



**IJCLab à BEAMS,**  
**HISTOIRE D'UN TRANSFERT DE**  
**TECHNOLOGIE**



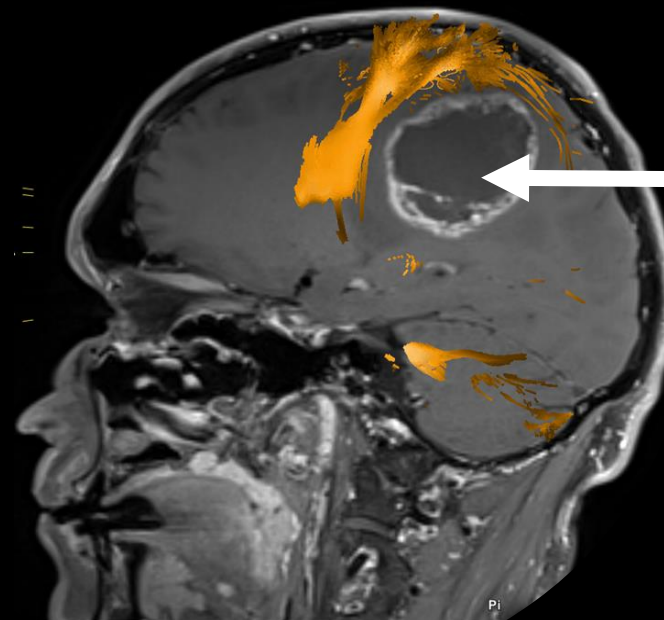
Début 2000  
Montage du  
projet

©Beams - 2024 www.beams.bio

3

## Les résidus tumoraux au cœur de la problématique chirurgicale

Patient de 44 ans avec  
glioma de haut grade, sans  
déficit moteur

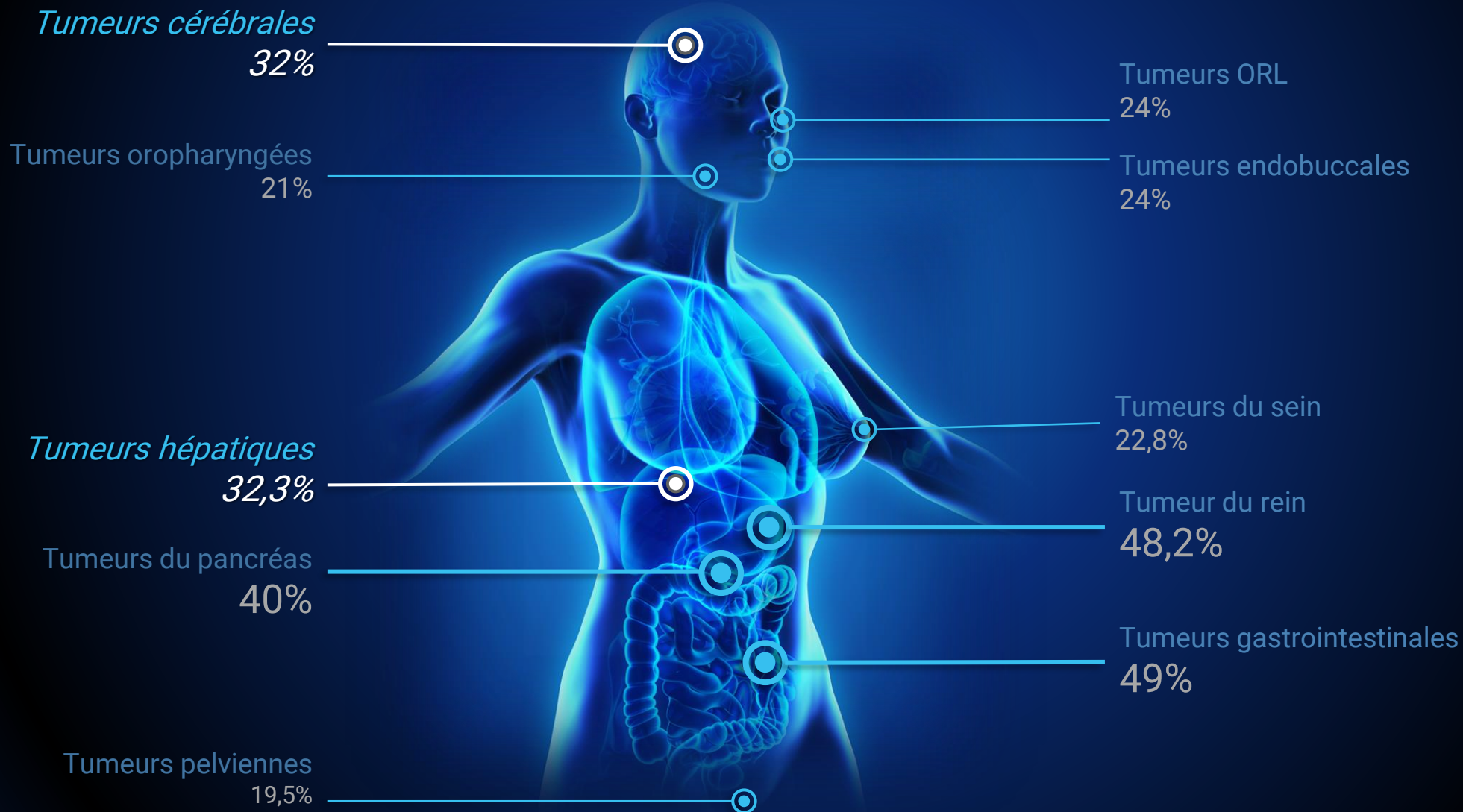


Tumeur

Orange: Voies  
motrices

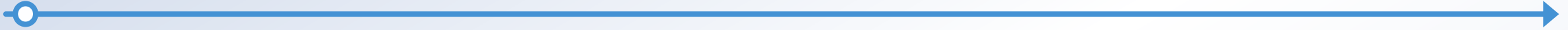
# Les récurrences locales, un événement indésirable grave

Taux de récurrence locale moyen



# Du besoin clinique à une aventure humaine et scientifique

Début 2000 Montage du projet



**Pr. Stéphane PALFI**  
*MD. PhD - neurochirurgien*



Head of research unit  
Head Neurosurgical department

