



Présentez-vous en 1 min !



16-11-2023 à 14h

$$16+11+20+23+14 = 84 \rightarrow 8+4 = 12$$

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	2	3	4	5	6	7	8	9
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
10	11	12	13	14	15	16	17	18
S	T	U	V	W	X	Y	Z	
19	20	21	22	23	24	25	26	

16-11-2023 à 14h

$$16+11+20+23+14 = 84 \rightarrow 8+4 = 12$$



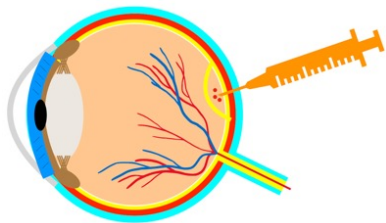
## Denis Malaise

Praticien des CLCC, service d'oncologie oculaire (EH – Paris)  
LITO, BIP (Orsay)

Temps medical : EH – site de Paris ; ½ journée au CPO (Orsay)

Temps recherche : Tumeurs intra-oculaires (these de science en cours)  
rétinoblastome, mélanome uve, lymph  
création de modèles murins  
évaluation de nouveaux traitements

LITO / Centre de Recherche des Cordeliers  
RadeXp, Y Prezado, P Verrelle, LIP, CP



Injectons intra-oculaire de  
tumeur



Irradiation conventionnelle  
Rétinopathie radique

Mini-beam

FLASH



iBTK ?





# Caroline Malhaire

Médecin Radiologue

Ensemble Hospitalier de Paris – Département d'Imagerie Médicale, Dr Brisse



## Thématiques :

Imagerie Mammaire

IRM mammaire et Thérapies adjuvantes / Corrélations radio-histologiques

Imagerie Gynécologique

Cancers de l'utérus et de l'ovaire

Tumeurs Rares

Réponse Tumorale (à la chimio et à la radio-TC)

Temps Médical : 2018-2022, LITO

Radiation en IRM mammaire

IRM de réponse des cancers du sein à la CNA

Automatisation en IRM

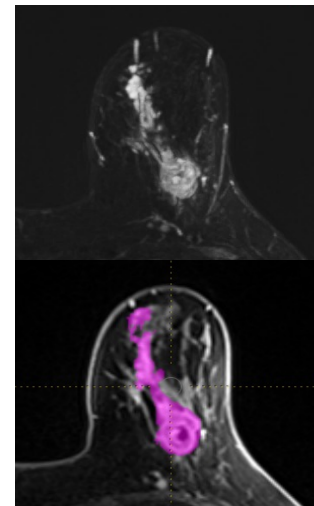
## Projets :

Sénologie : caractérisation de l'hétérogénéité des carcinomes Triples Négatifs

Radiomique : pronostic des cancers traités par TNA,

Segmentation automatique des tumeurs mammaires en cours de traitement

Gynécologie : Radiogénomique des Cancers de l'endomètre





Dr Hamid Mammar MD PhD  
Dept Oncologie-Radiothérapie  
IC - CPO - LITO

#### Activité Clinique

- Tumeurs Occulaires
- Sarcomes
- Neuro-Oncologie

#### Activité Recherche Clinique

- Radiorésistance tumorale
- Métabolisme tumorale

#### Activité recherche translationnelle

- Modèle animal de chordome (PD)
- Modèle singénique de chordome
- Séquençage des chordomes
- Nanoparticules – Proton – Chordome
- Métabolisme des chordomes

#### Etudes en cours

- Nécroses radio-induites
- Réirradiation de tumeurs
- Méningiomes à haut grade
- Radiomic des chordomes
- Exploitation des données de l'IRC Proton



# LITO

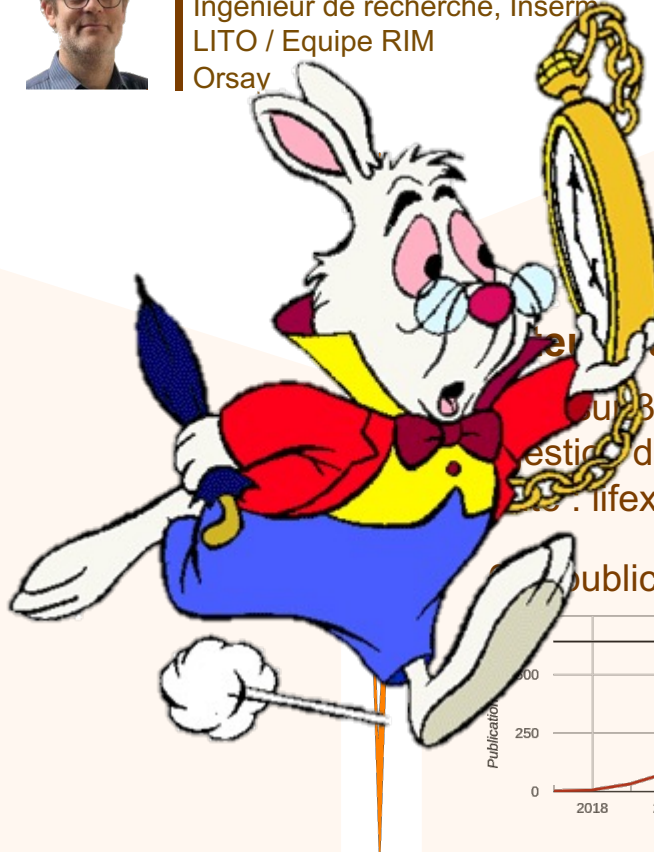
## En support pour le LITO:

- 60 machines
- 2 serveurs
- comptes informatiques
- site : lito-web.fr



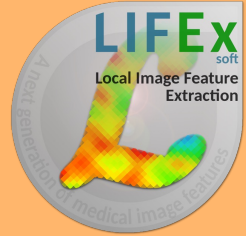
## Christophe Nioche

Ingénieur de recherche, Inserm  
LITO / Equipe RIM  
Orsay

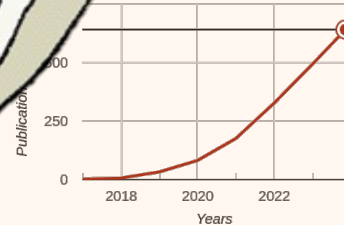


## Le projet LIFEx:

• sur 3 systèmes : Lin, Mac, Win  
• gestion des comptes utilisateurs  
• site : [lifexsoft.org](http://lifexsoft.org)

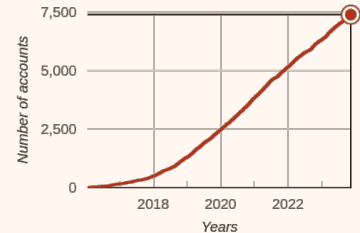


### Evolution des publications



Evolution of the publications:

### 7391 user accounts



Evolution of the accounts:



