a pas pu l'être en 2021
 - Les perspectives et priorités 2022 :
 - Organisation du Team Building 2022
 - Avancées programme Saint Cloud
 - Autres

1. Introduction : Les fondamentaux du LITO

1. Nos missions : mandat 1/1/2020 - 31/12/2025

Développer une recherche translationnelle de pointe en imagerie moléculaire in vivo pour la médecine de précision en oncologie en s'appuyant sur les plateformes de l'Institut Curie



AG 2022 - 06/05/2022 | 1

3. Nos 3 localisations sur les 3 sites de l'Institut Curie



AG 2022 - 06/05/2022 | 4

4. Notre fonctionnement : règles de diffusion et communication

- Publications / communications : si vous appartenez à LITO, et quel que soit votre employeur, vos publications / supports doivent porter l'affiliation LITO (non exclusive)
- L'affiliation LITO doit être la suivante : Institut Curie, Université PSL, Inserm U1288, Laboratoire d'Imagerie Translationnelle en Oncologie, 91400 Orsay, France
 - Pour les membres de l'EH, faire figurer votre affiliation EH en 1^{er}
 - Pour les étudiants inscrits à l'école doctorale EDBE, ajouter l'affiliation Université Paris Saclay
- Avant d'être soumise, toute publication doit être portée à ma connaissance et responsable de groupe
- Après acceptation : 1) MAJ site web ; 2) déversement HAL
- Systématiquement remercier les organismes financeurs

AG 2022 - 06/05/2022 | 7

2. Notre structuration en 2 groupes thématiques



AG 2022 - 06/05/2022 | 2

4. Notre fonctionnement

- Éléments clés rassemblés sur notre site Web : www.lito-web.fr



AG 2022 - 06/05/2022 | 5

4. Notre fonctionnement : collaborations et réponses aux AAP

- Toute réponse à un AAP doit être portée à la connaissance du directeur d'Unité et de la cellule sfp
- Toute réponse complète à un AAP doit faire l'objet d'un chiffrage par la cellule sfp
- Sauf exception, l'Institut Curie est gestionnaire
- Anticiper pour l'obtention des signatures
- Les collaborations peuvent être envisagées à plusieurs niveaux :
 - prospectives (pas utile de formaliser immédiatement dès lors qu'il n'y a pas d'enjeu de propriété intellectuelle)
 - avérées et formalisées par une convention (adossée possiblement à un contrat)

AG 2022 - 06/05/2022 | 8

2. Notre structuration en 2 groupes thématiques



AG 2022 - 06/05/2022 | 9

4. Notre fonctionnement : rendez-vous réguliers

- Du plus fréquent au moins fréquent
- Lettres hebdomadaires toutes les semaines
- Réunions de laboratoire scientifiques toutes les semaines
- Réunions Flash (30 min max) à la demande
- Séminaires scientifiques tous les mois
- Conseil de laboratoire, composé de nommés et d'élus, tous les 2 mois (2^{ème} mardi du mois à 17h)
- Suivi des doctorants par un tuteur : 1 fois par an au minimum
- Toute participation à un congrès doit faire l'objet d'un compte-rendu en réunion de labo !

AG 2022 - 06/05/2022 | 6

5. Vos contacts LITO

- RH / congrès / missions : Laurence Jagot - laurence.jagot@curie.fr
- Commandes budget Inserm : Nathalie Marie - nathalie.marie@curie.fr
- Commandes budget Curie : Pascale Léon - pascale.leon@curie.fr
- Informatique : Christophe Nioche - christophe.nioche@curie.fr
- Assistance de prévention : Frédérique Frouin - frederique.frouin@inserm.fr
- Tutorat : Fanny Orhac et Laurence Champion - fanny.orhac@curie.fr et laurence.champion@curie.fr
- Médecine du travail : Martin Delaplace - martin.delaplace@curie.fr
- Psychologue du travail : Marc Papon - marc.papon@curie.fr
- Tout le reste : Irène Bouat - irene.bouat@curie.fr

AG 2022 - 06/05/2022 | 9

2. Bilan 2021 : indicateurs globaux



2. Bilan 2021 : RH



2. Bilan 2021 : Mouvement de personnels

- 13 + 3 + 2 arrivées en 2021 – début 2022

- Stéphanie Jehan-Besson	CRCN CNRS
- Laura Trump	IR, Radiochimiste, Saint Cloud
- Hubert Tissot	Médecin Nucléaire, Paris
- Steven Le Gouill	Directeur de l'EH
- Laurence Jagot	Gestionnaire RH
- Nathalie Marie	Gestionnaire ressources Inserm
- Pascale Léon	Gestionnaire ressources Curie
- Anne-Ségolène Cottereau	Médecin Nucléaire, Paris
- Vesna Cuplov	PhD, CDD Panacée
- Kibrom Girum	PhD, CDD HOLY2020
- Narinée Hovhannisyan	PhD, CDD TIPIT
- Louis Rebaud	Doctorant CIFRE Siemens UP Saclay
- Maria Gracia Ronga	Doctorante CIFRE Thales UP Saclay
- Ombeline Lamer	IE, Inserm
- Lydia Abdemeziem	Stagiaire M2
- Leila Outemzabet	Stagiaire M2
- Thomas Pioget	Stagiaire M2
- Sarah Mezghani	Stagiaire M2
- Julie Auriac	Stagiaire M2



