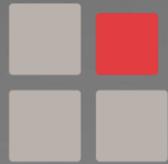


APRÈS-MIDI DE L'INNOVATION



eurasanté
Entreprendre et Réussir



PITCH DE STARTUPS





Déroulé de l'après-midi

13h-13h10 : Présentation d'Eurasanté

13h10 – 15h30 : Pitch des startups puis vote

15h30 – 16h : Actualités de l'AFIB

16h – 17h : Temps de networking

LA MISSION DU GIE EURASANTÉ

Contribuer à la création d'emplois et de richesses sur le territoire, tout en améliorant la prévention, le bien-être et le soin tout au long de la vie.



NOS ACTIVITÉS

- **Accompagnement des porteurs de projets dans la création et le développement de leur entreprise**
- **Valorisation de la recherche académique**
- **Accompagnement des entreprises de la région dans leurs projets innovants**
- **Animation de la filière**

4 INCUBATEURS



1 PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ



5 CONVENTIONS D'AFFAIRES INTERNATIONALES

+2700 participants





HILEORES

Paves the way of a new technological era for energy autonomy of micro electronic devices

Chronic Disease across the globe



41,000,000

Premature
deaths per year

1 in 3
people suffer
from chronic
condition

Diabetes
12% of Global Health Expenditure
1 in 11 adults
Expected increase by 50% by 2045

HILEORES

Case Study



Glaucoma control, CubeWorks

DEPLOYMENT (Now)



100 %

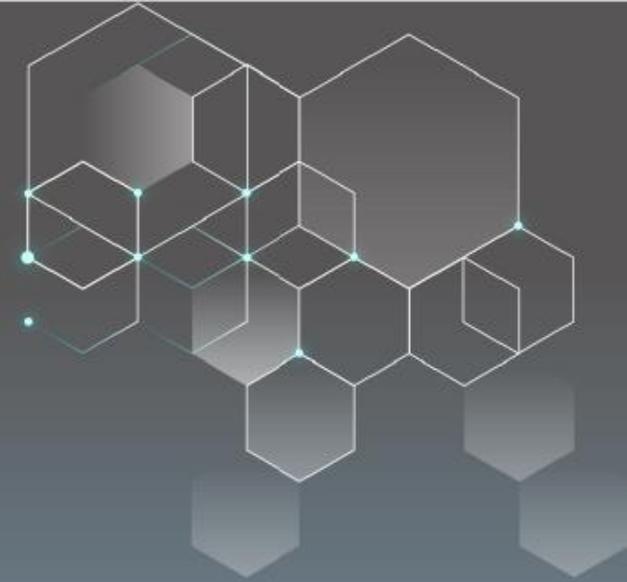


0 %

ACTUAL AUTONOMY

2 hours to 5 weeks

\$500/each

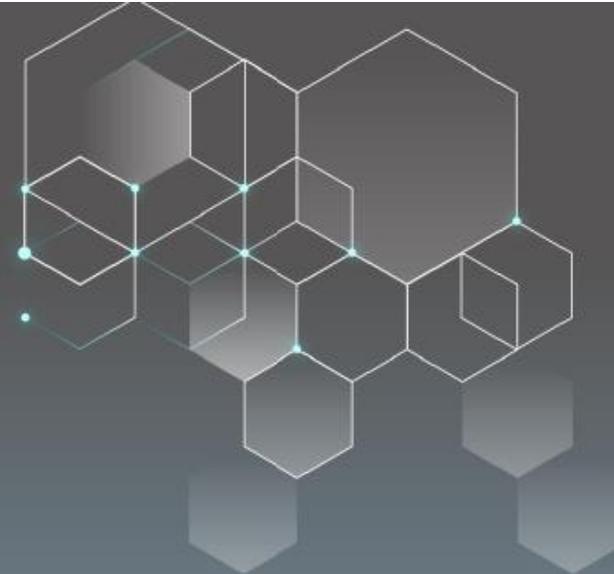


HILEORES

Case Study



Glaucoma control, CubeWorks



DEPLOYMENT (Now)



100 %



0 %

ACTUAL AUTONOMY

2 hours to 5 weeks

\$500/each

Batteries Requirements

Size & Mass



Robustness



Versatile Design



Capacity



Volume production



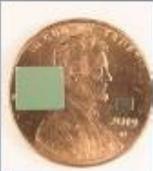
Cost



Planar Micro-batteries: A brief review



Cymbet Corp.



0,14 mAh.cm⁻²
0,58 mWh.cm⁻²
4,1 V

Infinite Power Solution



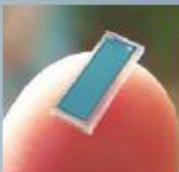
0,15 mAh.cm⁻²
0,6 mWh.cm⁻²
3,9 V

ST-Microelectronics



0,14 mAh.cm⁻²
0,5 mWh.cm⁻²
3,9 V

Ilika



0,25 mAh.cm⁻²
0,87 mWh.cm⁻²
3,9 V

Frontedge Technology



0,2 mAh.cm⁻²
0,84 mWh.cm⁻²
4,2 V

Inject Power



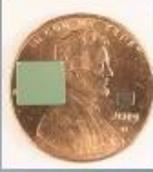
0,9 mAh.cm⁻²
3,5 mWh.cm⁻²
3,9 V

➡ Very low Energy & Power density embedded

Planar Micro-batteries: A brief review



Cymbet Corp.



0,14 mAh.cm⁻²
0,58 mWh.cm⁻²
4,1 V

Infinite Power Solution



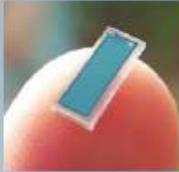
0,15 mAh.cm⁻²
0,6 mWh.cm⁻²
3,9 V

ST-Microelectronics



0,14 mAh.cm⁻²
0,5 mWh.cm⁻²
3,9 V

Ilika



0,25 mAh.cm⁻²
0,87 mWh.cm⁻²
3,9 V

Frontedge Technology



0,2 mAh.cm⁻²
0,84 mWh.cm⁻²
4,2 V

Inject Power

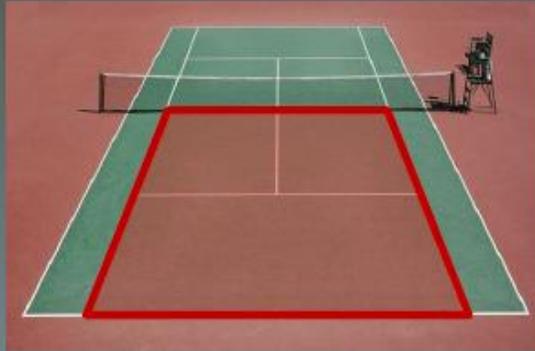


0,9 mAh.cm⁻²
3,5 mWh.cm⁻²
3,9 V

➔ Very low Energy & Power density embedded

¹Needs 10 - 50 mWh.cm⁻²

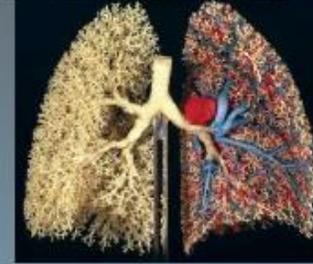
Exploding planar limitations



100 m²

“Gain”

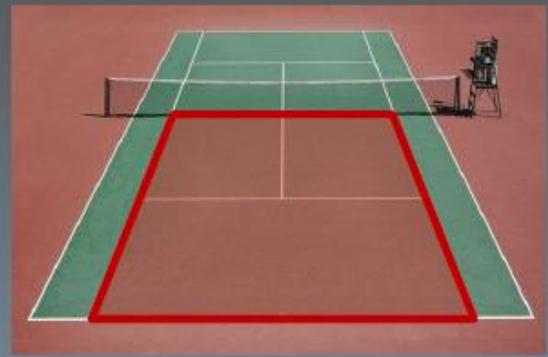
« Biomimetics »



100 m²



Exploding planar limitations



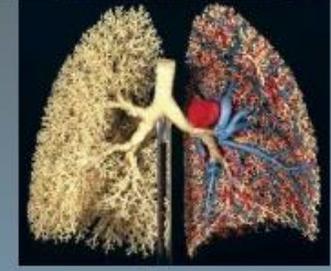
100 m²

“Gain”

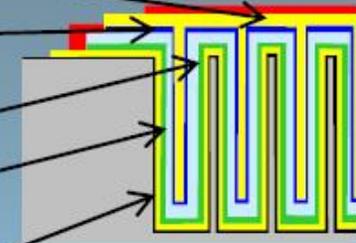
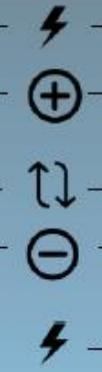
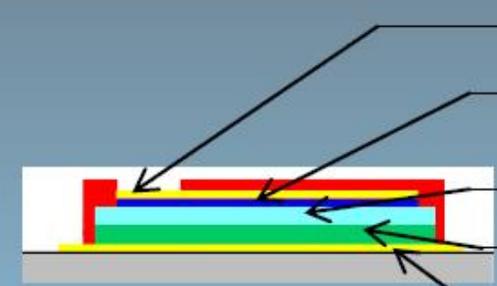


« Biomimetics »