10 selected peer-reviewed publications

**Laurent MENARD**  
*PhD – Ass. Prof.*



17 selected peer-reviewed publications



# Un projet scientifique pluridisciplinaire

3 theses, 2 prototypes fonctionnels, une prevue de concept

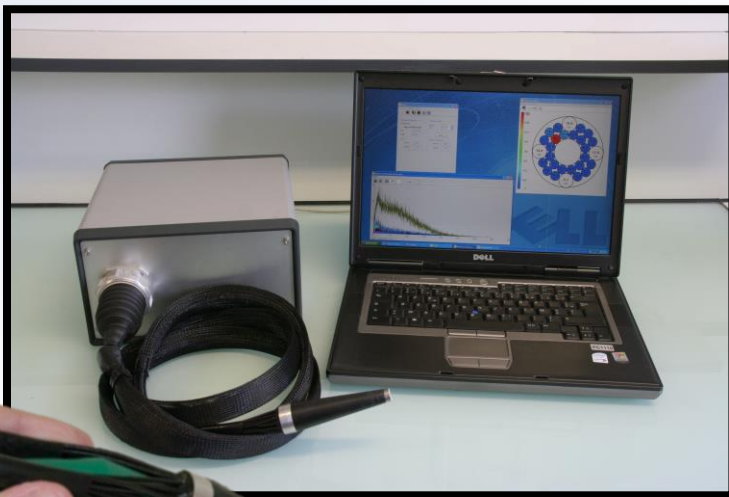
Début 2000

2009

Preuve de concept

3 thèses scientifiques

1<sup>er</sup> prototype



Changement du système de photodétection (SiPM)



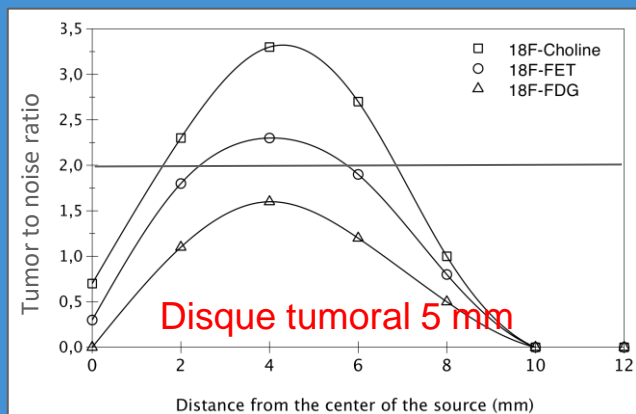
2<sup>ème</sup> prototype



Sensibility improvement  
from 3.3 to 5.2 cps/kBq/ml

# Une sonde pour détecter les amas tumoraux millimétriques

## Etude préclinique sur un fantôme de cerveau 1er prototype

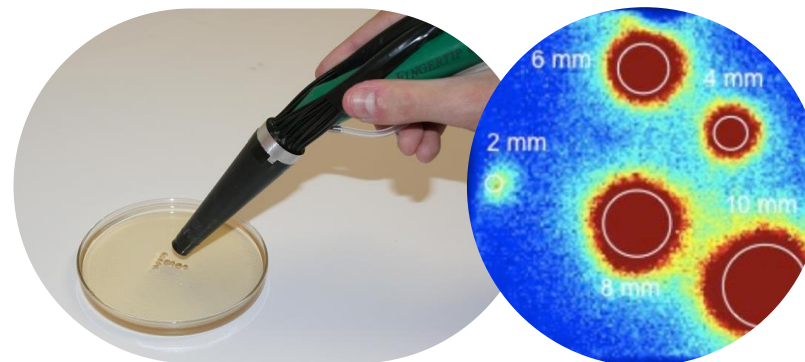


Détection certaine des disques tumoraux jusqu'à  
5 mm (20 mg)