Merci de leur confiance et investissement pour le laboratoire

2. Bilan 2021 : Mouvement de personnels

- 10 départs en 2021

- Stéphanie Jehan-Besson, CRCN CNRS
- Emilie Da Costa Branquinho
- Pierre Fumoleau

- CREATIS, Lyon
- DebioPharm
- Droit à la retraite

- David Wallis, doctorant
- Anne-Ségolène Cottereau, doctorante
- Ombeline Lamer, CDD IE
- Rizlène Banat, stage M1
- Lydia Adbemeziem, stage M2
- Leila Outemzabet, stage M2
- Thomas Pioger, stage M2

- **Diplômé** PhD, KeenEye
- **Diplômée** PhD, EH Curie
- IRBA
- Institut de Statistiques de l'Université de Paris
- **Diplômée** M2
- **Diplômée** M2, « tudiente en thèse à l'Université de Bourgogne
- **Diplômé** M2



Croissance mesurée
45% F, 55% H

Merci à eux tous pour le travail réalisé pour l'Unité
... et félicitations aux nouveaux diplômés et à tous ceux nouvellement en poste !

2. Bilan 2021 : Budget



2. Bilan : Budget 2021

- Dotations annuelles :
 - Inserm : 106 000 €
 - Curie : 30 000 € soit 136 000 € des tutelles
- Dotation exceptionnelle Fanny Orlhac (nouvelle CR Inserm) : 15 000 €
- Recettes **externes** disponibles en 2021 (glissant) : 2 172 218 €

2. Bilan : Budget 2021

- Recettes **externes** disponibles en 2021 (>50% financement RH) :

- HYBRID (H2020)	66 864 €	→ 3/2021
- PHRC VOCALE (MSS)	30 000 €	→ 12/2021
- Prix Unicancer	12 000 €	→ 12/2021
- PIC3I Radiothérapie	13 000 €	→ 7/2022
- PRECISION-PREDICT (BPI-HDH)	60 000 €	→ 8/2022
- ITMO Cancer équipement	240 000 €	→ 10/2022
- FAPI (PMS Sein)	50 000 €	→ 11/2022
- Dosisoft (CIFRE)	17 892 €	→ 3/2023
- BIOMEDE-IA (GR)	80 000 €	→ 3/2023
- Agemed 2.0 (Inserm)	61 668 €	→ 8/2023
- PANACEE (Janssen Horizon)	138 000 €	→ 8/2023
- TIPIT (INCA)	141 876 €	→ 8/2023
- Sesame Equipement Ile de France	320 000 €	→ 10/2023
- ANR Exoglyc	2 067 €	→ 10/2023
- HOLY2020 (H2020/ANR)	200 857 €	→ 11/2023
- Fondation L'Occitane	10 000 €	→ 12/2023
- Siemens (CIFRE)	17 502 €	→ 3/2024
- AI.DReAM (BPI)	710 492 €	→ 8/2024

2. Bilan : Budget 2021

- Recettes externes acquises en 2021:

- HYBRID (H2020)	66 864 €	→ 3/2021
- PHRC VOCALE (MSS)	30 000 €	→ 12/2021
- Prix Unicancer	12 000 €	→ 12/2021
- PIC3I Radiothérapie	13 000 €	→ 7/2022
- PRECISION-PREDICT (BPI-HDH)	60 000 €	→ 8/2022
- ITMO Cancer équipement	240 000 €	→ 10/2022
- FAPI (PMS Sein)	50 000 €	→ 11/2022
- Dosisoft (CIFRE)	17 892 €	→ 3/2023
- BIOMEDE-IA (GR)	80 000 €	→ 3/2023
- Agemed 2.0 (Inserm)	61 668 €	→ 8/2023
- PANACEE (Janssen Horizon)	138 000 €	→ 8/2023
- TIPIT (INCA)	141 876 €	→ 8/2023
- Sesame Equipement Ile de France	320 000 €	→ 10/2023
- ANR Exoglyc	2 067 €	→ 10/2023
- HOLY2020 (H2020/ANR)	200 857 €	→ 11/2023
- Fondation L'Occitane	10 000 €	→ 12/2023
- Siemens (CIFRE)	17 502 €	→ 3/2024
- AI.DReAM (BPI)	710 492 €	→ 8/2024
- Thales (CIFRE)	79 600 €	→ 10/2024
- Ruban Rose	150 000 €	→ 12/2024 avec Saint Cloud
- Rétinoblastome	~10 000 €	→ 12/2027 avec Saint Cloud (F Radvanyi)
- RHU Cassiopeia	~1 200 000 €	→ 12/2027 avec Saint Cloud