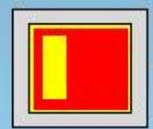
100 m²



Cross section of a **Planar** micro-batterie



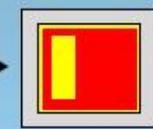
Cross section of a **3D** micro-batterie



Top view



Same Footprint

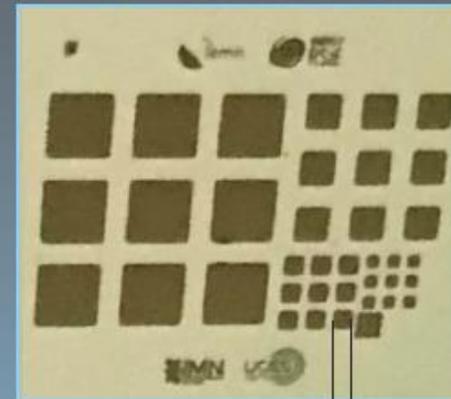


HILEORES Products

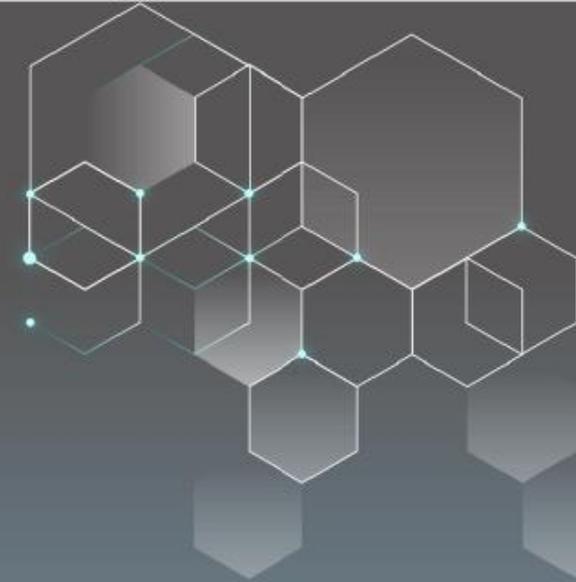
- ❖ 700 to 34 000 devices / wafer (4 inches) – 92% success rate
 - 4 mm² to 0,01 mm² / device
 - 2 to 0,2 mg / device
 - Up to 9 mWh.cm⁻² / μ batterie (all-solid-state, rechargeables) – TRL 4
 - Up to 2,6 μ F.mm⁻² / μ capacitors – TRL 5
- ❖ Mass Energy and power densities **from 10 to 250 times higher than commercials**
- ❖ Versatile Design (Micro-Electronic)
- ❖ High Scalability (Silicon Industry techniques)
- ❖ 3 CNRS Patent families – 22 patents (Exclusive License)

Same Architecture
Same Substrate

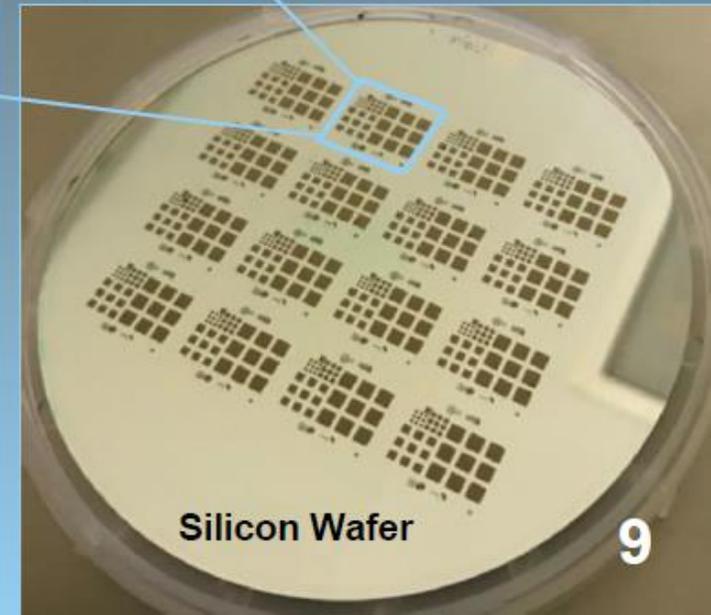
5 designs & 45
components in 1,5 cm²



500 μ m



10 cm



Silicon Wafer

Competing μ Batteries



Planar μ batteries

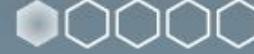
Cymbet, Iluka, FrontEdge Tech,
ST-Micro etc...



Lightweight



Energy Density



Scalability



Price (€/mWh)



Competing μ Batteries



Lightweight



Energy Density



Scalability

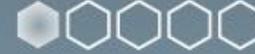
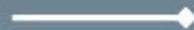


Price (€/mWh)



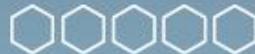
Planar μ batteries

Cymbet, Ilika, FrontEdge Tech,
ST-Micro etc...



I-TEN

"3D μ batteries"



Competing μ Batteries



Lightweight



Energy Density



Scalability

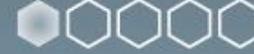


Price (€/mWh)



Planar μ batteries

Cymbet, Ilika, FrontEdge Tech,
ST-Micro etc...



I-TEN

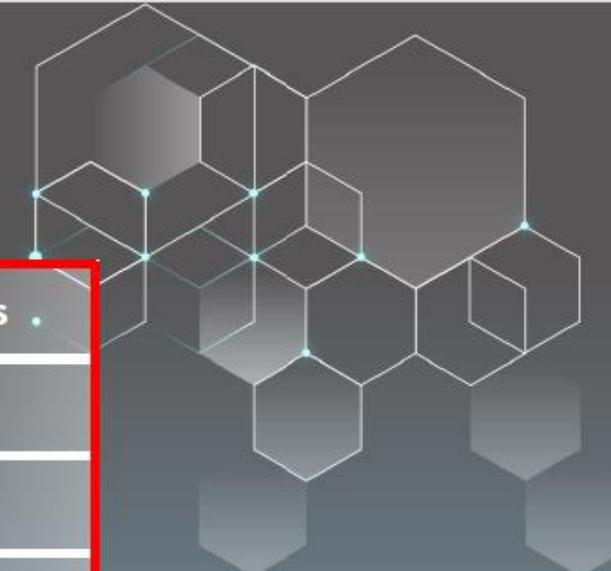
“3D μ batteries”



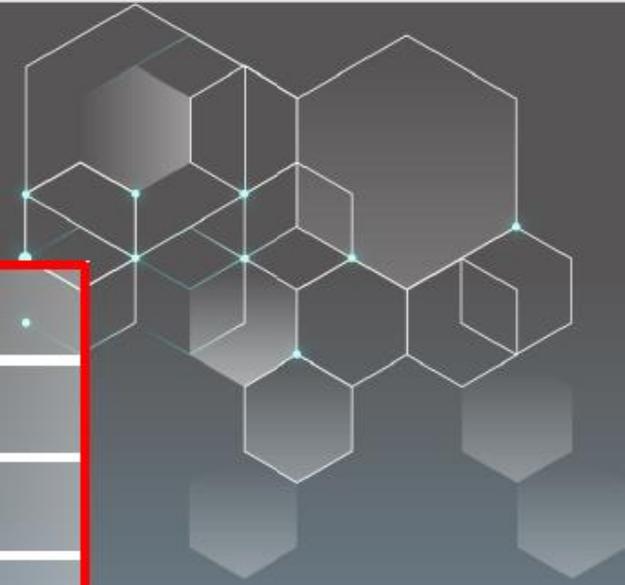
Opportunity & Tec. validation

Targeted market

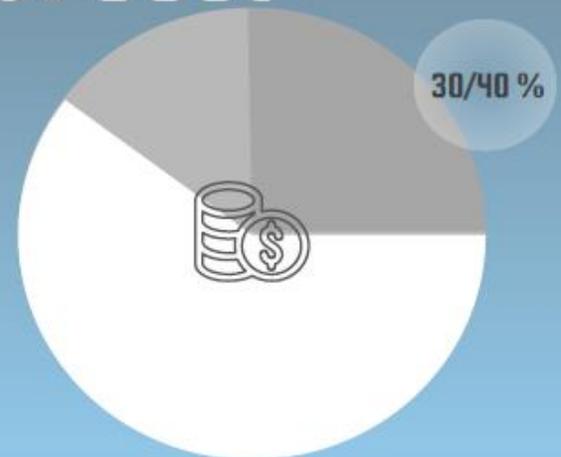
	Environmental Monitoring	Implantable Medical Devices
Need Intensity		
Geography		
CAGR	+10 %	+15 %
Normative Environment		



	Opportunity & Tec. validation	Targeted market
	Environmental Monitoring	Implantable Medical Devices
Need Intensity	3 hexagons	3 hexagons
Geography	Global icon	Global icon
CAGR	+10 %	+15 %
Normative Environment	3 hexagons	3 hexagons