**Fanny Orlhac**

Chargée de Recherche Inserm (CRCN) – RIM  
Site d'Orsay

**LITO**



- Imagerie TEP – TDM
- Radiomique & IA
- Harmonisation

*IOP NEMO-PET*

*Precision-Predict*

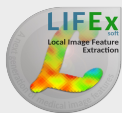
*Neuroblastomics*



*TIPIT*



*Federated-PET*



Formation LIFEx

DU IA & Santé



**Doctorante** : Julie

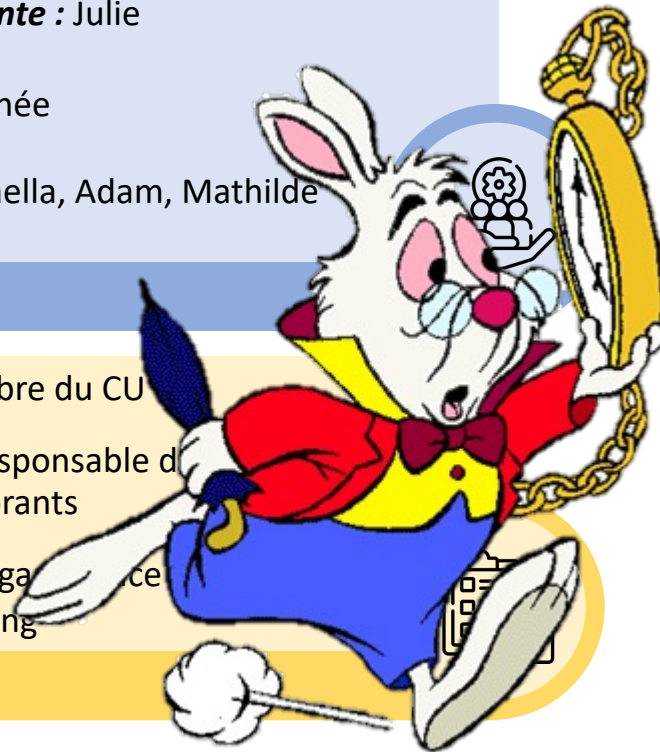
**IR** : Narinée

**IE** : Hornella, Adam, Mathilde

- Membre du CU

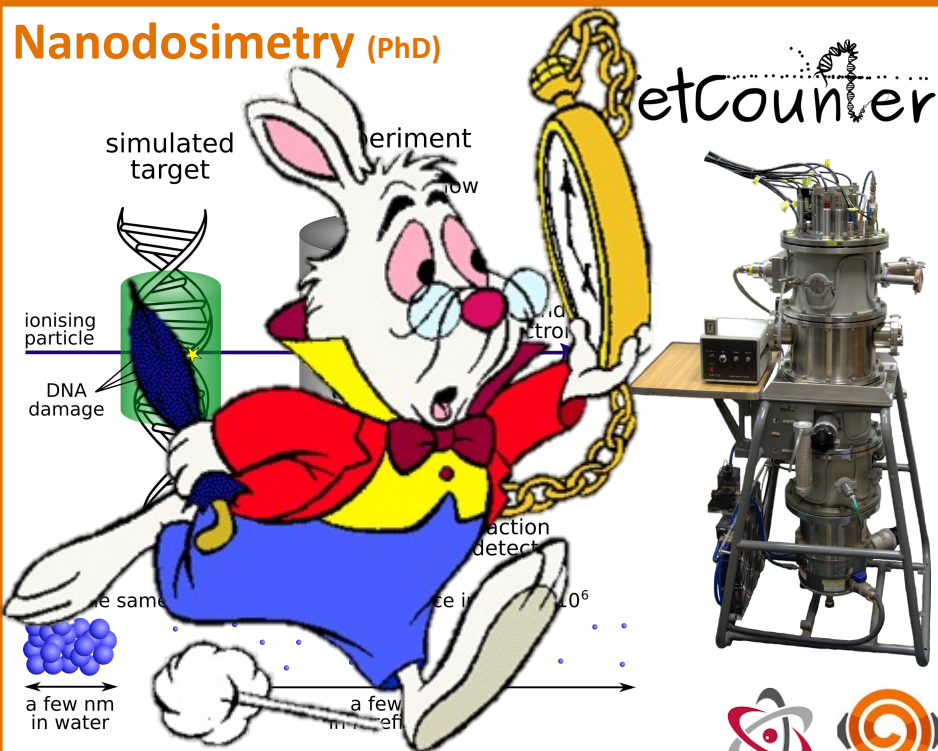
- Co-responsable d doctorants

- Co-orga ce Building





## Nanodosimetry (PhD)



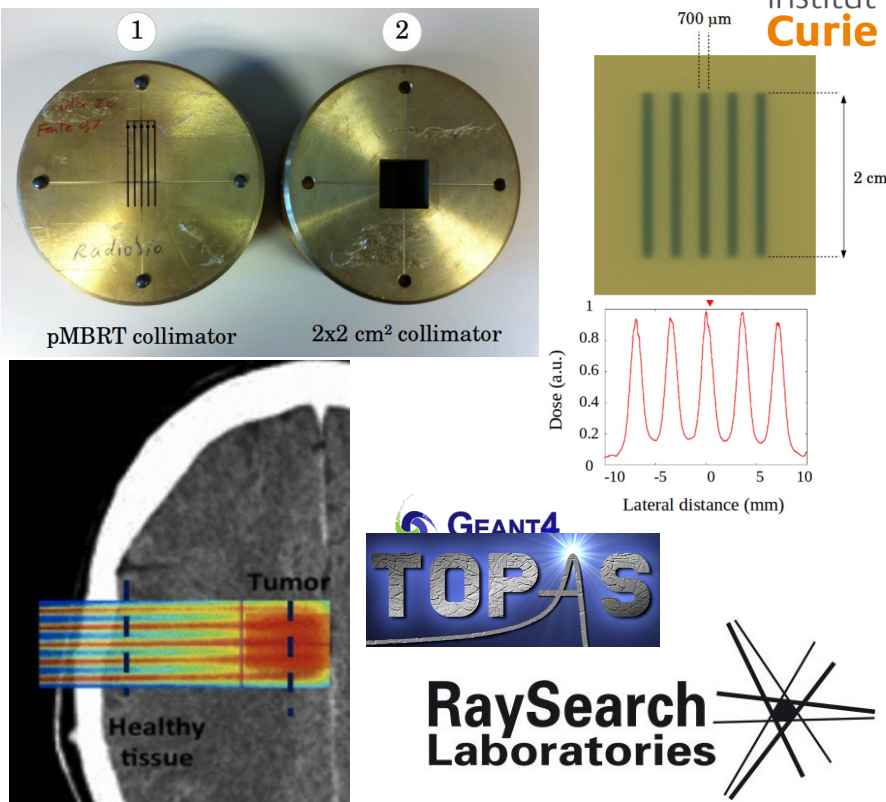
EURADOS  
GEANT4-DNA  
A SIMULATION TOOLKIT

FACULTY OF  
PHYSICS  
UNIVERSITY OF WARSAW

NATIONAL  
CENTRE  
FOR NUCLEAR  
RESEARCH  
SWIERK

HIL  
Heavy Ion  
Laboratory

## pMBRT (post-doc)



institut  
Curie



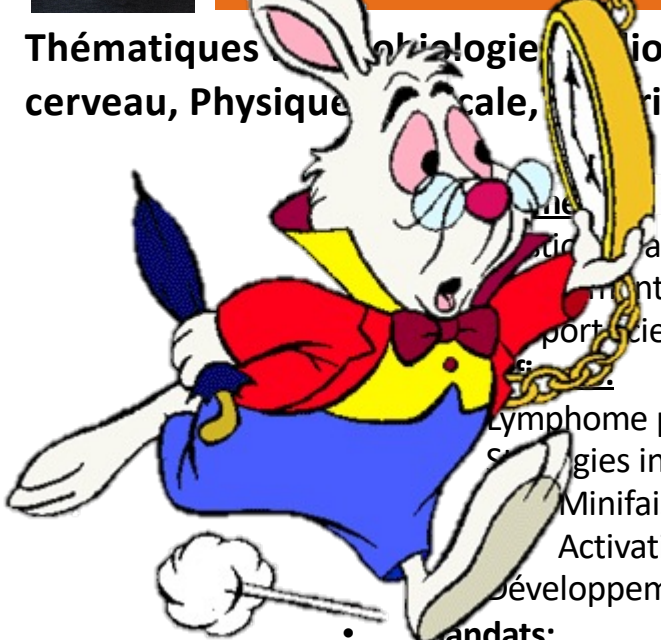
## Frédéric Pouzoulet

Responsable de plateforme – BIP

Site d'Orsay – Plateforme de Radiothérapie Expérimentale



**Thématiques : Physiologie, Radiothérapie, Hadronthérapie, Lymphome primitif du cerveau, Physique médicale, Expérimentation animale, Textes et règlements**



• Administration de la plateforme de radiothérapie expérimentale (6 personnels, 6 personnels)

• Support scientifique et technique aux équipes de recherche et médicales

• Lymphome primitif du cerveau

• Stratégies innovantes de radiothérapie:

• Minifaisceaux

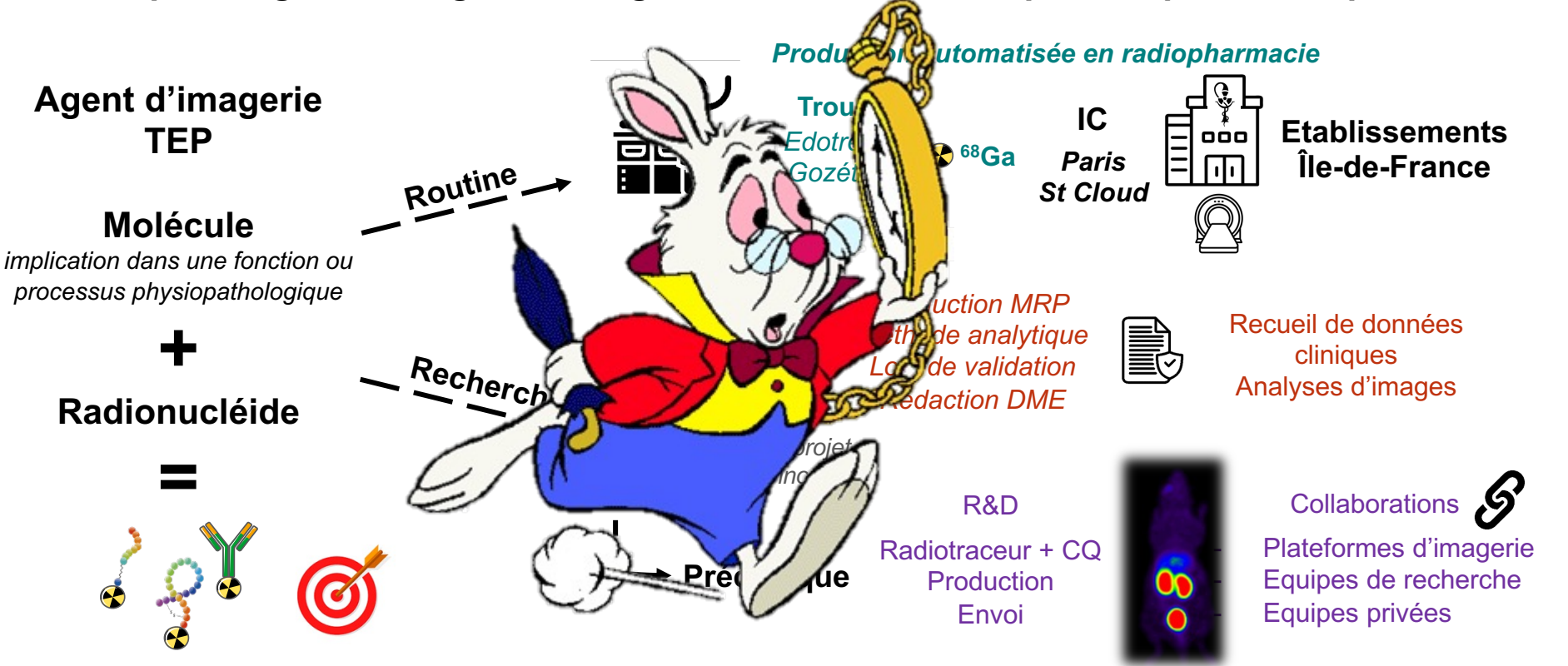
• Activation de molécules par les rayonnements ionisants

• Développement de nouveaux modèles expérimentaux

• **Mandats:**

- Représentant du personnel (Centre de Recherche, Institut Curie)
- Administrateur de la Société Française de Biologie des Radiations
- Membre du « bureau » de Resplandir

Thématiques : agent d'imagerie TEP, gallium-68, recherches précliniques / cliniques

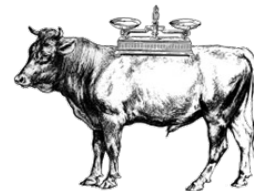




# Louis Rebaud

Doctorant en 3<sup>ème</sup> année

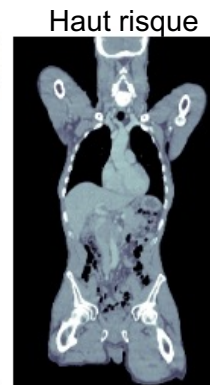
- Ingénieur en informatique & data scientist
- But de ma thèse: trouver de nouveaux biomarqueurs pronostiques en lymphome en PET/CT
- Thèse CIFRE financée par Siemens
- Plusieurs projets méthodologiques
- Identification de plus d'une dizaine de biomarqueurs en lymphome folliculaire
- Rendu de mon manuscrit de thèse en décembre 2023
- Fin de thèse prévue le 1<sup>er</sup> février 2024



Modèle de machine  
learning robuste  
(ICARE)



Outils de découverte  
de biomarqueurs  
(ROBI)



Volume de graisse sous-cutanée



# Maria-Grazia Ronga





## Romain-David SEBAN

Médecin nucléaire – BIP  
Site de St-Cloud

**Thématiques :** Biomarqueurs TEP (cancer du sein et cancer pulmonaire)

**RCP:** Thorax

**Coordinateur:**

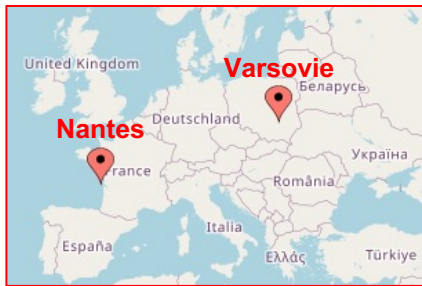
- **ECLECTIC** (TEP-FES)
- **PHRC-I** (TEP-FAPI)

**Autres projets:**

- **ANR x 2** (PI Buvat-Beyer, PI Funck-Brentano)
- **ESTROTIMP** (PI Cochet)
- **RHU** (PI Mechta-Bidard-Buvat)
- **IHU** (PI Salomon)
- **PRTK** (PI Humbert)
- **NEMO-PET** (PI Orlhac)



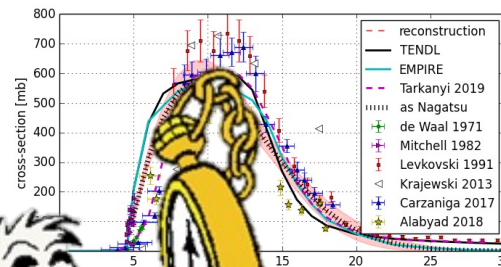
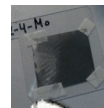
# Casting: Mateusz Sitarz (groupe de Ludovic De Marzi)



## Université de Varsovie + ARRONAX (PhD "cotutelle")

*Modelés et mesures de section efficaces pour la médecine nucléaire*

$p, d, \alpha, {}^{12}\text{C}$



Production de:

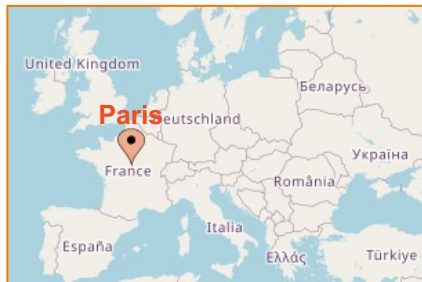
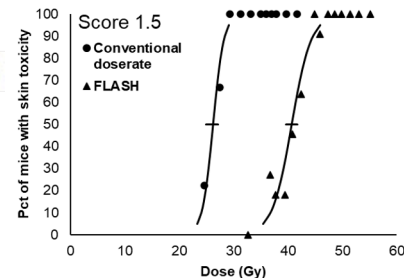
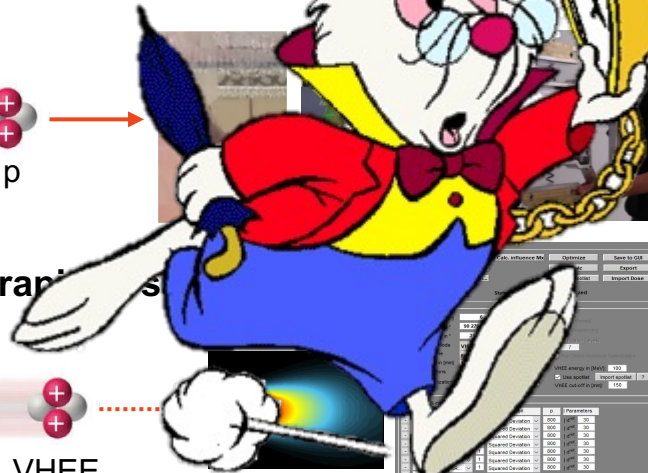
- ${}^{211}\text{At}$
- ${}^{135}\text{La}$
- ${}^{99\text{m}}\text{Tc}$
- ${}^{97}\text{Ru}$
- ${}^{89}\text{Zr}$
- ${}^{43-47}\text{Sc}$