2. Bilan 2021 : Programme scientifique



2. Bilan 2021 : Programmes scientifiques financés – grands axes

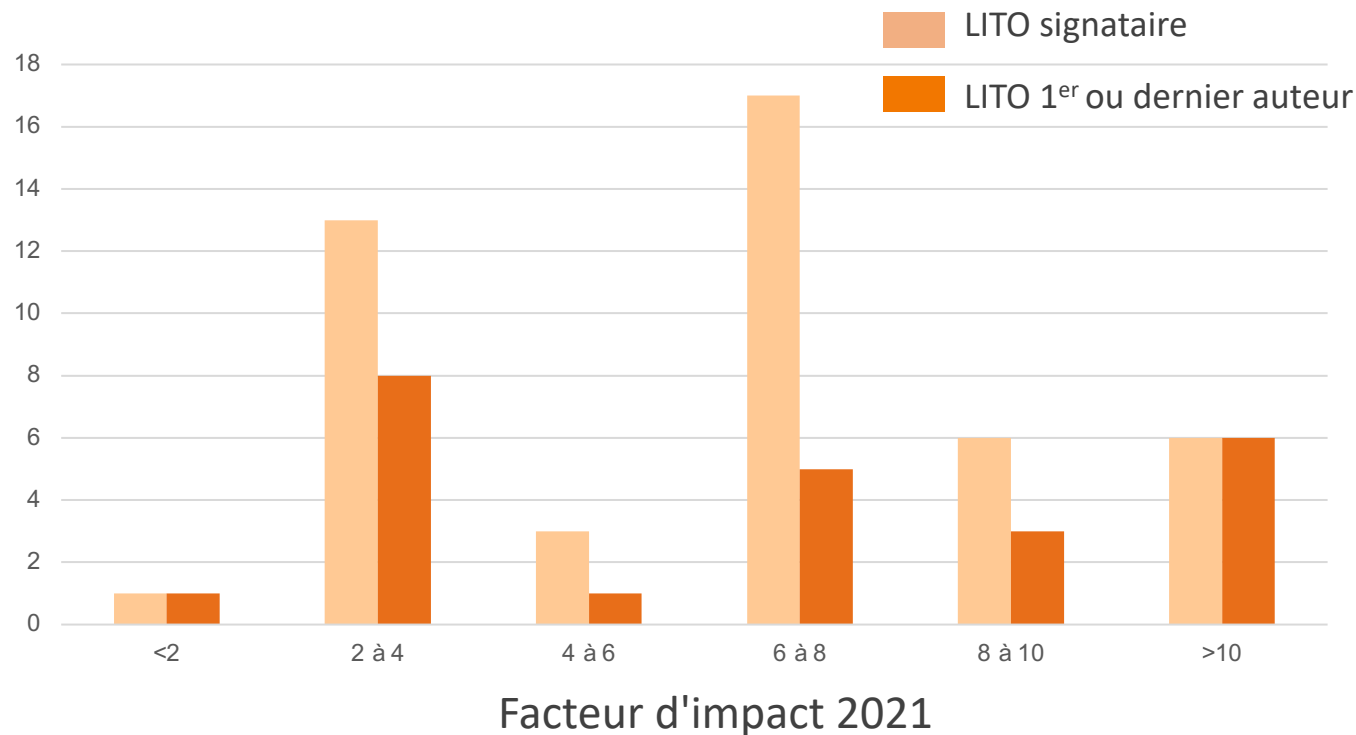
- Rétinoblastomes : thérapie (Occitane) et **radiomique (Ligue)**
- TEP FAPI : cancer du sein (CASSIOPEIA), **pancréas (demande de financement en cours)**
- Radiomique tumeurs cérébrales en IRM (Imagine for Margot)
- Radiomique tumeurs mammaires en TEP et en IRM (thèses)
- Radiomique tumeurs pulmonaires en TEP, TDM, IRM (thèses, TIPIT, PANACEE, PRECISION-PREDICT)
- Radiomique ORL dans le contexte de la réirradiation en TEP et IRM (thèse)
- Radiomique en lymphomes en TEP/TDM (thèse, HOLY2020), **IRM (demande de financement en cours)**
- Quantification des images échographiques des cordes vocales (PHRC VOCALE)
- **Radiothérapie par électrons de très haute énergie (thèse)**

- AgeMed : imagerie des cellules sénescents (Inserm)
- **Neuroblastomes : TEP et TEMP**

Ces programmes font l'objet de réunions d'équipe et seront analysés lors du Team Building n°2

2. Bilan 2021 : Publications

- 47 publications mention LITO acceptées en 2021, dont 25 en 1^{er}/dernier auteur :