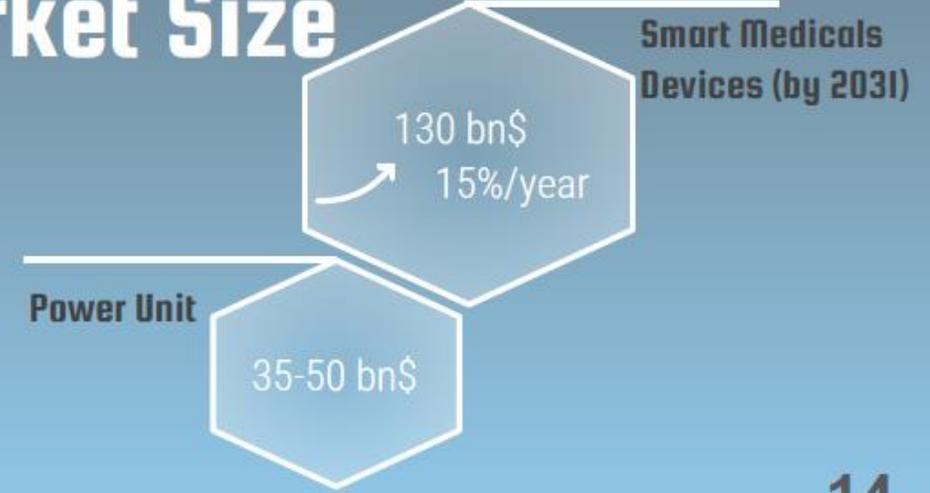


Global Cost



Smart MDs

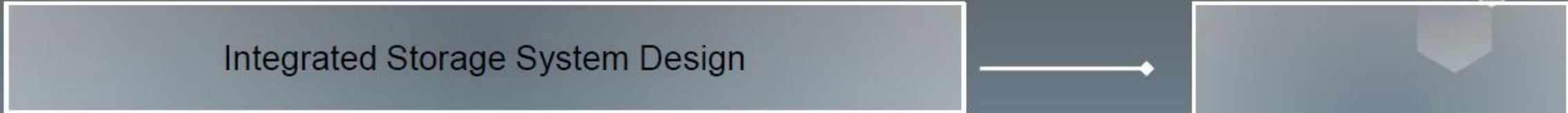
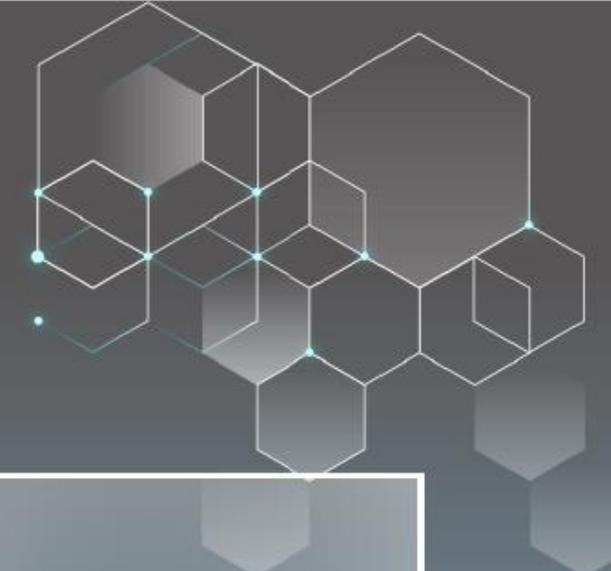
Market Size



Serviceable Market within 2031



HILEORES Business Model



Hileores position



Battery regulation
UN 38.3, UL1642,
IEC 61960.4.2020,
EN 62133:2017

Market regulation
CE, ISO 13485

Our Customer



Industrial development

1

**Laboratory Hosting &
Disruptive Tec.
validation**

2023 – 2026
POC – Fab validation
– Pre-series

2

**Transfer routines
activities (Doliam-Grenoble) &
pilot line (Hileores-Lille)**

2026 – 2028
Customer sampling –
Ramp-up

3

**Industrial site –
Cluster of Excellence
in Hauts-de-France**

2029 – 2031
Scale-up – Go-live
Targeted market

Fund rising - Expenses

Sept. 2024

120 k€ CE2I-Start'Up (Subs.)

117 k€ Amorçage Bpi (debt)

5 000 k€ Equity (2-4 VCs)

300 k€ i-Lab (Subs.)

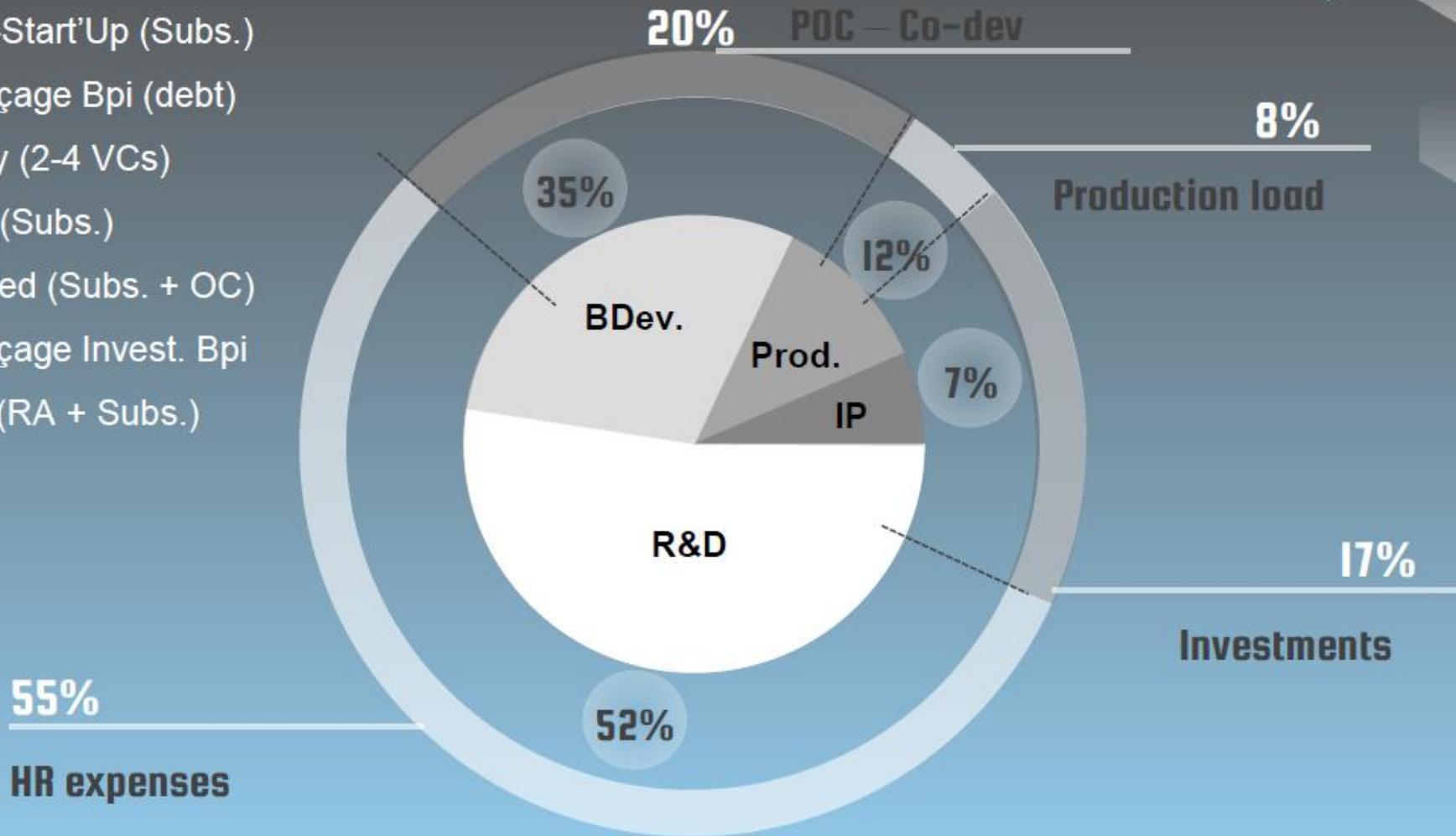
250 k€ FTSeed (Subs. + OC)

400 k€ Amorçage Invest. Bpi

900 k€ ADD (RA + Subs.)

3 500 k€ Debt

March 2025



Co-founders

Direction



Full-time

Maxime Hallot
CEO

Adv. Board

Thierry Brousse, Valorisation
Adrien Brazier, Startup Finance & administration
Christophe Gaquière, Outsourcing

Scientific Council



Part-time

Christophe Lethien
Micro-Electronic



Part-time

Pascal Roussel
Material Science

IP Division



Part-time

Cédric Chaze
IP & Valorisation

R&D Division



Full-time

Kévin Robert
CTO



Full-time

Florent Marlec
R&D Engineer

Commercial Div.



Part-time

Jean-Charles François
Experienced BDev.

Industry Div.