## Dansk Center for Partikelterapi (postdoc)

*Dosimétrie et radiobiologie de proton RBE, FLASH, GRID*

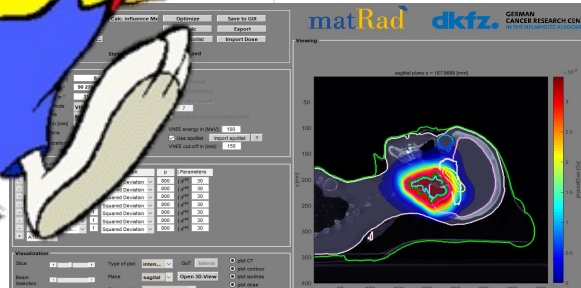
$p$



## Centre de protonthérapie

*Modélisation d'électrons pour planification de traitement*

$\text{VHEE}$



# PAUL STEINMETZ

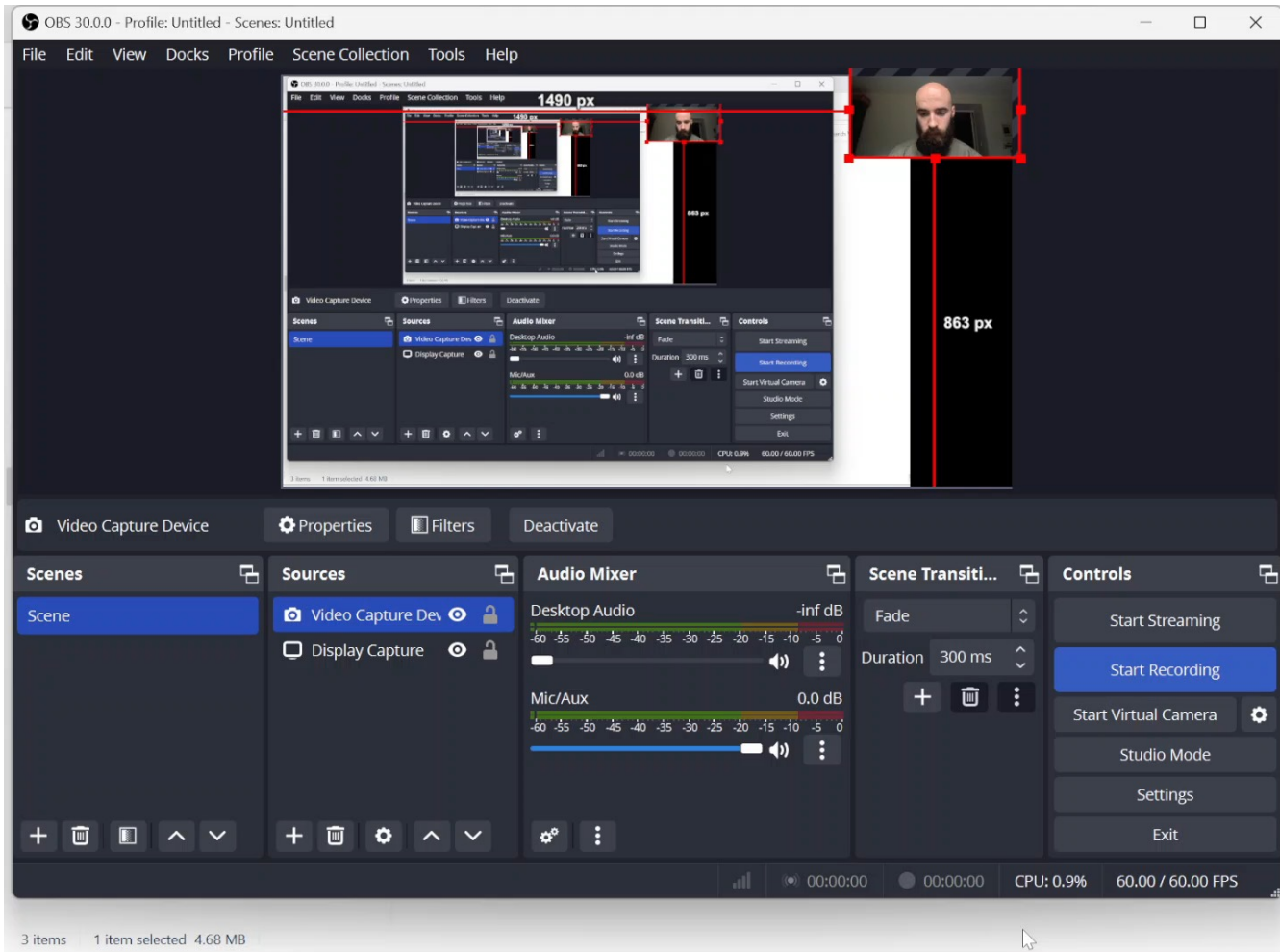
*Doctorant 1<sup>ère</sup> année, Orsay*

*Expériences précédentes: 5 ans comme ingénieure en recherche clinique chez EOS imaging (France / USA)*

Thèse supervisée par Irène Buvat:

- Programme AI.DReAM (GE Ealthcare): consortium sites cliniques/centres de recherche/PME/start-ups – accélérer développement IA en imagerie médicale
- **Développement de méthodes pour l'évaluation & prédiction de la robustesse d'algorithmes d'IA en imagerie médicale**

Thématiques : Imagerie médicale (IRM, TEP), apprentissage machine, Python, méthodes génériques, robustesse/fiabilité







# Carole THOMAS Chercheur INSERM (CRCN)

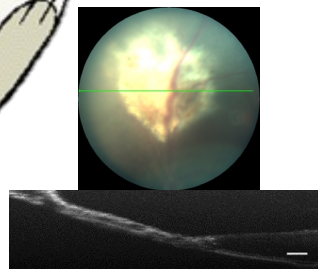
Equipe BIP - Site d'Orsay

Domaines d'activité  
Recherche pré-clinique transgénérationnelle

- Expérimentation animale
- Imagerie
- PhotoThérapie
- Tumeur oculaire



Mise au point d'un traitement des Rb par PDT





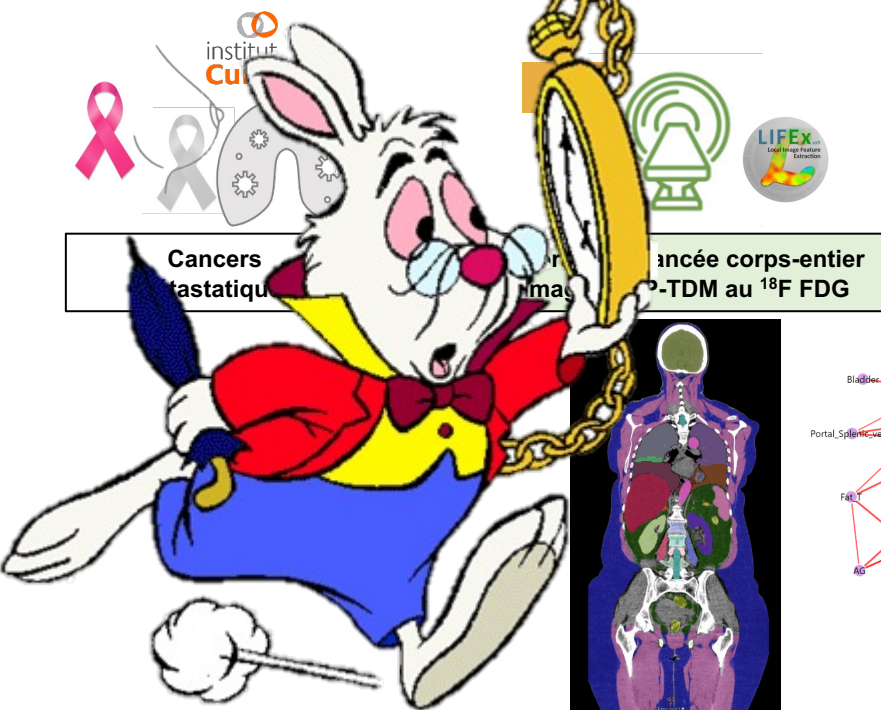
**Julie Auriac**

Doctorante 2<sup>ème</sup> année, DT : Fanny Orlhac – RIM  
Projet NEMO-PET  
Site d'Orsay

### Parcours :

- DE de manipulateur d'électroradiologie médicale (Tours)
- Master Imagerie biomédicale (Tours)

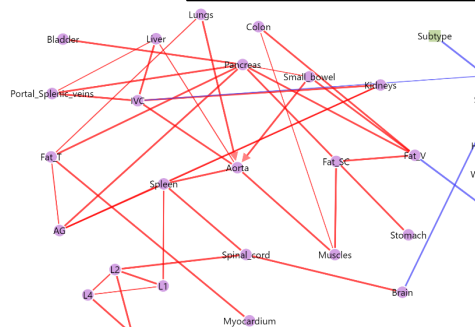
## Thématiques : Imagerie, Radiomique, Intelligence Artificielle, Médecine Personnalisée, TEP, TDM



MIIC online  
Nous ne pouvons pas afficher



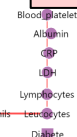
Analyses statistiques :  
corrélations, survie



INTER-ORGAN PET

Nous ne pouvons pas afficher

- Evaluer les variations métaboliques inter-organes/tissus
- Etudier leurs relations avec le pronostic des patients métastatiques



cons pas afficher

Marie Blanchet et Bénédicte Lonkuta  
Physiciennes médicales

Site de Saint Cloud – Service de Physique Médicale, Médecine Nucléaire et de Radiologie

Connaissance et maîtrise du fonctionnement de nombreux équipements de médecine nucléaire et de radiothérapie  
Contrôle et suivi de l'état et du fonctionnement de ces équipements  
Planification et suivi de la dose délivrée aux patients  
Travail pluridisciplinaire ++ (chef de service, médecin, cadre de santé, MERM, PCR, radiopharmaciens, physiciens médicaux...)