$$IF_{\text{moy}} = 6,5 \text{ (vs 6,5)}$$

$$IF_{\text{moy_PDC}} = 6,2 \text{ (vs 6,8)}$$

$$IF_{\text{cumulé}} = 299 \text{ (vs 104)}$$

2. Bilan 2021 : Résultats publiés

- Éléments importants : le facteur d'impact et/ou le **nombre de citations WoS**
- « Blockbusters » depuis 2020 (indicatif, car encore peu de recul) :
 - Cottreau et al. Risk stratification in diffuse **large B-cell lymphoma using lesion dissemination and metabolic tumor burden** calculated from baseline **PET/CT**. Ann Oncol. Mar 2021. **9 citations**.
 - Capobianco et al. **Deep-learning F-18-FDG uptake classification** enables total metabolic tumor volume estimation in **diffuse large B-cell lymphoma**. J Nucl Med. Jan 2021. **23 citations**.
 - Seban et al. **FDG-PET** biomarkers associated with long-term benefit from first-line **immunotherapy** in patients with **advanced non-small cell lung cancer**. Ann Nucl Med. Dec 2020. **10 citations**.
 - Orlhac et al. How can we combat **multicenter variability in MR** radiomics? Validation of a correction procedure. Eur Rad. Sep 2020. **19 citations**.
 - Seban et al. Association of the metabolic score using baseline **FDG-PET/CT** and dNLR with **immunotherapy** outcomes in **advanced NSCLC** patients treated with first-line embrolizumab. Cancers. Aug 2020. **15 citations**.
 - Zwanenburg et al. The Image Biomarker Standardization Initiative: **standardized quantitative radiomics** for highthroughput image-based phenotyping. Radiology. May 2020. **497 citations**.
 - Cottreau et al. 18F-FDG-PET **dissemination** features in **diffuse large B-cell lymphoma** are predictive of outcome. J Nucl Med. 61. Jan 2020. **34 citations**.
 - Lacroix et al. **Correction** for magnetic field inhomogeneities and **normalization** of voxel values are needed to better reveal the potential of **MR radiomic** features in lung cancer. Front Oncol. Jan 2020. **8 citations**.



top 1%



top 0.1%

2. Bilan 2021 : Autres résultats

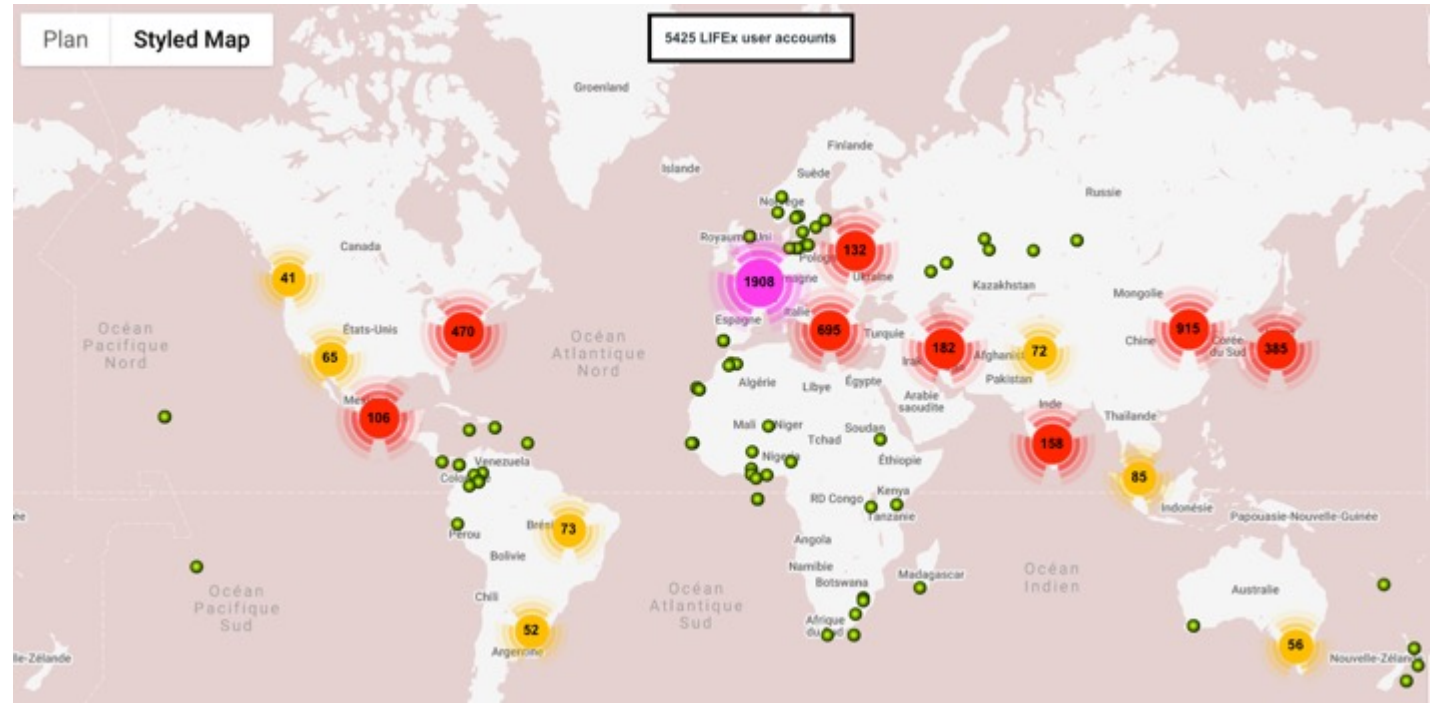
- Logiciel : croissance du logiciel LIFEx (article publié en 2018)

Citation Network

In Web of Science Core Collection

497

Citations



5425 utilisateurs
(vs 4172 en mars 2021)

2. Bilan : Principales et **nouvelles** collaborations



2. Bilan 2021 : Principales et nouvelles collaborations

- Curie CDR :
 - U900 : équipe de Emmanuel Barillot, équipe de Aurélien Latouche (Saint Cloud)
 - U830 : **équipe de Fatima Mechta-Grigoriou**
 - UMR 144 : **équipe de François Radvanyi (Saint Cloud)**, Franck Perez et Sandrine Moutel (PF anticorps), Cindy Neuzillet (Saint Cloud)
 - UMR 168 : équipe de Hervé Isambert
- Curie EH :
 - Oncologie thoracique : Nicolas Girard
 - **Oncologie sein : François-Clément Bidard**
 - Ophtalmo : Nathalie Cassoux
 - Pédiatrie : François Doz
- Curie Siège - DDD :
 - Alain Livartowski, Julien Guérin, Laëtitia Chanas, Xosé Fernandez