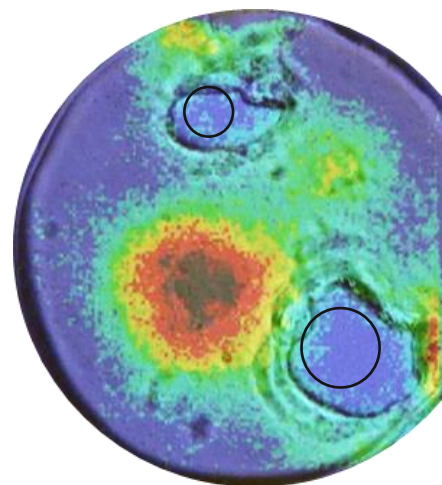
Pour des taux de fixation supérieurs à 3

Et des temps d'acquisition de moins de 4s  
pour un pas d'acquisition

## Etude préclinique sur un fantôme tissulaire 1er prototype



Disques radiomarqués  
avec du  $^{18}\text{F}$ -FDG  
( $1\mu\text{Ci}/\text{ml}$ ) insérés dans  
un fantôme en gélatine

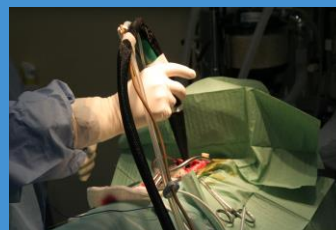
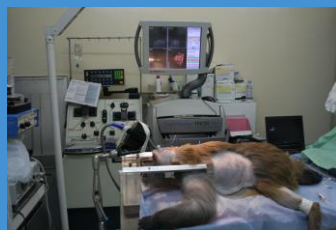
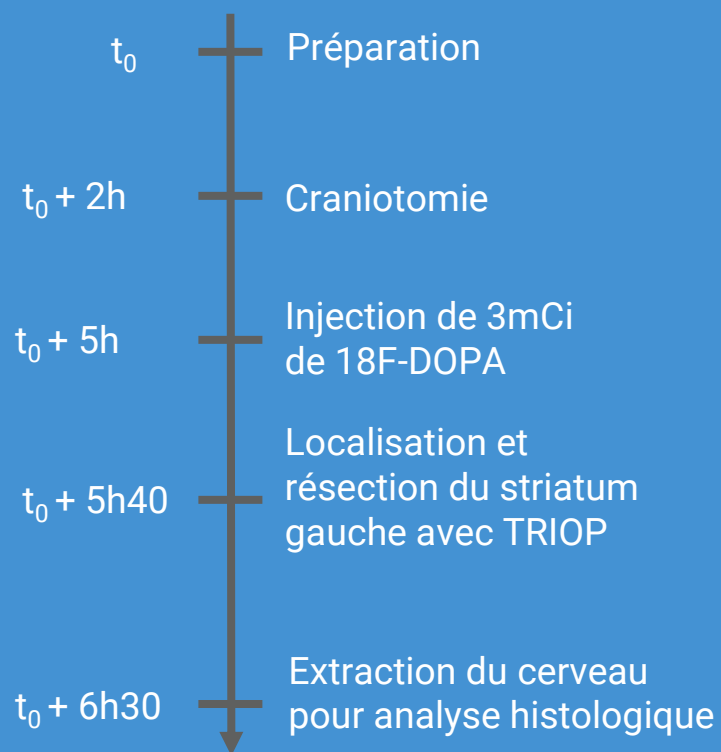


Détection de toutes les  
tumeurs (sauf diamètre 2mm)

Résection complète des disques  
de 10 mm et 6 mm de diamètre

# Une sonde pour détecter les amas tumoraux millimétriques...

Etude préclinique sur modèle primate  
1er prototype





# Une sonde pour détecter les amas tumoraux millimétriques... ... sans mettre en danger les chirurgiens

Etude préclinique sur modèle primate  
1er prototype

- Dosimètres FLi sur doigts
- Dosimètres passifs sur poitrine chirurgien et personnel chirurgical

## Sous la limite imposée

	Dose (mSv)		
	<sup>18</sup> F-FDG	<sup>18</sup> F-FET	<sup>18</sup> F-Choline
Main	1,946	0,498	0,175
Corps	0,118	0,088	0,079
Personnel chirurgical	0,009	0,009	0,009

DECRET N° 2003-296 (31 MARS 2003)