**BUI Trung Kien**

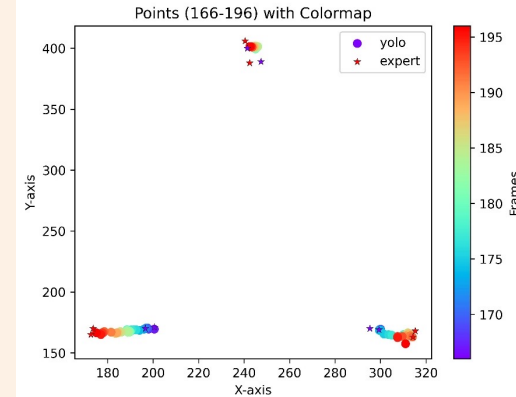
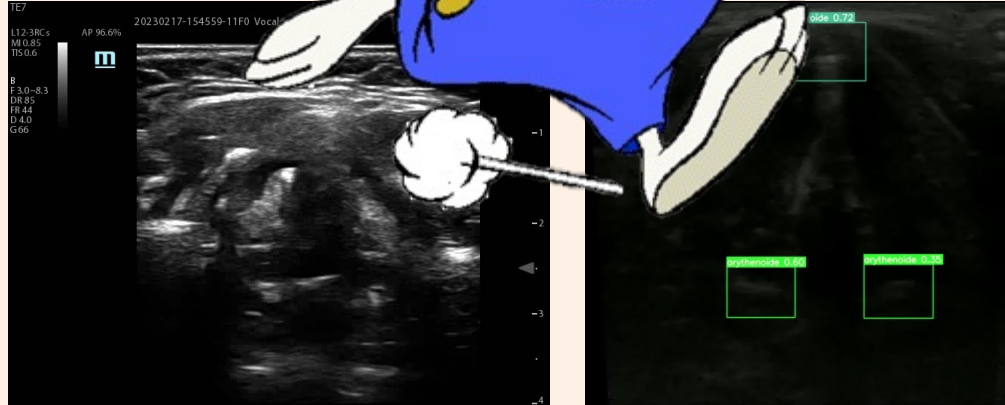
Docteur en 2<sup>ème</sup> année

Thématiques : Imagerie médicale, Détection d'objets, Deep Learning, Machine Learning, Computer Vision

# MESURE NON-INVASIVE DU MOUVEMENT DES CORDES VOCALES EN ULTRASONOGRAPHIE

Directrice de thèse : **FROUIN Frédérique**  
Co-directeur : **TRESALLET Vincent**  
En collaboration avec le LIB et la société

**ANR VOCALISE**  
**1<sup>er</sup> Mars 2023**





# Irène Buvat

Physicienne, DR CNRS (section 28) – DU (2020-2025)

Site d'Orsay → Orsay et Saint-Cloud

## Thématiques :

- Quantification d'images PET/CT et/ou PET/IRM – Radiomique /IA
- Exploitation des images TEP (différents traceurs) pour classifier, stratifier, prédire les mécanismes biologiques

Promotrice de la science  
ouverte



Membre de la SNMMI AI Task force



Candidate à porter le projet d'Unité  
2026-2030



Responsable du projet CDR site  
Saint Cloud



Rédactrice de la lettre hebdomadaire  
LITO et site web LITO



[lito-web.fr](http://lito-web.fr)

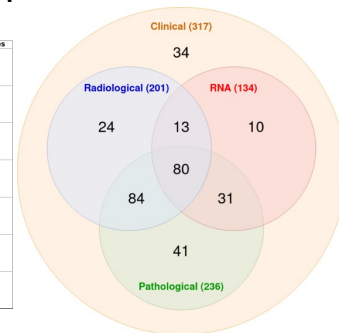
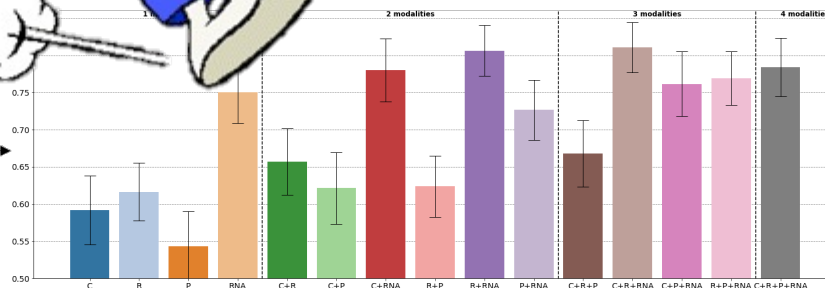
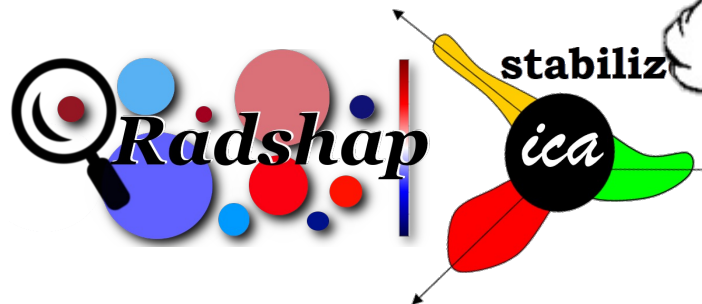
**Encadrants:** Irène Buvat (LITO) & Emma Barillot (U900)

**Sujet:** Intégration de données radiomiques, transcriptomiques, anatomo-pathologiques et cliniques pour la pronostique du cancer du poumon métastatique traité par immunothérapie en première ligne.

**Formation:** Ecole d'ingénieur, master de recherche en pathologies appliquées à l'intelligence artificielle.

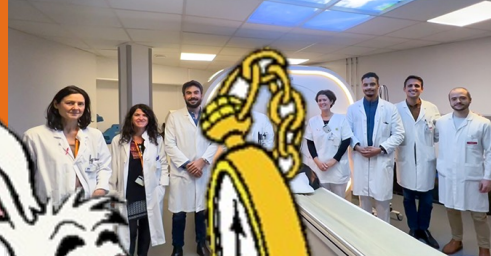
**Centres d'intérêts scientifiques:** Logiques floues, logiques probabilistes, machine learning appliqué dans un contexte clinique, cancer du poumon métastatique, bio-informatique scientifique...

**Centres d'intérêts non-scientifiques:** Sports (rugby, basketball, volley-ball, course à pied...), croque-monsieurs...

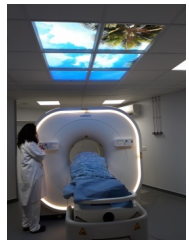


# Laurence Champion

Cheffe de service de Médecine Nucléaire — BIP  
Site de St-Cloud



**Thématiques:** sein, sarcome, ORL, urologie  
**RCP sarcome**



Activité de MN



Participation



Recherche clinique



Enseignement

Activité administrative de chef de service: organisation,  
EAE, validation des procédures, réunions ...