Wanted
(Before the closing)

Full time

On-going
Indus. Director

Social & Environmental Impacts



Ambitious Industrial Development

23 jobs in 3 years
 Up to 200 jobs over 7 years
 Highly Qualified profiles

Positive Environmental Impact

Electronic waste & production reduction
 Optimization of resources consumption
 Diversity protection



Gender Parity
 Member of the FrenchTech
 parity pact
 Ensure Gender Equity

Promote an ecosystem in HdF
 Improve strategic protection in France
 Eu. ChipsAct & France 2030
 Electronic and Energy Storage axis
 Disruptive offer for MedTech

THANKS

Contact us at

maxime.hallot@hileores.net

kevin.robert@hileores.net

or here

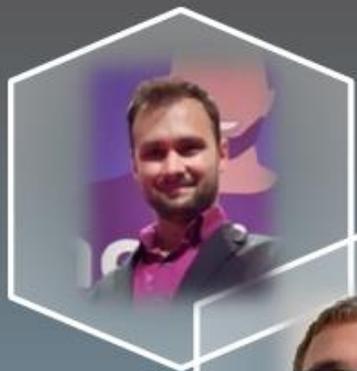


Hauts-de-France



LA FRENCH TECH
GRAND PARIS

Resume



Maxime Hallot, 31 yo, CEO, PhD, 8 years of experience & Know-how



Kévin Robert, 32 yo, CTO, PhD, 9 years of experience & Know-how



C'Nano PhD prize 2020



RISE program 2021



i-phD 2022



Les Deeptech A fonds - 2023



French Tech Rise 2023 DeepTech prize

Most compact and lightweight micro-energy storage devices

Deeptech technology

Versatile Design

3 Patent Families

Time to market Q3 2025

Mass-Energy & Power x250



HILEORES Review



David Blaauw

Professor MIT-Boston

“We are limited by the commercial battery we are using”

“ Having single units and units in parallel will be very useful for us”



**PULSE
AUDITION**

Thibaud Moufle
CEO Pulse
Audition

“Having a component supplier (for Medical Device manufacturer) in France or in Europe is the best-case scenario”



MDMS

Fabien Pagniez
CEO MDoloris



LifeSignals

**Saravanan
Balasubramanian**
Shabeer Rasheed
VP - Technology
Regulatory
Operations

“The ratio size/capacity can be a game changer to get smaller and more comfortable devices”



Senseonics

Abhi Chavan
VP - Engineering
R&D



HUAWEI

Eric Masera
**Business Dev & Techno
Planning Manager**

“There is a huge potential for use as passive components for electronical devices were suppliers are insufficient”



LORIO



Réduire les hospitalisations des insuffisants respiratoires chroniques



3,5M d'insuffisants respiratoires chroniques

3ème cause de décès France et Monde

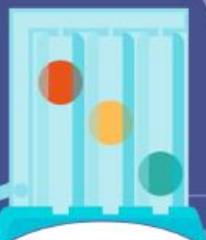
107.000 hospitalisations / an

Coût Santé Publique 700M€ / an

17% de ré-hospitalisations à 6 mois

Problématique

Rééducation respiratoire quotidienne



Quel ennui!



OBSERVANCE

10%



Quel est mon résultat ?

Pathologies concernées (90% sont des BPCO)



Asthme sévère
> 55 ans



Bronchite chronique
(=BPCO) > 45 ans



Mucoviscidose
< 50 ans



Dyskinésie ciliaire
Primitive

LORIO, qu'est-ce que c'est ?

Happlyz
Medical

LORIO

Ludique

Connectée

Facile d'utilisation

Télesuivi

Médical



Dispositif médical connecté et ludique de rééducation respiratoire

pour les patients de tous âges, à domicile ou en centre médical

Technologie brevetée à l'international

This document may not be reproduced, modified, adapted, published, translated, in any way, in whole or in part or disclosed to a third party without the prior written consent of Vanessa Lesobre, Maxime Berriot or HAPPLYZ Medical

CE

Dispositif Médical Classe 1

Selon Règlement (UE) 2017/745

LORIO, comment ça marche ?

1 S'entraîner



Apprentissage des techniques de rééducation respiratoire. Le patient est guidé grâce aux **biofeedbacks visuels en temps réel** de ses actions de souffle. Permet de travailler les volumes bas (**VRE**), non sollicités et le **désencombrement**.

2 Jouer



Le patient **reproduit les techniques acquises** à travers des **jeux vidéo**. Il **remporte des récompenses** s'il maîtrise les techniques.

3 Suivre

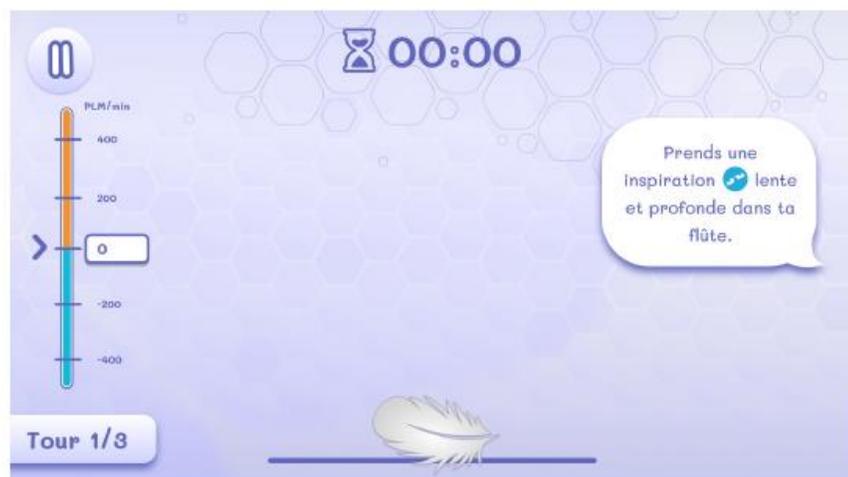


L'utilisateur **visualise les résultats** dans un tableau récapitulatif. Le patient peut les **transmettre à distance** au professionnel de santé en charge de son **suivi**.

Tous nos entraînements et jeux sont validés médicalement par des kinésithérapeutes respiratoires

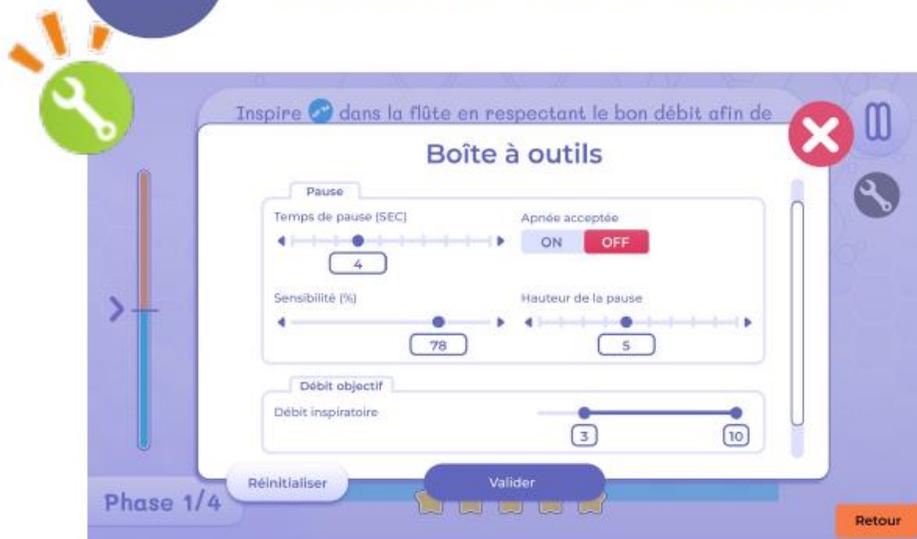
LORIO, comment sont calibrés les exercices ?

1 Automatique



Calibration automatique du niveau des séquences de souffle à partir de **tests réalisés hebdomadairement**

2 Boîte à outils



Personnalisation manuelle du niveau des exercices via la boîte à outils

Accessible uniquement aux professionnels de santé

LORIO est doté d'un capteur combiné à une méthode jugée par l'examinateur INPI supérieure à l'existant sur le marché international dans la mesure précise de données de souffle

LORIO, qui peut l'utiliser ?

Consultation

(téléconsultation envisageable)

Hospitalisation

Ambulatoire

Centres de réadaptation

Patient à domicile



LORIO Espace

Professionnel

Collectif

LORIO
KIT PRO



Professionnel

Individuel

LORIO
Pack Starter



À domicile

Individuel

Complémentaires et connectés

Références au
catalogue

resah

Couverture territoriale

Télésuivi

Ambulatoire

LORIO, comment est-il sécurisé ?