Corps : **20mSv / year**

Main et avant-bras : **500mSv / year**

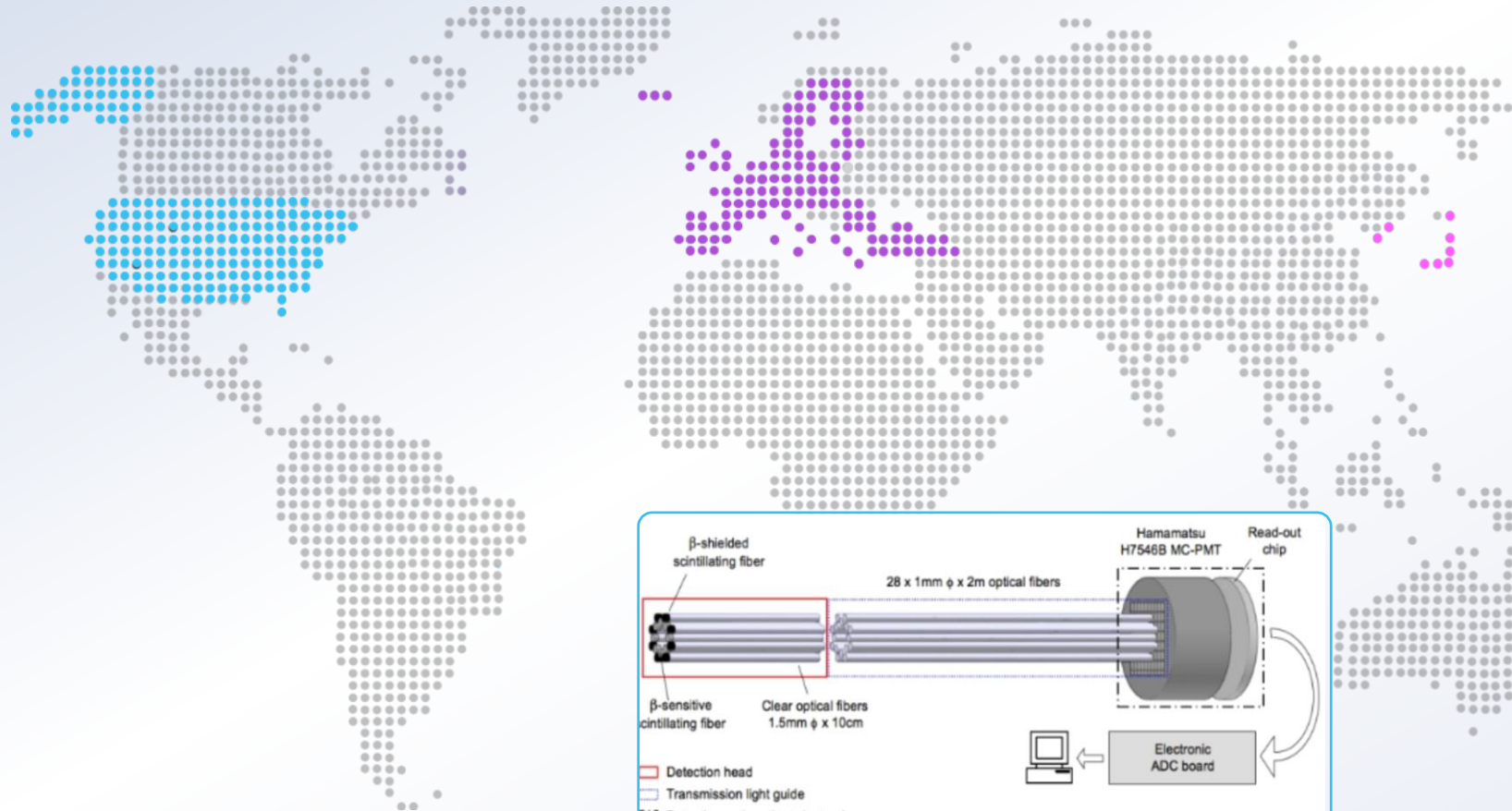
# Un brevet fort, avec une bonne portée

Début 2000

2005 Brevet

2009

2014 Brevet divisionnaire



**Brevet** : “Peroperative sensing head adapted to be coupled to an ablation tool”

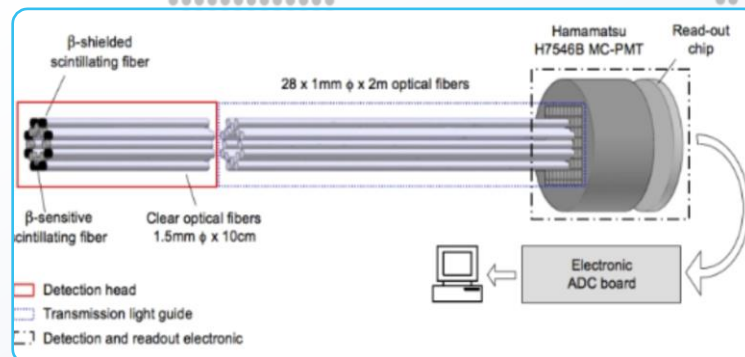
**Statut** : WO 2007/031522 ;  
● EP1933747 ; ● JP 4920688 ;  
● US10478158