Clément Chevillard

Physicien Médical Institut Curie Site de St Cloud

➤ Respect des bonnes pratiques et règlementation médicale

- Contrôles de qualité, TPS, Dosimétrie
- Suivi des accélérateurs
- Participation à la qualité (COPAC)

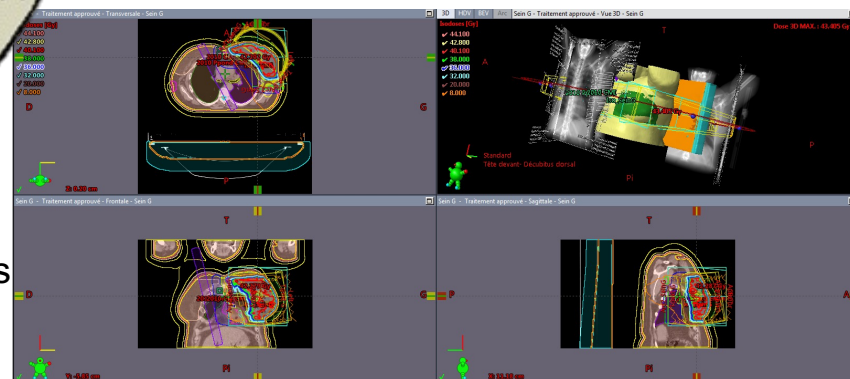
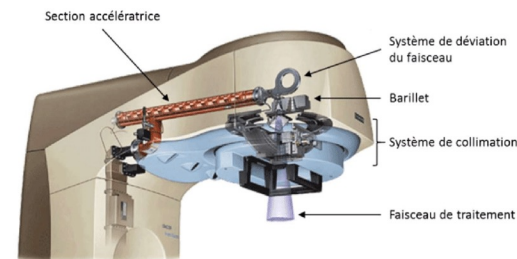
➤ Formation et encadrement des étudiants en ingénierie (DQPRM)

➤ R&D, amélioration continue des protocoles de traitements, nouvelles techniques, RT

Thèse de Doctorat Industrie-Clinique

Ingénieur d'application industrie

Vélo, randonnées, voyages, découverte de nouvelles cultures





**Emilie Costa**

Physicienne médicale en Radiothérapie  
Site Paris

- **Expertise clinique :**

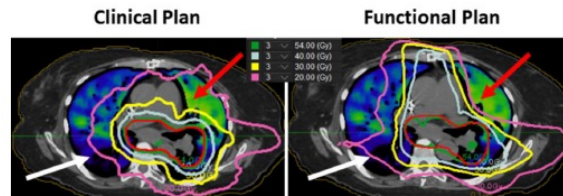
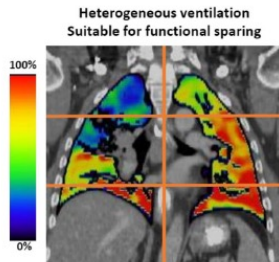
Soins  
Po

- **Expertise technique :**

Irradiation par modulation d'intensité  
Radiothérapie extra crânienne  
Gestion des mouvements (plan 4D, traitement en inspiration bloquée)

- **Tra**

de l'information fonctionnelle du poumon lors de la préparation de traitements



- Coordination de la dosimétriste de Paris



# Romaric Dal – Physicien médical en Imagerie

Site de Paris

## -80% Médecine Nucléaire

1 TEP numérique/ 1 SPECT/ ILP

## -20% CT/Radio/Mammo/Intervention

3 CT/ 3Mammo/ 9 tube RX-RI/ 2IF

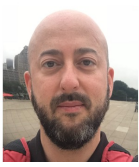
## Missions Principales:

• Suivi des équipements

• Mise à jour/optimisation des protocoles

• Formation





**Ludovic De Marzi**

Physicien médical – R&D DOR

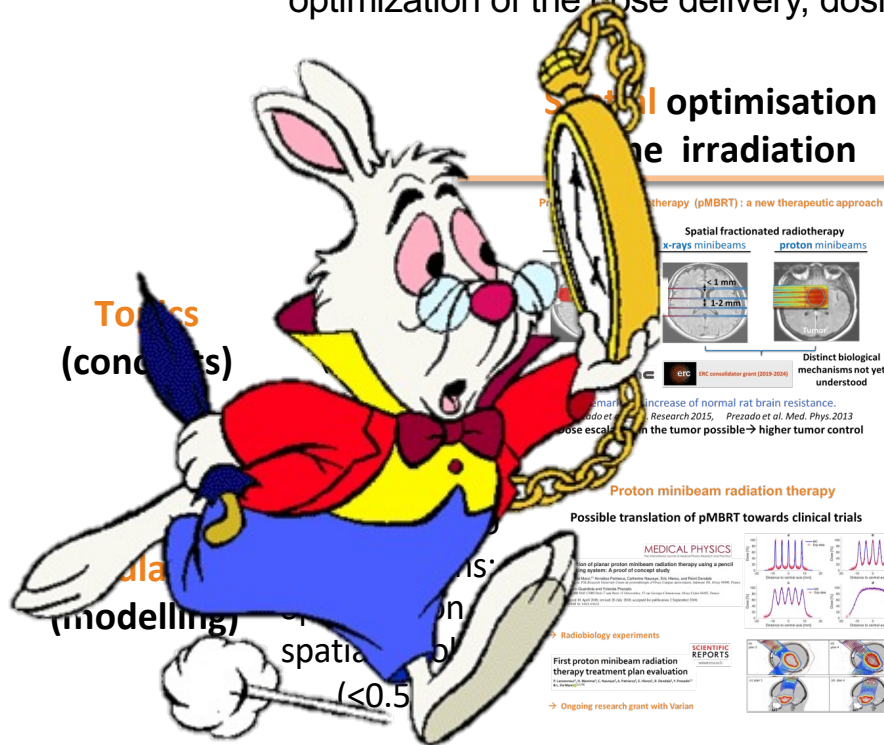
Sites de Paris et Orsay – Département de radiothérapie



**Main topics:** innovative radiation therapy techniques (proton, electrons), towards a different spatio-temporal optimization of the dose delivery, dosimetry and Monte Carlo modelling.

## Spatial optimisation of the irradiation

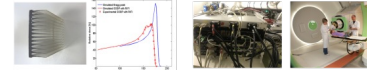
## Temporal optimisation of the irradiation



### Experimental setup for FLASH preclinical studies



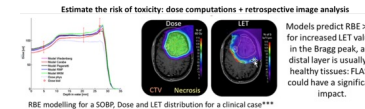
Several experimental set-up developed at CPO: between 40 and 1000 Gy/s



Beamline modifications  
1<sup>st</sup> FLASH setup: with a scattered beam

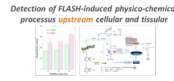
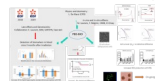
IC23 electrometers modifications + Gantry room - 230 MeV  
Effective collaboration with IBA initiated in 2018  
2<sup>nd</sup> FLASH setup: with a scanned beam

### Estimation of the risk of side effects



F Mégier-Chanet, Institut Curie, CMIB

V Favaudon, Institut Curie, UMR3347/1021







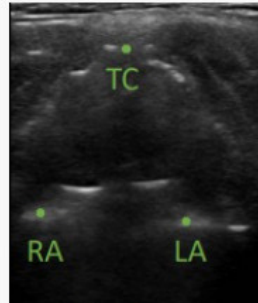
# Juliette Dindart

Doctorante 2ème année VOCALISE - RIM  
Site d'Orsay

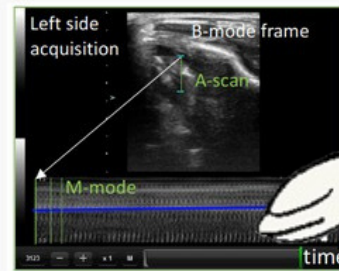


Thématiques : Imagerie médicale, Apprentissage automatique, Radiomique, Python, cordes vocales, échographie translaryngée, traitement du signal, vibration, spectrogrammes

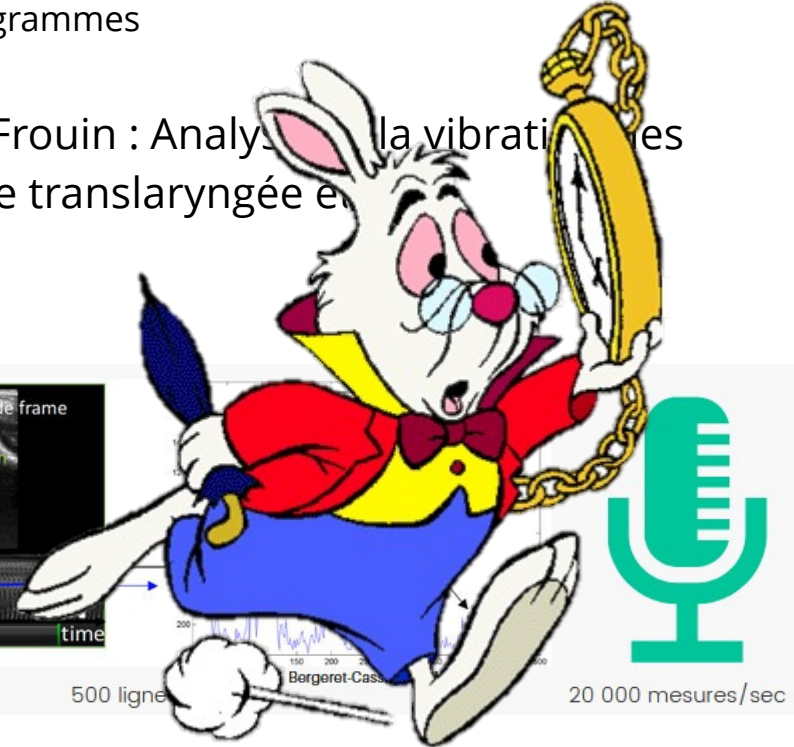
- Thèse (projet VOCALISE) supervisée par Frédérique Frouin : Analyse de la vibration des cordes vocales à partir d'acquisitions en échographie translaryngée et d'enregistrements vocaux.