En gras: collaborations faisant l'objet de nouveaux financements en 2021



2. Bilan 2021 : Principales et nouvelles collaborations

- Nationales :
 - Gustave Roussy (Jacques Grill)
 - Neurospin (Vincent Frouin)
 - Consortium AgeMed (Eric Gilson)
 - Hôpital Avicenne (Christophe Trésallet, Pierre-Yves Brillet)
 - Membres du LYSA (Catherine Thieblemont)
- Internationales :
 - Medical University of Vienna (Thomas Beyer)
 - SNMMI AI Task Force
 - VUM Amsterdam (Ronald Boellaard)
 - IBSI (Alex Zwanenburg)
 - SIOPE BTG Imaging group
- Industrielles : Siemens, GE, **Thalès**, Dosisoft, Synth-innove, MTA avec Sofie, **Oncodesign**, **Institut Roche**

2. Bilan 2021 : Formations, animations, communications



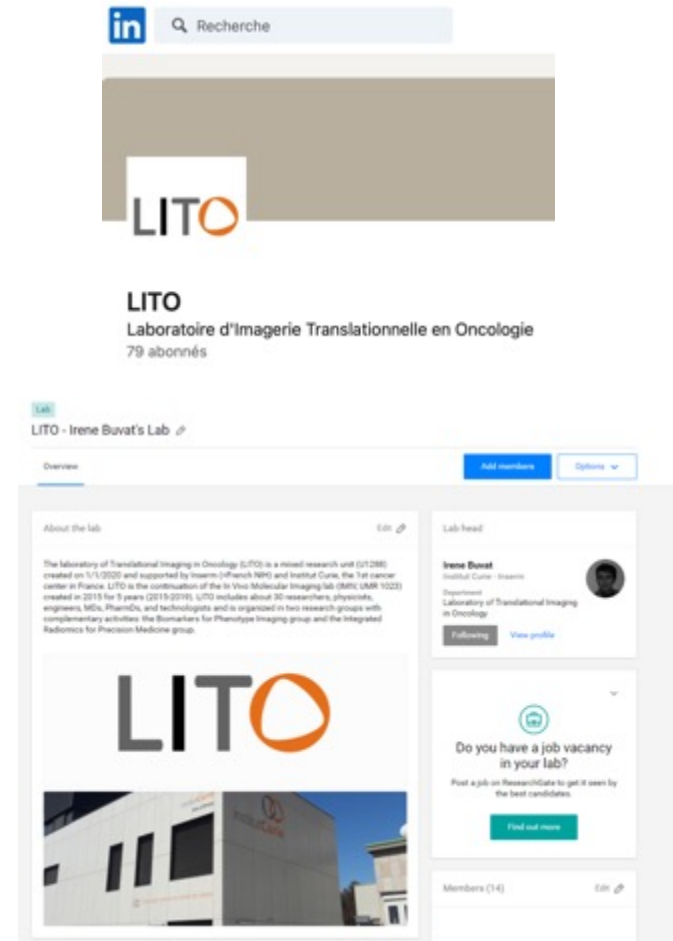
2. Bilan : Formations 2021

- 9 personnes en formation dans LITO, dont 7 doctorants, pour 16 PhD 
- 5 HDR sur 16 PhD statutaires à améliorer (prévu) 
- Implication correcte dans l'enseignement (dont 1 école d'été Radiomique et IA)
- Organisation de 8 séminaires scientifiques invités



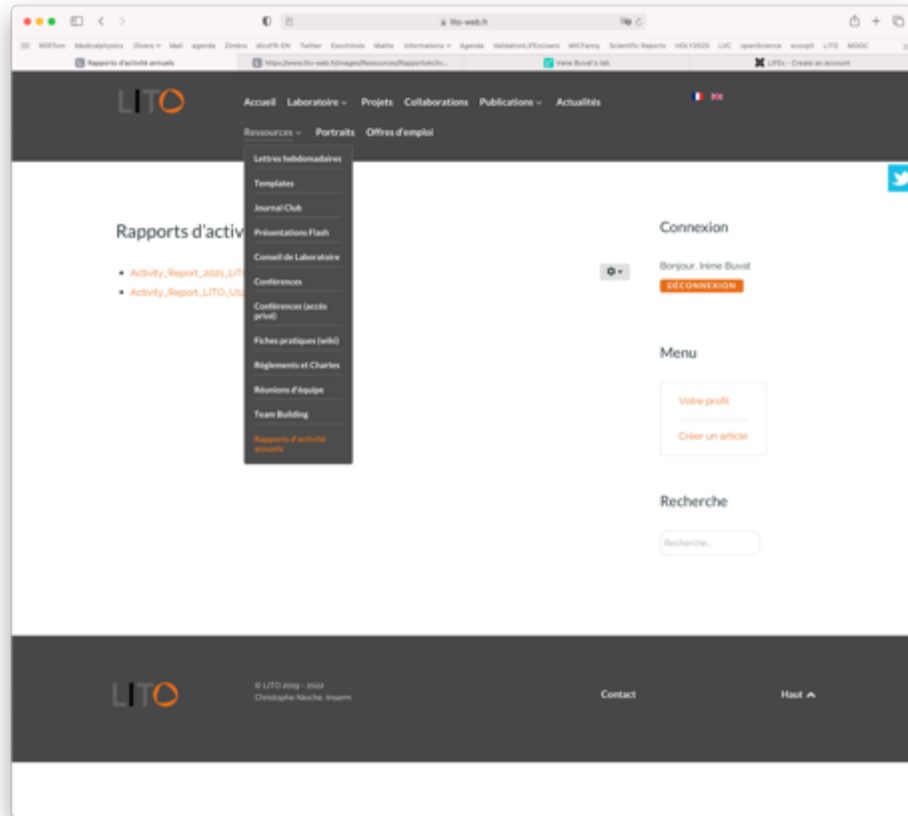
2. Bilan : Communications internes et externes 2021