**Revendications** : Association between a detection system and an excision tool

**Continuation in part**: US9775573B2

**Propriété** : CNRS, Univ. Paris-Sud & Evry VE

**Licence exclusive** : Beams



# Du besoin clinique à une aventure humaine et scientifique



## Co-fondateurs

©Beams - 2024 www.beams.bio



**Virginie SIMON**  
Eng. – PhD  
CEO

Founder and  
10-year CEO  
*My ScienceWork*  
\$ 6M+ Fundraising



**Pr. Stéphane PALFI**  
MD. PhD - neurochirurgien  
Conseiller médical



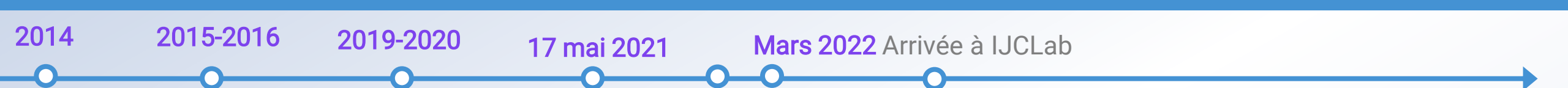
**Estelle VILLEDIEU de TORCY**  
Eng  
DG et chef de projet



**Laurent MENARD**  
PhD – Ass. Prof.  
Conseiller scientifique



# Du besoin clinique à une aventure humaine et scientifique



## Co-fondateurs



**Virginie SIMON**  
Eng. – PhD  
CEO

Founder and  
10-year CEO  
*My ScienceWork*  
\$ 6M+ Fundraising



**Pr. Stéphane PALFI**  
MD. PhD - neurochirurgien  
Conseiller médical



Head of research unit



Head Neurosurgical department



10 selected peer-reviewed publications

**Laurent MENARD**  
PhD – Ass. Prof.  
Conseiller scientifique



Université de Paris



17 selected peer-reviewed publications

## Salariés et consultants

**Baptiste FERRERO**  
Eng. – PhD  
Ingénieur instrumental



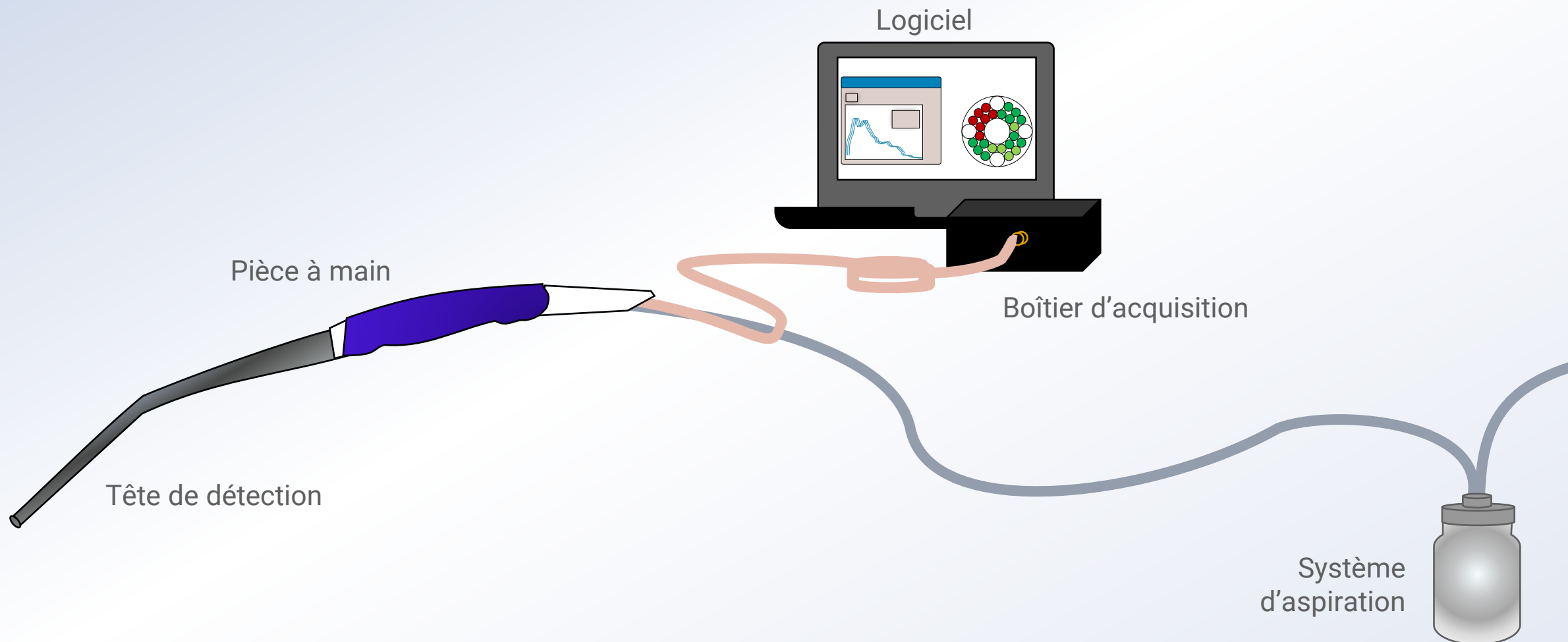
**Estelle VILLEDIEU de TORCY**  
Eng  
DG et chef de projet