30 im/sec



500 ligne



20 000 mesures/sec



Dr. Anne Scobie, PhD – Physicienne médicale en radiothérapie  
de Paris



### Activités cliniques

- Radiothérapie :
  - Dosimétrie SBRT
  - Validation de plan de traitement
  - Qualité et suivi des accélérateurs
- Curiethérapie
- Prostate (grain I125)



Sports (running, renforcement, salsa, stretching ...)  
Voyages  
Paris

### Projets

- Développement de la SBRT abdomen
- Projets poumon/prostate/abdomen
- D'autres à venir ...

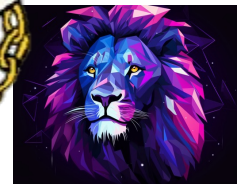
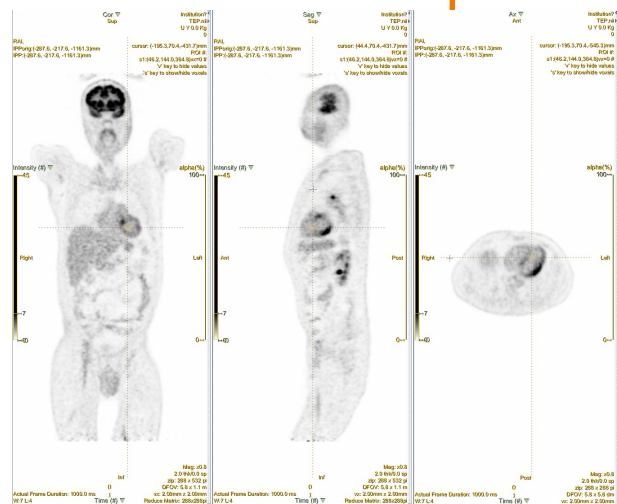




**Mathilde Droguet**  
Ingénieur d'études – RIM  
Site d'Orsay



CDD d'une durée de 12 mois :  
Evaluation de l'algorithme LION , mis au point par l'université médicale de Vienne,  
pour la segmentation automatique des foyers tumoraux chez les patients atteints  
de cancer du poumon non à petites cellules en TEP.







# Régis Ferrand, Supelec + Phy Med

Chef du service de physique médicale (Orsay-Paris-St Cloud)

- 17 ans dans les protons (jusqu'au projet du nouveau centre)
- 10 ans sur l'Oncopole de Toulouse (Chef de service physique + biomedical, montage de l'axe de recherche en phy med)
- De retour sur Curie depuis...
- Des projets en : robotique, laser, IM muon, amétrie, dosimétrie (pour beaucoup superb... suivis... par ludovic)
- Des partenariats industriels... W, siemens, vision RT,...

le stad...  
toulous... gne

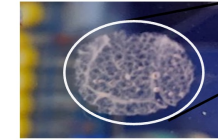
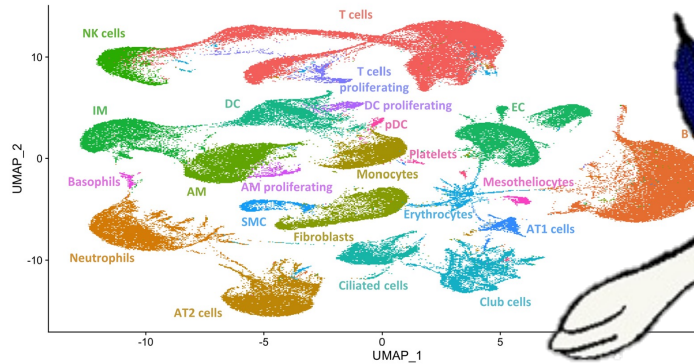
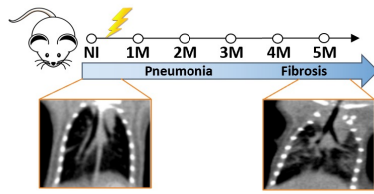
L'interaction médecine-  
« sciences dures »

Monter des  
projets

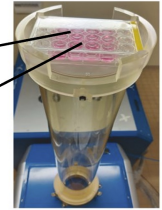
Con... ense...  
(et c'est pour cela que je suis là)



*La physique médicale,  
Les sciences de l'ingénieur,  
Un continuum vital,  
Pour l'hôpital un moteur...*



Slices preparation



CONV and FLASH irradiation

[https://lustr.shinyapps.io/Murine\\_RIPF\\_Atlas/](https://lustr.shinyapps.io/Murine_RIPF_Atlas/)

## Single Cell Atlas of the Lung Responses to Radiation Injury

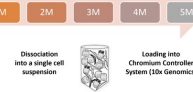
Whole thorax irradiation



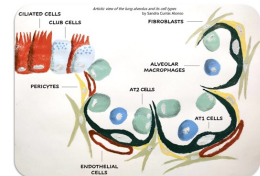
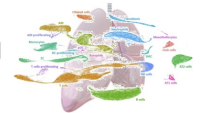
17 Gy

10 Gy

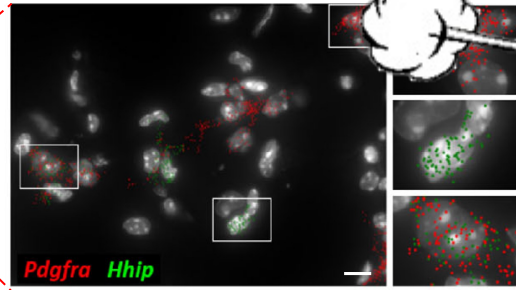
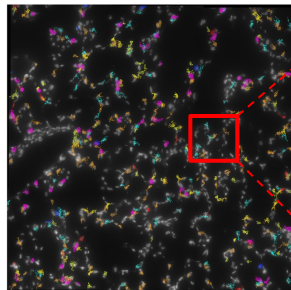
Single Cell RNAseq  
20 mouse lung samples  
> 100,000 cells



Identification of 31 cell types



- **Exploration** of 5 main cellular compartments (i.e. epithelial, endothelial, mesenchymal, lymphoid and myeloid compartments) including 31 precise annotated cell types.
- **Comparison** of fibrogenic (17 Gy) vs. non-fibrogenic (10 Gy) dose of radiation.
- **Visualization** of molecular dynamics from 1M to 5M after radiation injury.
- **Characterization** of physiopathological determinants of pneumonitis only (10 Gy) vs pneumonitis evolving towards lung fibrosis (17 Gy).
- **Access to raw data** : dataset GSE211713 deposited in GEO.



(Curras-Alonso et al. Nat Com 2023)

Frédérique  
Frouin

alias F2pro



Imagerie et  
Science  
des  
Données

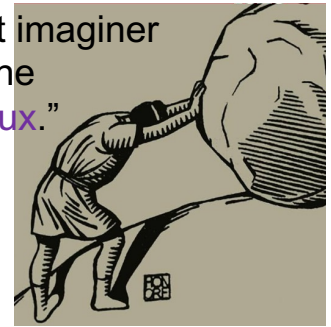


1 - 2 - 2 - 3 - 3 - 4 - 5

eeuuhrx



“Il faut imaginer  
Sisyphes  
heureux.”