- 1^{er} Team building
- Enrichissement du site Web
- Comptes LinkedIn, ResearchGate, Twitter




2. Bilan : discussion

Bilan disponible sur notre site Web



2. Bilan à la lecture des perspectives dressées à l'AG 2021

Perspectives générales

- Poste de gestionnaire
- Stratégie de publications ambitieuse
- Réponses fructueuses aux AAP
- Renforcer les collaborations industrielles et internationales
- Ecole d'été radiomique et IA
- Communication (lettre, site Web, etc) mais à améliorer encore 
- Team Building



Défis scientifiques

- Démarrer une activité médecine systémique / médecine des réseaux

2. Bilan à la lecture des perspectives dressées à l'AG 2021

Perspectives générales

- Labellisation Paris Saclay
- Installation microTEP en retard mais sécurisé
- Programme FAPI en retard mais financement sécurisé via RHU
- Programme Imagerie et Radiothérapie à développer ⚠
- Programme Saint Cloud à murir
- LITO éco-responsable




Défis scientifiques

- 1ère signature radiomique prédictive d'intérêt clinique : lymphome en très bonne voie
- Lien génomique – radiomique en poumon
- Un modèle d'IA à valider à grande échelle : eg, poumon, sein, lymphome, DIPG
- Des outils de segmentation automatique
- Vers des modèles radiomiques et IA explicables

2. Bilan à la lecture des perspectives dressées à l'AG 2021

Perspectives générales

- Nouvelles recrues :
 - CR (Stéphanie)
 - IR analyse images / info 
 - IR ou post-doc/CR préclinique microTEP
 - IR ou post-doc/CR radiochimie
- HDR



Défis scientifiques

- Les CT permettent-ils vraiment de prédire la réponse à l'immunothérapie ?



3. Perspectives 2022



3. Mesures à prendre pour améliorer nos points faibles

Perspectives générales : avancées et vos suggestions ?

- Labellisation Paris Saclay : politique de site, mais continuer à jouer un rôle important dans l'écosystème Paris Saclay (médecine des systèmes)
- Former davantage : HDR (+2 prévues), plus de Master, plus de PhD
- Mieux communiquer : courtes réunions mensuelles BIP concernant les sollicitations / montages de nouveaux projets
- Installation/démarrage microTEP : recruter un IR / post-doc / CR à Orsay
- Programme FAPI et traceurs : recruter un IR / post-doc / CR à Saint Cloud / Orsay
- Programme Imagerie et Radiothérapie : axe à repenser dans la perspective d'évolution de la Physique Médicale et de la Radiothérapie et du programme Saint Cloud



3. Mesures à prendre pour améliorer nos points faibles

Défis scientifiques : vos suggestions ?

- Les CT permettent-ils de prédire la réponse à l'immunothérapie : temps radiologues
- Projets poumon : temps médecins nucléaires et radiologues
- Projets lymphomes : temps radiologues
- Projets seins : temps radiologues et médecins nucléaires
- Projets méthodologiques : attirer des candidats talentueux doctorants et post-doc experts en analyse d'images et sciences des données



Temps radiologues - financement d'un radiologue junior par LITO pour 1 an



Postes à pourvoir : 2 à 3 thèses, 3 post-doc (Precision-Predict, AI.DReAM)

3. Action 2022 : Team Building



3. Action 2022 : Team Building – programme prévisionnel

Jeudi 22 septembre 2022

13h30-14h	Accueil des participants (navette depuis la gare RER Evry Val-de-Seine)
14h-14h30	Tour de table Introduction des journées : les attendus et les enjeux (Irène Buvat)
14h30-15h00	Séance 1 – Le casting Présentations de chacun en 1 diapo / 1 min (<u>template</u> fourni)
15h00-16h30	Séance 2 – Présentations des projets scientifiques en cours et leur évolution – Partie 1 par les porteurs de projets Liste des projets sur https://www.lito-web.fr/fr/projets
16h30-17h00	<u>Pause café</u>
17h00-18h30	Séance 2 bis – Présentations des projets scientifiques en cours et leur évolution – Partie 2 par les porteurs de projets Liste des projets sur https://www.lito-web.fr/fr/projets
18h30 – 19h30	Temps libre
A partir de 19h30	Diner et Soirée conviviale / animation