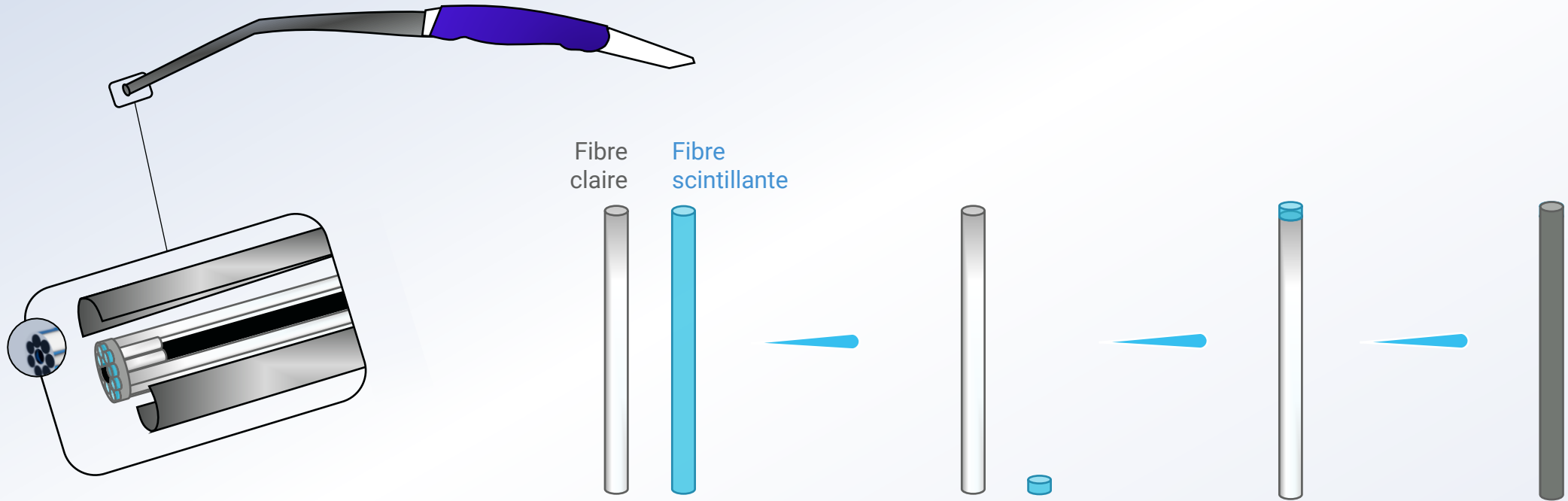
**Caroline APRA**  
Eng. – MD. PhD – neurochirurgien