1 Données de santé



Hébergement de toutes nos données sur un **Hébergeur de Données de Santé français et certifié**

Pour LORIO Espace, connexion aux données en 4G ou Wi-Fi (au choix de l'établissement)

2 Hygiène



Le corps de la flûte est étanche (transmission du souffle par pression membranaire)

3 options :

Option 1: **1 embout détachable / patient**

Option 2: Apposition d'**un filtre antimicrobien à chaque utilisation**

Option 3: **Stérilisation** (un protocole a été rédigé avec une hygiéniste hospitalière)

SOUTIEN INSTITUTIONNEL

HAPPLYZ Medical
Prix Prévention
Les Talents de la E-Santé 2023
décerné par
l'Agence du Numérique en
Santé



MINISTÈRE
DE LA SANTÉ
ET DE LA PRÉVENTION

*Liberté
Égalité
Fraternité*

 **AGENCE
DU NUMÉRIQUE
EN SANTÉ**
La transformation commence ici 



Sélection Fonds FHF

Salon SANTEXPO 2024

 **ESPACE
INNOVATION**
Fonds FHF
avec le soutien d'UniSA

Lauréat accélération

French IoT 2024

 **FRENCH
IMPACT X TECHNOLOGIE
IoT**



Lancement de premières expérimentations

Télesuivi

 **Hôpital
Forcilles**

Machine Learning

 **Hôpital
Pitié-Salpêtrière
AP-HP**

L'ÉQUIPE HAPPLYZ MÉDICAL



Vanessa

Co-fondatrice & CEO



Maxime

Co-fondateur & CTO



Mickaël

Lead Developer



Geoffrey

Back-end Developer



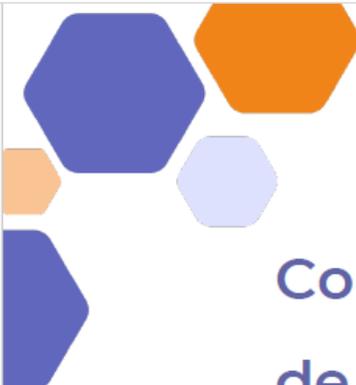
Marie

Game Designer



Mathis

Communication



Construisons ensemble l'avenir
de la rééducation respiratoire !



Nous sommes en levée de fonds !

Contactez-nous :

Vanessa LESOBRE
Co-fondatrice & CEO
+33 (0)6 88 23 62 30

Maxime BERRIOT
Co-fondateur & CTO
+33 (0)6 37 60 92 57

contact@happlyzmedical.com

www.happlyzmedical.com

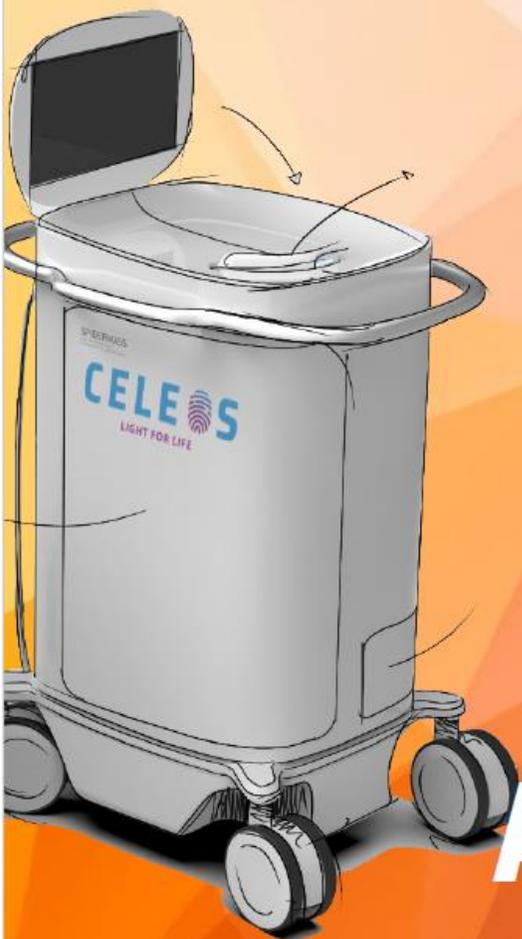


Happlyz[®]

Medical



**AGENCE
DU NUMÉRIQUE
EN SANTÉ**
La transformation commence ici



CELE S

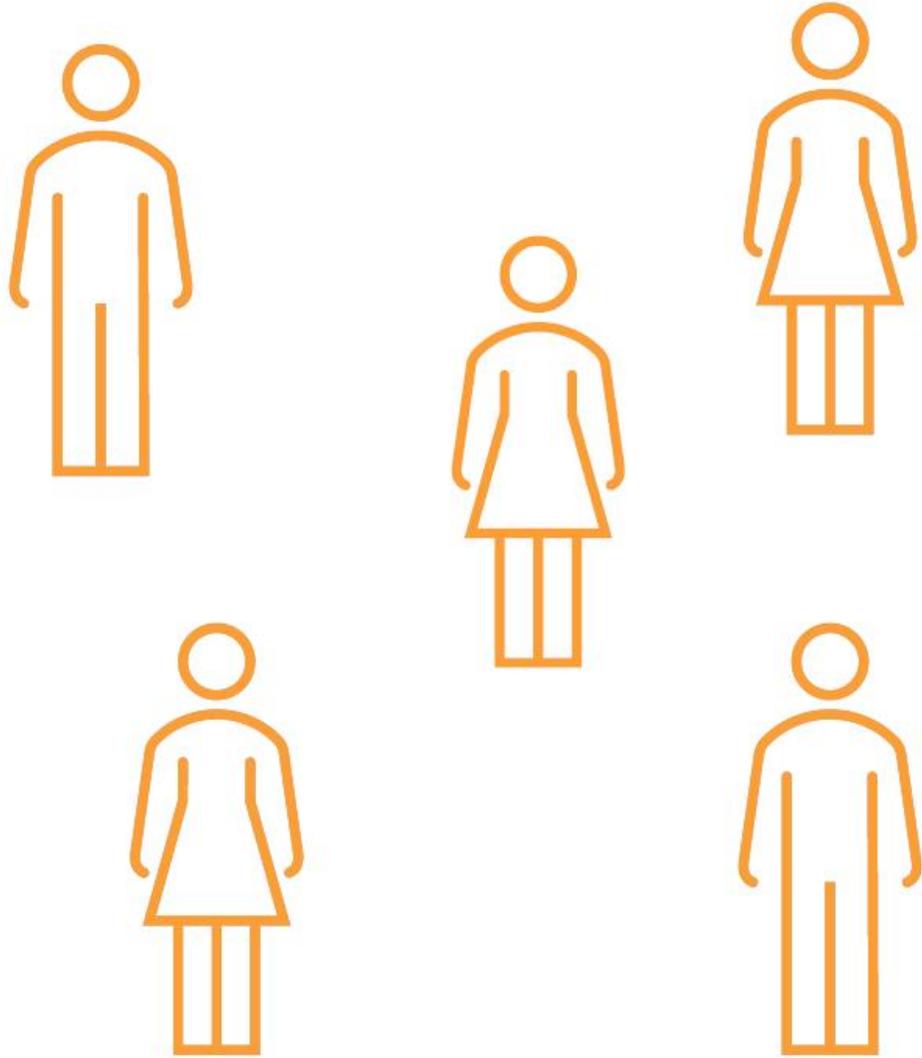
LIGHT FOR LIFE

Après-midi de l'innovation

Philippe Saudemont

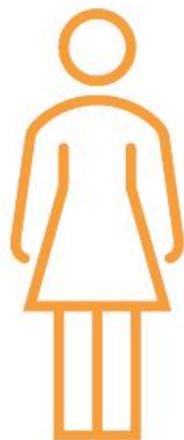
La situation actuelle :

*doi: [10.3332/ecancer.2018.795](https://doi.org/10.3332/ecancer.2018.795)
doi: [10.1245/s10434-022-12127-6](https://doi.org/10.1245/s10434-022-12127-6)



La situation actuelle :

*doi: [10.3332/ecancer.2018.795](https://doi.org/10.3332/ecancer.2018.795)
doi: [10.1245/s10434-022-12127-6](https://doi.org/10.1245/s10434-022-12127-6)