3. Action 2022 : Team Building – programme prévisionnel

Vendredi 23 septembre 2022

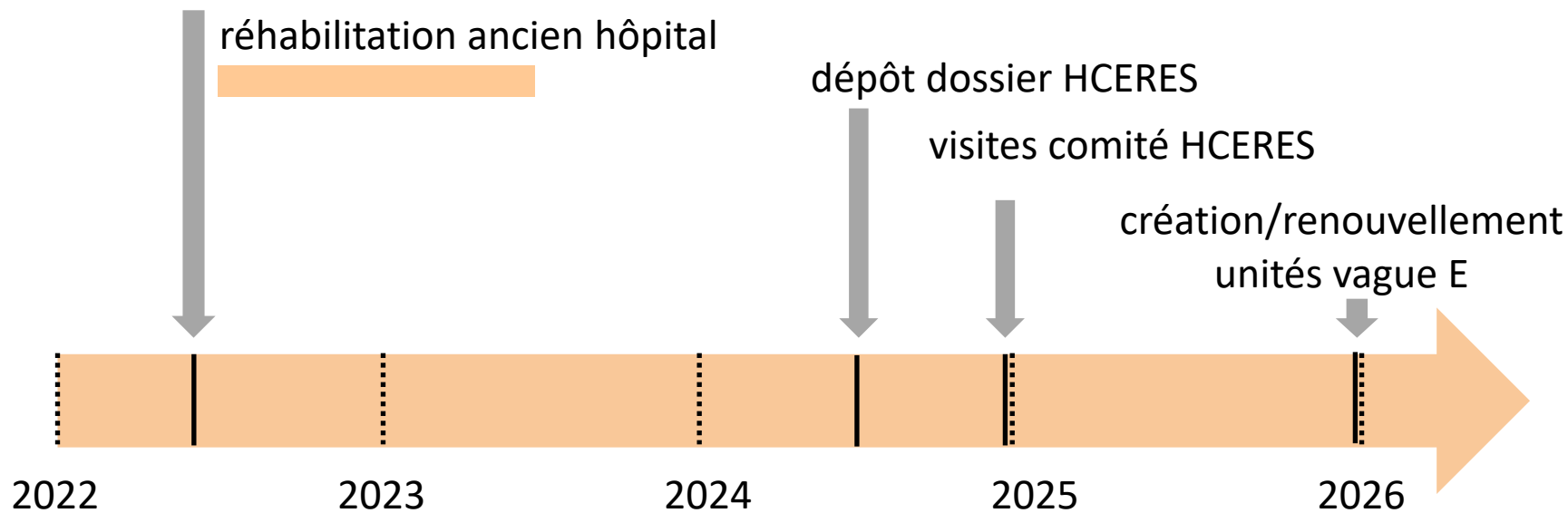
8h30-10h00	Séance 3 – Projets scientifiques à initier – Partie <u>1</u> / <u>Co-walking</u> sur la base d'idées collectées et partagées en amont
10h00-10h30	<u>Pause café</u>
10h30-12h00	Séance 3 bis – Projets scientifiques à initier – Partie 2 / <u>Co-walking</u> sur la base d'idées collectées et partagées en amont
12h00-14h00	Déjeuner et animation / photo de groupe
14h00-15h00	Séance 4 – Partenariats à consolider ou initier Cartographie et bilan des partenariats existants (académiques et industriels, locaux, nationau https://www.lito-web.fr/fr/collaborations Identification des partenariats à amplifier / construire
15h00-16h00	Séance 5 – Vie du laboratoire
16h00-16h30	Pause-café
16h30-18h00	Bilan, discussion générale, et conclusion







3. Action 2022 : projet Saint Cloud

Installation d'une partie de LITO et coordination du "projet de site" (à construire)