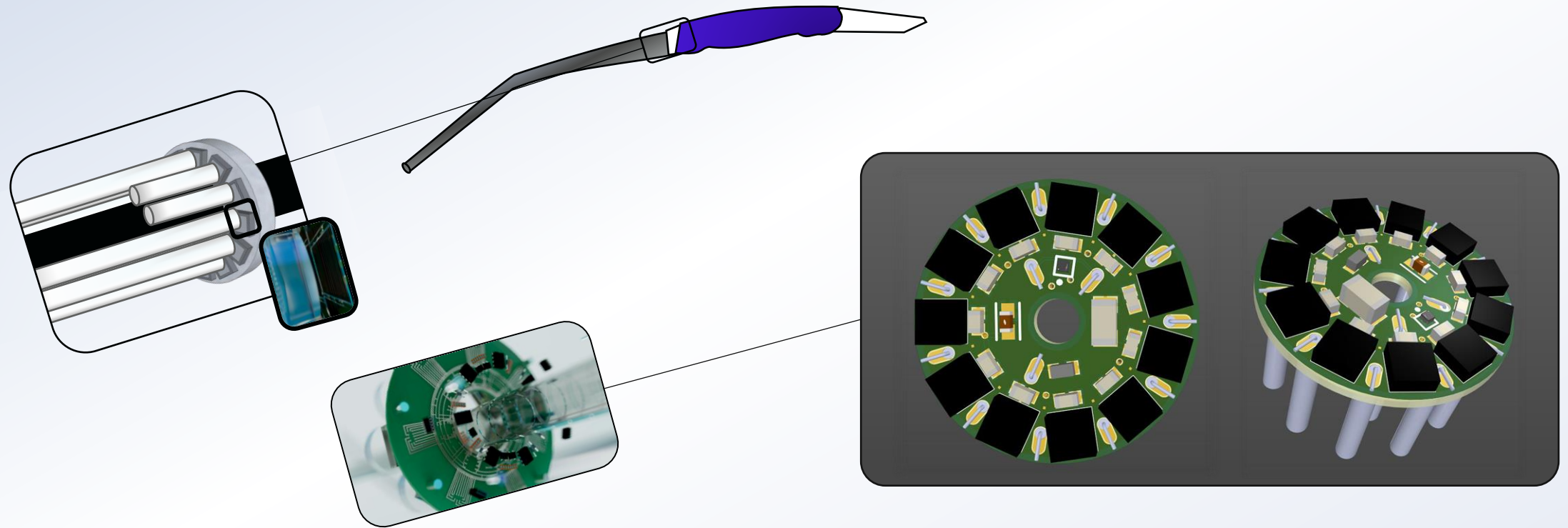
# Sous-systèmes de TRIOP



# Caractérisation des fibres



# Conception électronique

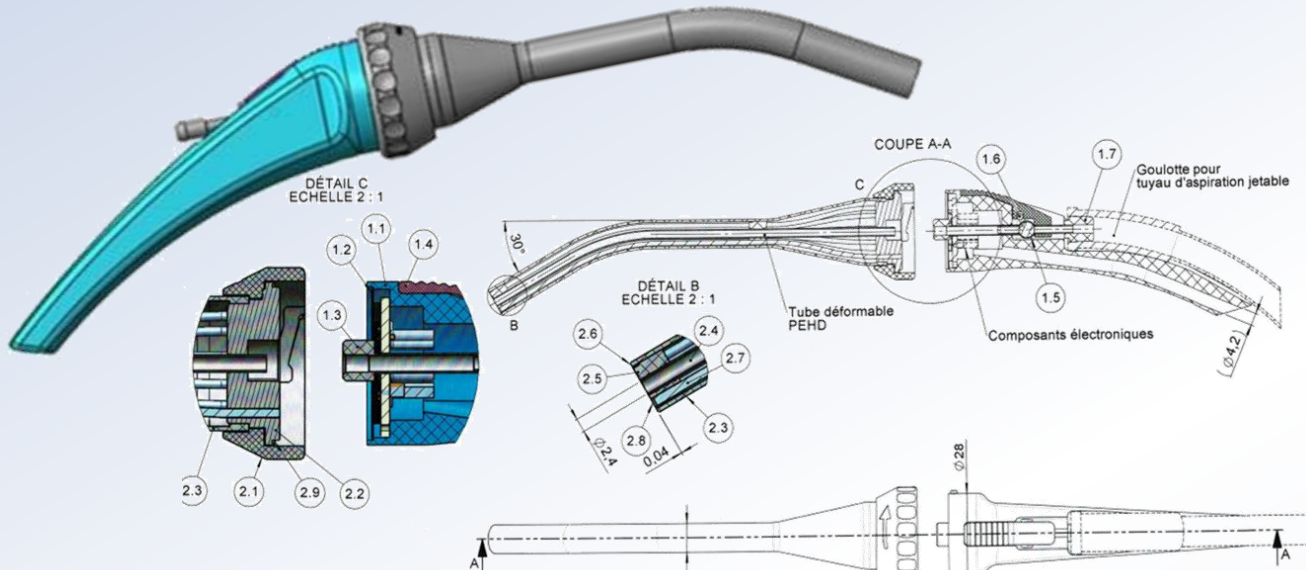


©Beams - 2024

aris.bio

# Conception mécanique

©Beams - 2024 www.beams.bio



3	-	Tuyau d'aspiration jetable	1
2.9	369_01_2013	Joint vitre poignée à mains Ø26.3	1
2.8	369_01_2034	Bouchon fibre de référence	1
2.7	369_01_2024	Fibre optique	8
2.6	369_01_2030	Étanchéité Epoxy	1
2.5	369_01_2029	Support fibres optique	2
2.4	369_01_2025	Tube d'aspiration pièce à main	1
2.3	369_01_2023	Coque externe tête de détection	1
2.2	369_01_2022	Support d'assemblage bague	1
2.1	369_01_2021	Bague de verrouillage	1
2	369_01_2020	Tête de détection	1
1.7	369_01_2024	Lueur aspiration	1
1.6	369_01_2015	Corps interne valve régulation	1
1.5	369_01_2014	Corps externe valve régulation	1
1.4	369_01_2016	Bouton variation aspiration	1
1.3	369_01_2012	Tube aspiration pièce à main	1
1.2	369_01_2006	Vitre étanchéité proximal	1
1.1	369_01_2011	Poignée pièce à main	1
1	369_01_2010	Pièce à main	1
No. article	Référence	Désignation	Qté