- Chercheure Inserm : 2<sup>5</sup> ans
- Etudiants en thèse : 3
- Projets en cours : 3 maje (VOCALISE, B... EDE, NeoTex)  
rs (Al... ms, IRMomics)
- Temps autre que Recherche LI  
(syndical : CSAE, F3SCT, Bure... assistant Prévention, GDR labo 1.5, Admin LITO)

VOCALISE

Utilis... me  
trans...  
la paralysie  
recul... on de la  
rééducation or... que



Une méthode non invasive pour  
étudier le fonctionnement des  
cordes vocales avant et après  
irradiation de la région laryngée

# Cristèle GILBERT, AI CNRS

-Depuis 2020:

**Signalisation, Radiobiologie et Cancer** U1021/UMR3347 (Dr Arturo Londono)

Equipe: Nouvelles Approches en Radiothérapie (Dr Yolanda Prezado)

-2011 (9 ans):

**Signalisation Normale et Pathologique** U1021/UMR3347 (Dr Jean-Michel Mon Saule)

Equipe: TGFb et Mélanome (Dr Alain Mauviel)

-2002 (8 ans):

**Epigénétique et Cancer** FRE3239 (Dr Annick Hahne Bellan)

Equipe: SiRNA et Cancer Prostatique (Dr Florence Cabon)

-1997 (5 ans):

**Plusieurs CDD**, postes d' AI dans des laboratoires de recherche

-1995:

DEA Sciences Alimentaires, Université Paris-Saclay



université  
PARIS-SACLAY  
institut  
Curie  
Inserm  
CNRS

INSTITUT ANDRE Lwoff  
CNRS

GUSTAVE  
ROUSSY  
CANCER CAMPUS  
Hôpital  
Bicêtre  
AP-HP  
Inserm  
IPSEN  
Innovation for patient care

université  
PARIS-SACLAY  
INRA  
Institut National de la Recherche Agronomique





# Kibrom Girum

Post-doctorant – RIM  
Site d'Orsay



**Thématiques:** Medical image analysis, Deep learning, Machine learning, AI

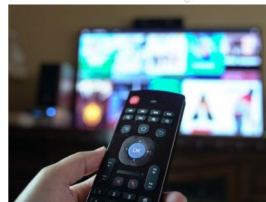
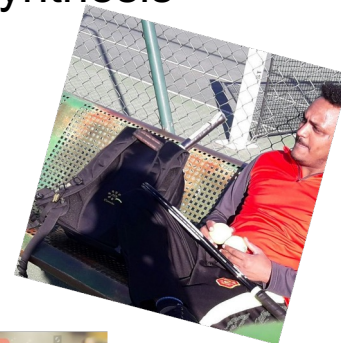
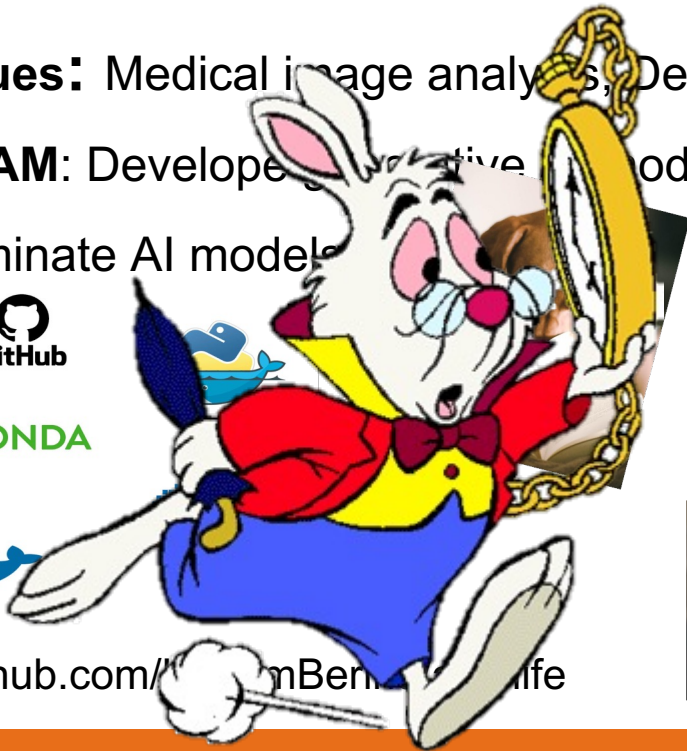
- **AI.DReAM:** Developed generative models for medical image synthesis
- Disseminate AI models



CONDA



<https://github.com/KibromBemsel/ai.dream>





Narinée Hovhannisyan-Baghdasarian  
Ingénieur de recherche  
LITO, Orsay



PhD, recherche clinique et innovation technologique



## Compétences : analyse d'images

Collecte d'images médicales et construction de bases de données

Annotation d'images médicales, segmentation et labellisation



Conception de modèles radiomiques

Visualisation et analyse des données



Présentation de résultats et rédaction scientifique

Membre du comité de LIFEx 🏆

# Marjorie JUCHAUX, IR CNRS

**2020- : Lab manager équipe Y. Prezado**

Unité 1021 / UMR 3347, A. Londono, Laboratoire Signalisation, radiobiologie et cancer



**2005: Doctorat Sciences de la Vie** Université de Poitiers

**2006-2009: ATER** section CNU 66 Biologie, Université de Poitiers



**2009-2015: Resp. Plateau technique** Laboratoire de Biologie, IR Université Angers

SFR4207 QUASAV, Université d'Angers



**2015-2020: Resp. Service de Biologie expérimentale**, IR CNRS

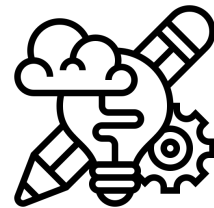
UMR 8165, P. Lanière, Laboratoire de Biologie expérimentale en Neurobiologie et Cancérologie

UMR 9012, A. Stock, Laboratoire de Biologie expérimentale des 2 Infinis Irène Joliot-Curie





# Escape Game



Equipe 1	Equipe 2	Equipe 3	Equipe 4	Equipe 5	Equipe 6
Caroline	Frédérique	Fanny	Anne-Sophie	Cristèle	Charles
Irène	Hamid	Juliette	Christophe	Carole	Denis
Kien	Maria Grazia	Kibrom	Claire	Frédéric	Emilie
Marcin	Mathilde	Laurence	Nicolas	Louis	Julie ?
Mateusz	Régis	Marjorie	Romaric	Romain	Narinée
		Paul ?			

Demain : petit-déjeuner à partir de 6h30 – self du rdc

Début du séminaire : 8h30

# Olympiades



Equipe A	Equipe B	Equipe C	Equipe D
Irène	Marjorie	Fanny	Christophe
Hamid	Romain	Caroline	Laurence
Denis	Claire	Charles	Carole
Narinée	Kibrom	Maria Grazia	Mateusz
Nicolas	Louis	Bénédicte	Régis
Juliette	Anne-Sophie	Kien	Emilie
Mathilde	Julie	Romaric	Paul
Clément	Ludovic	Cristèle	Hornella
	Frédéric	Frédérique ?	Marcin





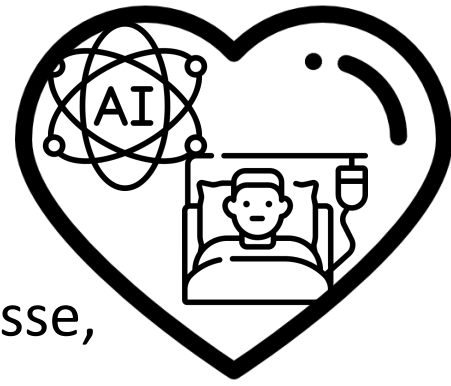
# RADIUM



## RADionique Intégrative poUr la Médecine de précision

Kibrom, Louis, Narinée, Christophe, Frédérique,  
Caroline, Nicolas, Fanny

# Objectifs

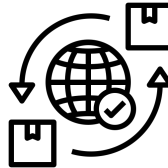


1- **Translationnalité** : CDR <-> EH PATIENTS !!!!  
Evaluation (nouvelles métriques : confort...), robustesse,  
automatisation pour s'intégrer en clinique

2- **« First-in-evaluation »**  
nouvelles modalités, nouveaux traceurs, cancers rares,  
intégration aux essais cliniques



3- **Import-Export**  
Déploiement, validation « LITO-approved », formation, simplification



# Stratégies pour atteindre les objectifs

1- **Développements méthodologiques avec l'EH**

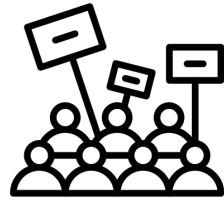
pour nouvelles métriques + outil RCP/clinique

2- **Transfert learning** : utiliser les développements précédents dans un autre contexte - *Un pour tous, tous pour un !*

Relation avec les industriels ?

3- **Accès aux données** internes (essais, bases ESME...) et externes (collab, société savante) + **automatisation**

# Éléments de faisabilité



1- **EH** ↔ **CDR**

Ⓢ → RH ++ il faut des permanents (profil IA, temps médecin,...)

2- Accès à la **richesse des bases IC**

3- **modèle « LIFEEx »**



# Originalité/Compétitivité

## 1- Considérer l'IA d'un point de vue clinique

*Un Dice n'a jamais soigné un patient !  
Sortir de l'AUC pour mieux soigner !*

## 2- Données +++ : volume, originalité, suivi, essais

## 3- Personne ne propose de validation de modèles externes (automatiser l'évaluation ?)