livraison nouvel hôpital : avril – mai 2022

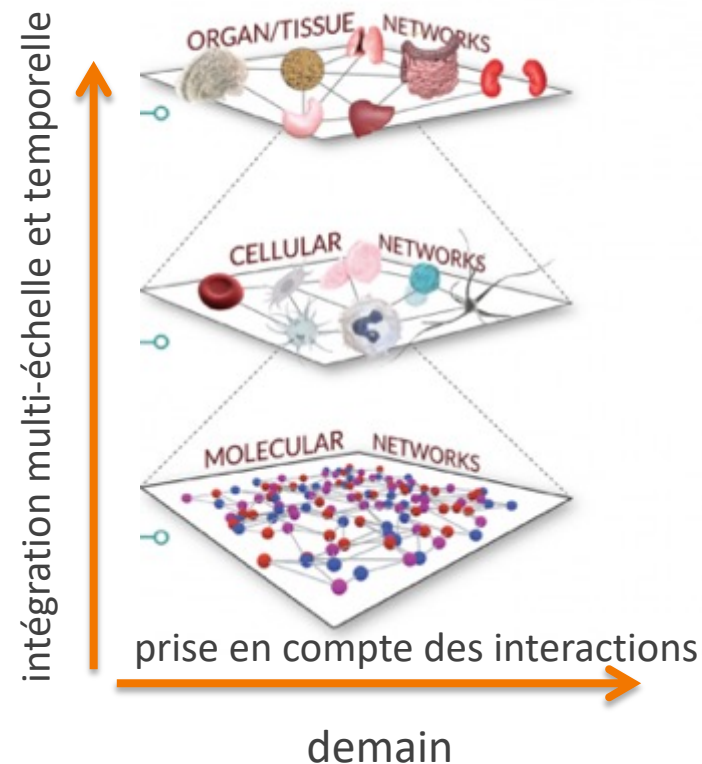
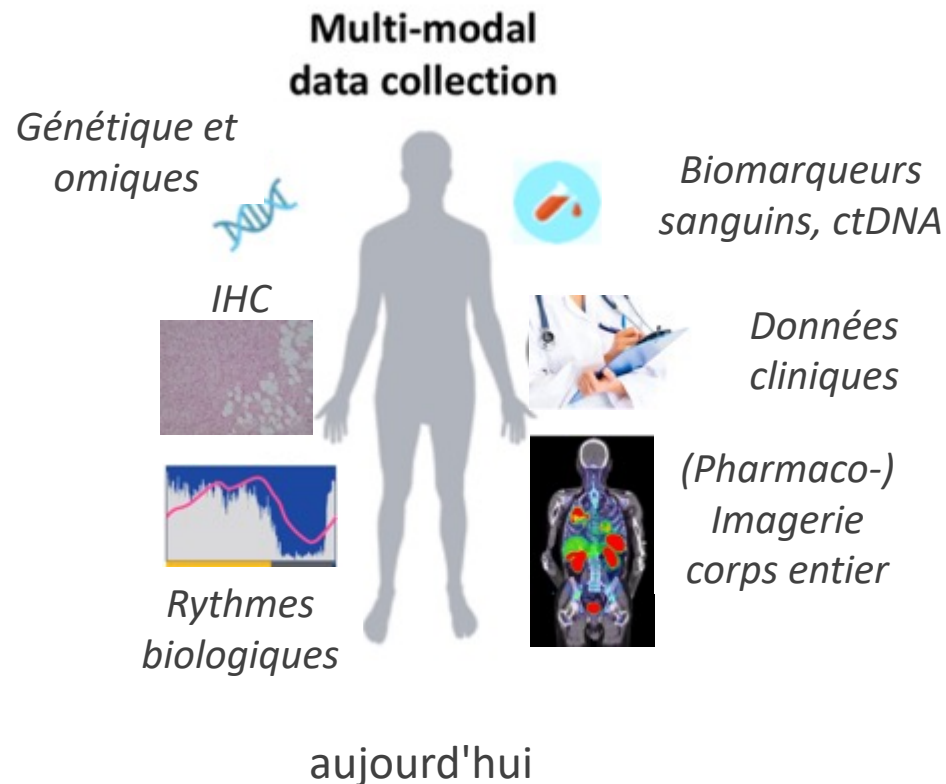


3. Action 2022 : projet Saint Cloud

- **Consolider et créer des liens avec les équipes appelées à s'installer à Saint Cloud / UVSQ**
 - Liens U900 Emmanuel Barillot radiomique / multi-omique (initiés 2020) **pg en cours** ✓
 - Liens avec François-Clément Bidard (biomarqueurs circulants) (**initiés 2021**) **CASSIOPEIA** ✓
 - Liens avec François Radvanyi rétinoblastome (**initiés 2021**) : **projet Ligue + Sarah** ✓
 - Liens avec Annabelle Ballesta (équipe U900) radiomique / multi-omique pancréas (**initiés 2021**) : **demande de financement commune MCMP Itmo Cancer** 
 - Liens avec Aurélien Latouche (équipe U900) (**initiés 2021**) : **demande de financement commune ITN** 
 - Liens avec Cindy Neuzillet autour du multi-omique pancréas (**initiés 2021**) : **demande de financement commune MCMP Itmo Cancer** 
 - Réflexions autour d'un axe Hémato à Saint Cloud : Carole Soussain (**initiés 2021**) / Steven Le Gouill : **demande de financement commune PRTK-2022** 

3. Action 2022

- Thématique = Biologie/médecine des systèmes et des réseaux (*initiée 2021*) : **demandes de financement sur ce thème (ANR x 2, Chaire Axa, projets en cours)**



3. Action 2022

- Objectifs pour 2022-2023 :
 - Obtenir des résultats démontrant l'intérêt des approches d'intégration des données multi-omiques et multi-échelles
 - Obtenir des contrats autour de l'approche médecine des systèmes et des réseaux
 - Démontrer des collaborations efficaces avec les équipes appelées à s'installer à Saint Cloud
 - Attirer des talents pour couvrir le spectre des thématiques à intégrer dans le projet de site (eg, IA, biosenseurs, SSH)

Encourager toute initiative en lien avec ces objectifs !



3. Action 2022

- SAB LITO : vos propositions bienvenues avant fin Mars 2022

De préférence, personnalités françaises et internationales, sans conflit d'intérêt, et couvrant le spectre de nos activités

Sur la base des propositions : choix par consensus du Conseil de Laboratoire

3. Action 2022

- Formations :
 - Formation à HAL ?
 - Formation à LIFEx ?
 - Autres ?
- Sujets à aborder lors des prochains conseils de laboratoire



4. Discussions / conclusions

- Questions diverses



Assemblée Générale

8/03/2022

Diapos à disposition