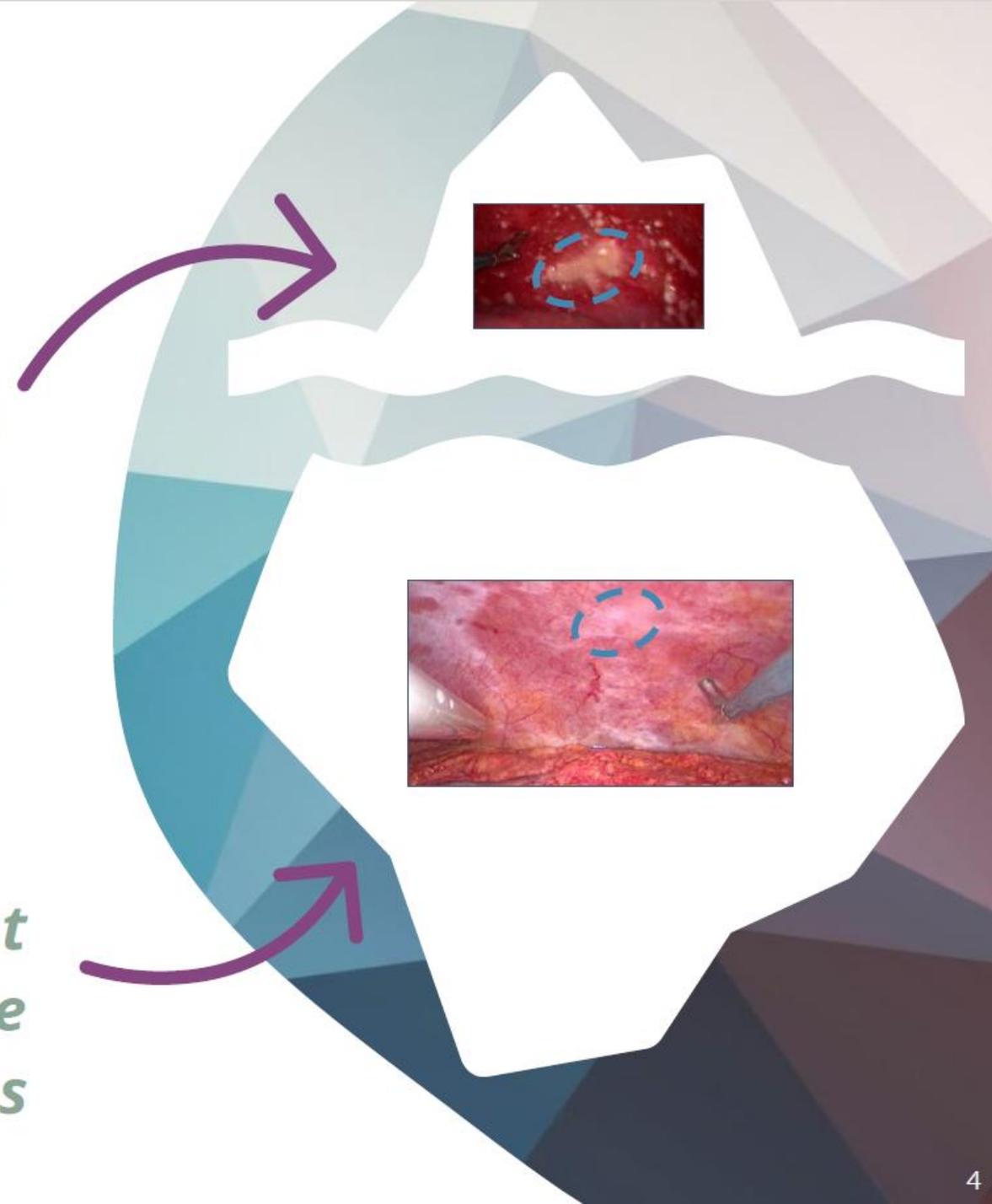
3 semaines

**Au moins
1 personne sur 5
doit être réopérée***

Pourquoi ?

Les tissus cancéreux que le chirurgien détecte avec ses mains et ses yeux

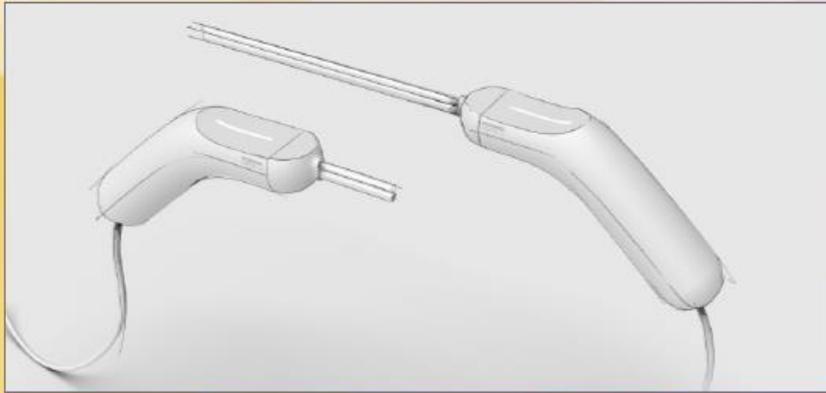
Tout ce qui est douteux ou qu'il ne voit pas





**Le dispositif chirurgical
qui identifie les tissus
cancéreux pour leur
retrait total dès la
première chirurgie**

Notre solution est composée de :



Laser

Pour vaporiser la surface des tissus



Spectromètre de masse

Pour caractériser le contenu des vapeurs



Bibliothèques de molécules

Spécifique de l'état des tissus



Apprentissage machine

Donnant de l'intelligence à l'appareil



← *La mesure est non invasive et non douloureuse*

Obtention d'une signature des tissus en temps réel en bloc opératoire vétérinaire →

IN THE SYSTEM WAS
ON A DOG PATIENT
DEMONSTRATE THE
INVASIVENESS OF
SYSTEM



Nous proposons un guidage :



Simple



In vivo
Sans contact



Temps réel



Fiable



Modulable

**Pas de compromis,
seulement la certitude d'avoir tout enlevé**

Taux de recours

Limites



Analyses
extemporanées

Moyen

Manque de fiabilité, délais,
hétérogénéité des pratiques



Imagerie
interventionnelle

Moyen

Critères morphologiques



Fluorescence

Faible au global

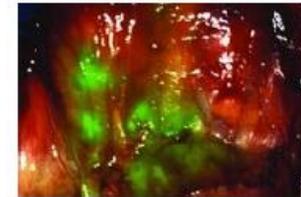
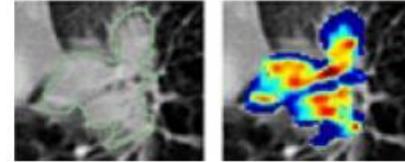
Connaissance de marqueurs au
préalable. Signal diffus donc
nécessaire de prendre des marges



Moléculaire

En développement

Moins de spécificité que notre
solution. Nécessitent le contact
avec les tissus analysés !



Taux de recours

Limites



Analyses
extemporanées

Moyen

Manque de fiabilité, délais,
hétérogénéité des pratiques



Imagerie
interventionnelle

Moyen

Critères morphologiques



Fluorescence

Faible au global

Connaissance de marqueurs au
préalable. Signal diffus donc
nécessaire de prendre des marges

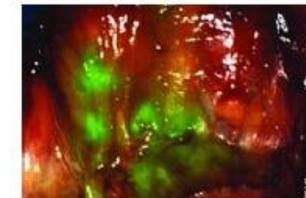
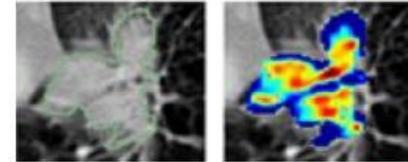


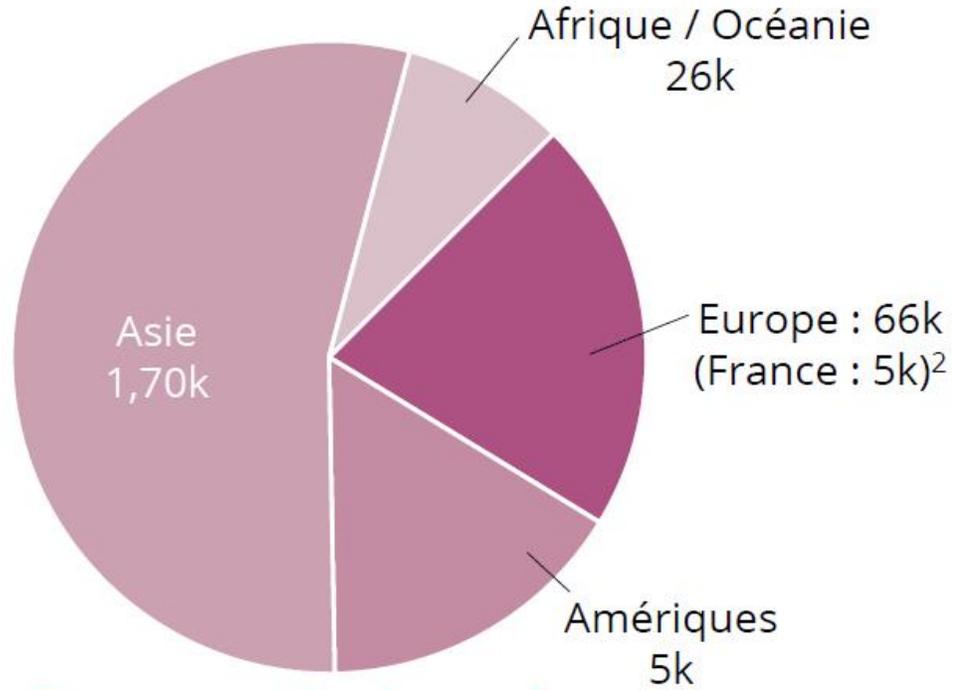
Moléculaire

En développement

Moins de spécificité que notre
solution. Nécessitent le contact
avec les tissus analysés !

Rien pour le cancer de l'ovaire !

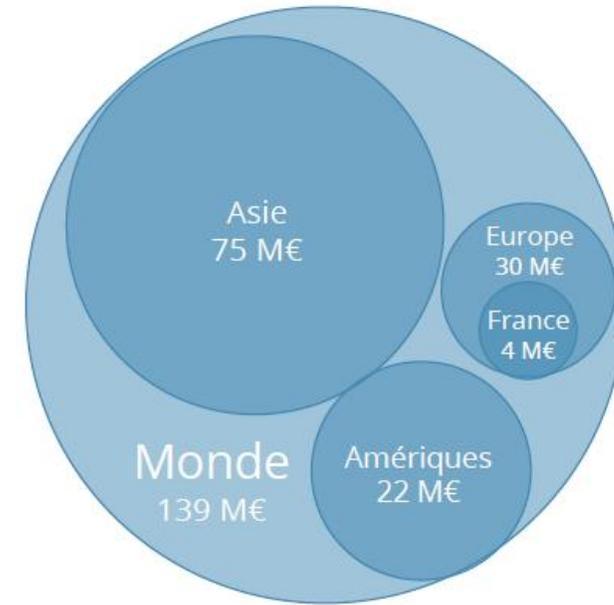




Cancer de l'ovaire

314k nouveaux cas en 2020

Taux de mortalité de 60 %¹



Potentiel économique

Vente à 75% des centres certifiés^{3,4}

Le premier des 20+ cancers qui
pourraient bénéficier de notre solution !