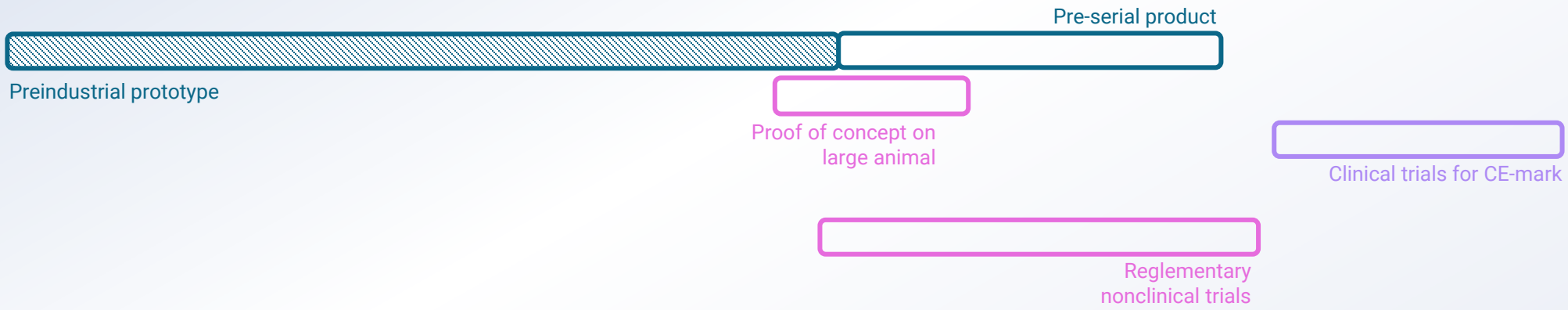


A	20/10/2023	Création
REV.	DATE	DESCRIPTION
Plan d'assemblage / Assembly plan		369_01_2000
DESIGNATION / name		Triop
Dessiné par / Drawn by: D. G. G. / 27 oct 2023		Approuvé par / Approved by: Sébastien DAVID / 27 oct 2023
Masse / Weight: 61.5g		Matériau / Material: A3
1 / 1		1 / 1
1 rue Anne De Pardeieu 25000 Besançon 03 81 25 09 26		





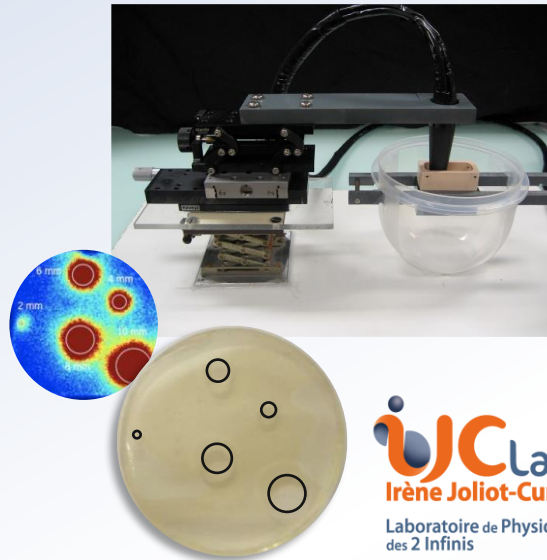
Jan. 2022 Jan. 2023 Jan. 2024 Jan. 2025 Jan. 2026 Jan. 2027



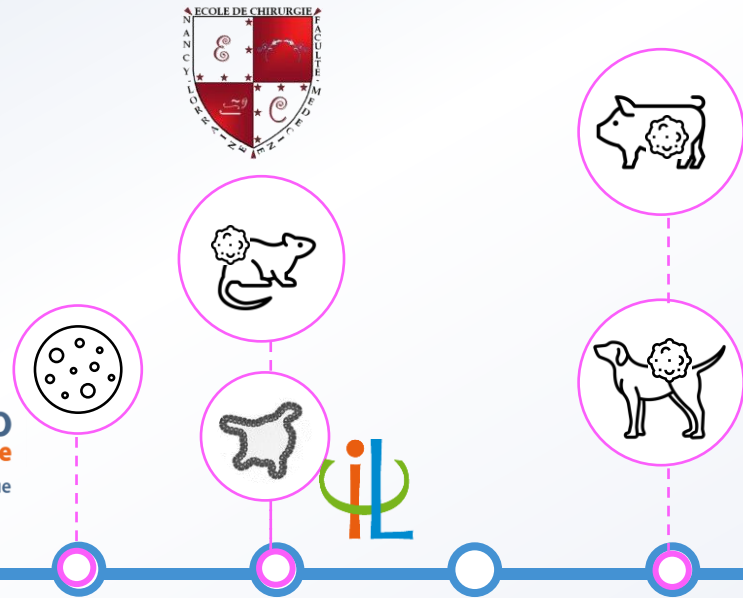
- 1st product development
- Product offer diversification
- Nonclinical trials
- Clinical trials for safety and feasibility
- Clinical trials for efficacy

# Nonclinical studies: a clear and already prepared way to demonstrate feasibility and performance

©Beams - 2024 www.beams.bio



**UJC Lab**  
Irène Joliot-Curie  
Laboratoire de Physique  
des 2 Infinis



**motac**  
VetAgro Sup  
**cermap**  
imagerie du vivant

**GHENT UNIVERSITY**

Jan. 2024

# CONTACT

TTO

CNRS  
INNOVATION

## Partners



Inserm

ASSISTANCE  
PUBLIQUE



HÔPITAUX  
DE PARIS



## Communities



MEMBRE  
MEDICEN PARIS REGION

france  
biotech  
biotech | medtech | e-santé | IA  
LES ENTREPRENEURS DE LA HEALTHTECH



Estelle Villedieu de Torcy

@estelle.de-torcy@beams.bio

+33 7 84 50 97 95

## Supporting programs



WILCO



www.beams.bio

## Awards and prizes