¹Sung, H et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN | ²Panorama des cancer, INCa Juillet 2023

³Base ESGO (extrait le 10/12/2023) des centres de reference en Europe

⁴The European Medical Technology Industry in Figures, 2022 MedTech Europe



Emma H.
Utilisabilité
Ergonomie



Ph.D. Barnabé C.
Ingé. R&D



Marc Kowalczyk
CTO



Ph.D. Philippe S.
Co-founder & CEO

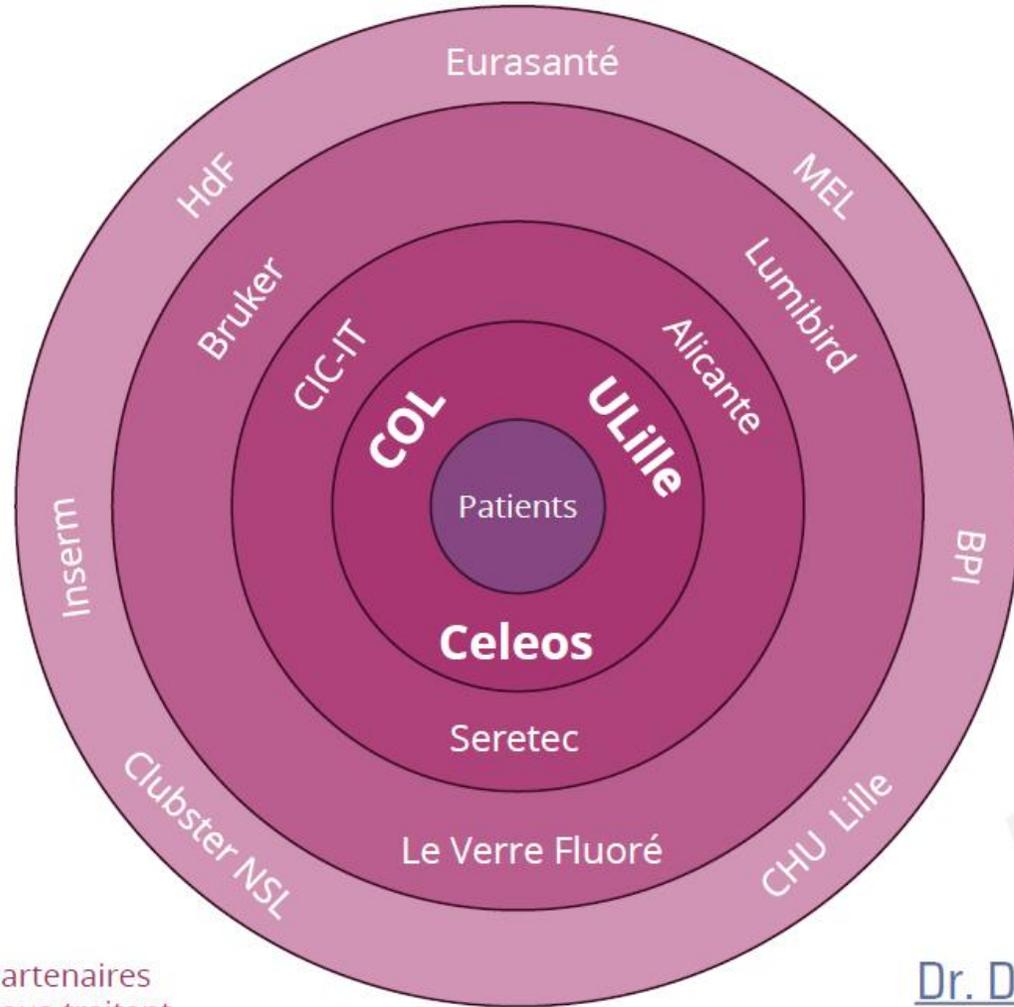


Pr. Isabelle F.
Co-founder & CSO



Pr. Zoltan T.
Co-founder &
Directeur technique





Partenaires
Sous-traitant
Fournisseurs
Écosystème



Université de Lille

Pr. M. Salzet
Co-fondateur
ULille



Pr. O. Pietquin
Cohere
Former Google Brain



Ph.D. Y Bayon
Medtronic / EIT Health



Dr. Delphine Hudry
Chirurgienne COL



Pr. Eric Lartigau
DG - COL
VP Unicancer

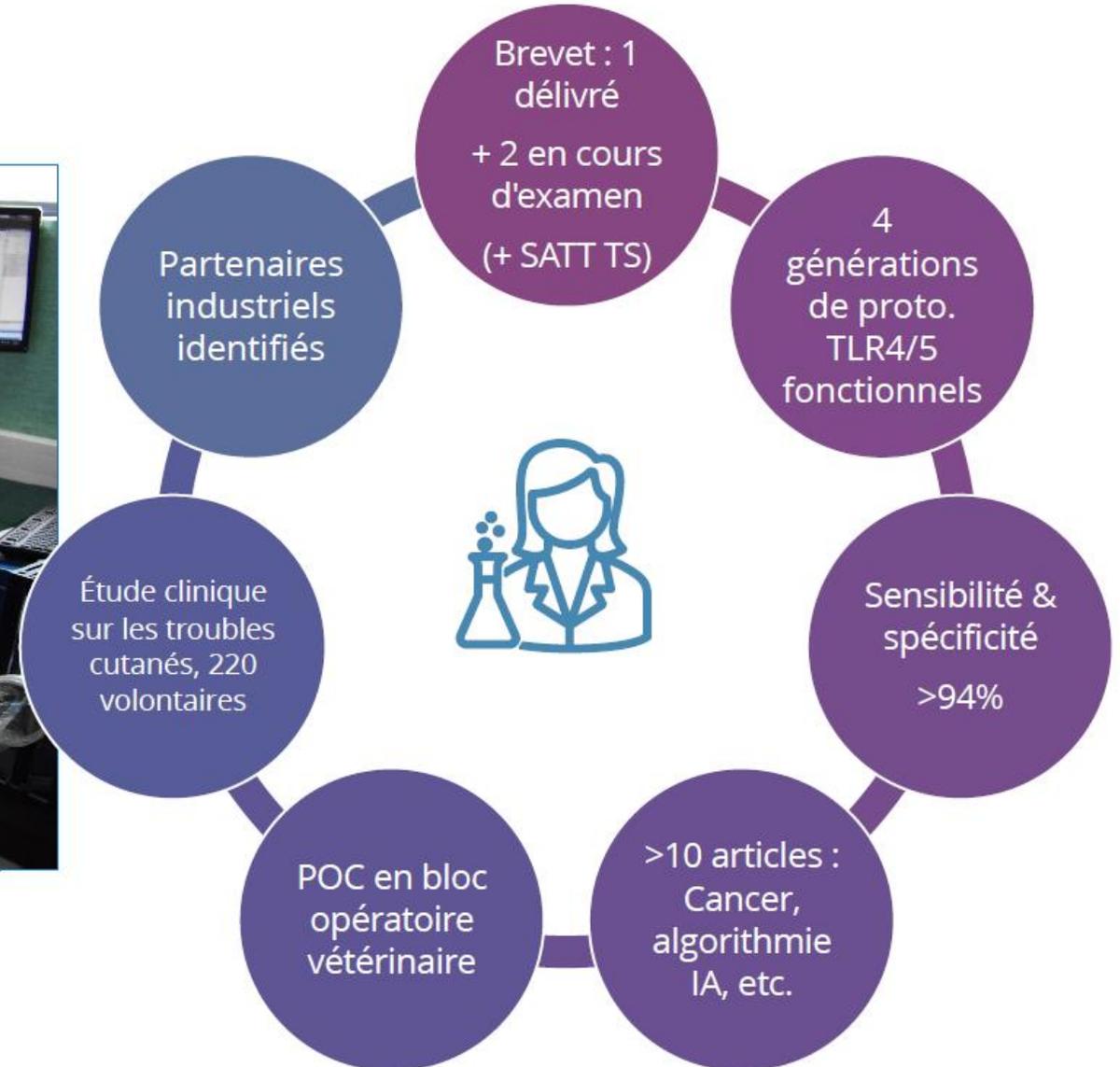


Samuel Poulain
DG - Le Verre Fluoré



DVM. D. Tierny
DG OCR Vet

Celeos est le fruit de plus de 10 ans de recherche à l'université de Lille :



2014

2016

2018

2019

2020

2021

2023

Plus de 10 ans
de recherche et
collaborations

POC bloc opératoire vétérinaire



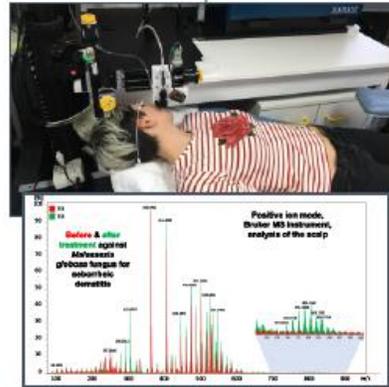
Cancer Cell
Real-Time Molecular Diagnosis of Tumors Using Water-Assisted Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry Technology

Abstract
Philippe Soudement, José Quenec'h, Yves-Marie Robin, Zoltan Takats, Michel Sazet, Isabelle Fournier

Background
A liquid biopsy (LB) is a minimally invasive (MI) method to detect and monitor cancer. It is based on the detection of circulating tumor cells (CTCs), exosomes, and cell-free DNA (cfDNA) in the blood.

Conclusion
This study demonstrates the feasibility of real-time molecular diagnosis of tumors using water-assisted laser desorption/ionization mass spectrometry (WALDI-MS) technology. The results show that this technology can be used for the diagnosis of various types of tumors, including melanoma, lung cancer, and breast cancer.

Essai clinique sur les maladies de la peau NCT 04472546



Analyse sur échantillons stockés en paraffine

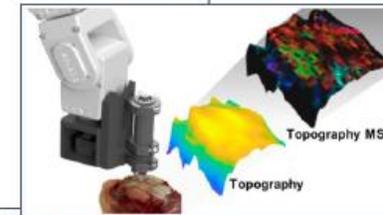
Clinical Chemistry 07:11
1513–1523 (2021)

Cancer Diagnostics

Direct Water-Assisted Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry Lipidomic Analysis and Classification of Formalin-Fixed Paraffin-Embedded Sarcoma Tissues without Dewaxing

Nina Oginc¹, Pierre-Damien Caux¹, Yves-Marie Robin^{1,2}, Emmanuel Bouchaert^{1,2}, Benoit Patou¹, Michael Ziskind¹, Cristian Focsa¹, Delphine Berthelot¹, Dominique Thierry^{1,2}, Zoltan Takats^{1,2}, Michel Sazet^{1,2} and Isabelle Fournier^{1,2*}

Robotisation et imagerie moléculaire topographique



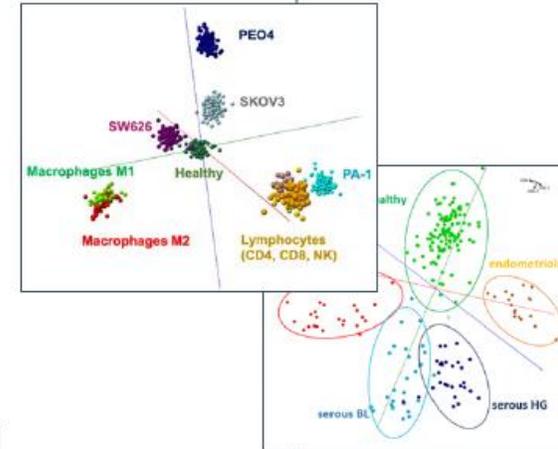
analytical chemistry

Robot-Assisted SpiderMass for in Vivo Real-Time Topography Mass Spectrometry Imaging

Nina Oginc, Alexander Kamenzki, Had Chaffin, Philippe Soudement, Chann Lagarde, Michel Sazet, Christian Duran, and Isabelle Fournier

2 brevets (02/2023)

Données préliminaires sur le cancer de l'ovaire



Imagerie par MS

Analyst

COMMUNICATION

Check for updates

COM-2023-02-01-202304-00000

Received: 02/04/2023
Revised: 02/04/2023
Accepted: 02/04/2023

Comparing MS imaging of lipids by WALDI and MALDI: two technologies for evaluating a common ground truth in MS imaging†

Lea Lehoucq^{1,2}, Yana Zhen¹, Florence Peneau¹, Lukasz Duzdzinski¹, Michel Sazet^{1,2*}, Nina Oginc^{1,2*} and Isabelle Fournier^{1,2*}

Réseaux neuronaux 2

Early diagnosis: End-to-end CNN-LSTM Models for Mass Spectrometry Data Classification

Klara Sedláčková^{1,2}, Frédéric Prieux¹, Mélanie Soubrieux¹, Michel Sazet¹, Isabelle Fournier¹, Arnaud Drott¹

Publication dans Nature Protocol

nature protocols

PROTOCOL

Water-assisted laser desorption/ionization mass spectrometry for minimally invasive in vivo and real-time surface analysis using SpiderMass

Nina Oginc^{1,2}, Philippe Soudement^{1,2,3,4}, Julia Balog¹, Yves-Marie Robin^{1,2}, Jean-Pascal Gilmanet¹, Quentin Pascal¹, Dominique Thierry^{1,2}, Zoltan Takats^{1,2}, Michel Sazet^{1,2} and Isabelle Fournier^{1,2*}

Réseaux neuronaux

nature COMMUNICATIONS

ARTICLE

Cumulative learning enables convolutional neural network representations for small mass spectrometry data classification

Klara Sedláčková^{1,2}, Philippe Soudement¹, Frédéric Prieux¹, Nina Oginc^{1,2}, Mélanie Soubrieux^{1,2}, Michel Sazet¹, Isabelle Fournier^{1,2} & Arnaud Drott^{1,2*}

Revue sur le guidage de la chirurgie par méthode moléculaire

CoPress

Trends in Molecular Medicine

Review

Cancer Surgery 2.0: Guidance by Real-Time Molecular Technologies

Nina Oginc¹, Philippe Soudement¹, Zoltan Takats¹, Michel Sazet^{1,2*} and Isabelle Fournier^{1,2*}

Brevet (09/2014)
WO2016046748A1

Première publication

SCIENTIFIC REPORTS

OPEN

In vivo Real-Time Mass Spectrometry for Guided Surgery Application

Received: 02 February 2014
Accepted: 20 April 2014
Published online: 2014

Benoit Patou¹, Philippe Soudement¹, Eric Lallier^{1,2}, Denis Viret^{1,2}, Violaine Mordagh¹, Maxence Wustries^{1,2}, Cristian Focsa¹, Michel Sazet¹, Michael Ziskind¹ & Isabelle Fournier^{1,2*}

Positive mode

LD 3

Negative mode

Healthy tissue

LD1

Adenocarcinoma

PCC

LD2

LD2

Adenocarcinoma

LD 3

LD1

PCC

Healthy tissue

Accuracy using Neuronal Network (CNN)

Healthy (305 spectra), Adenocarcinoma (250 spectra), PCC (159 spectra)

Transfer learning

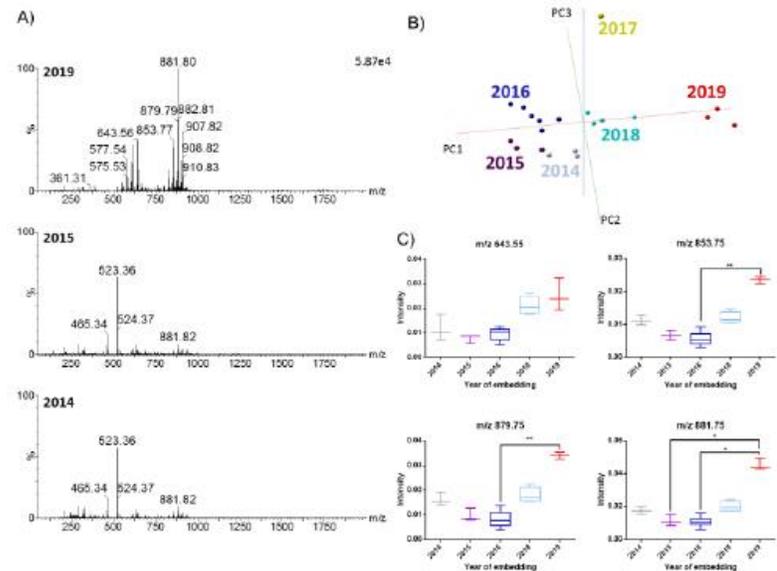
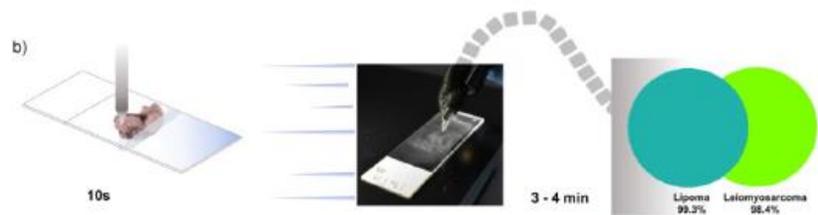
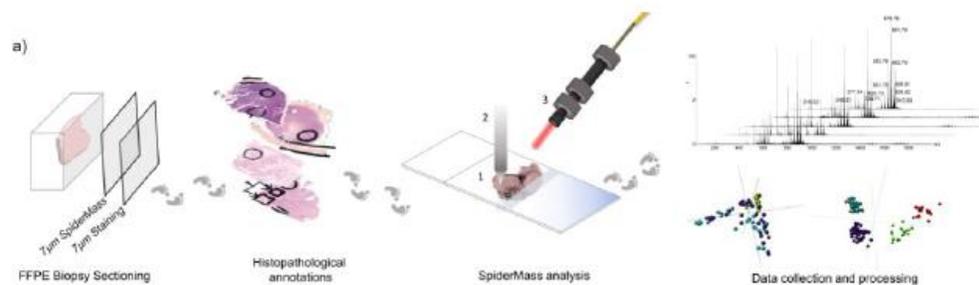
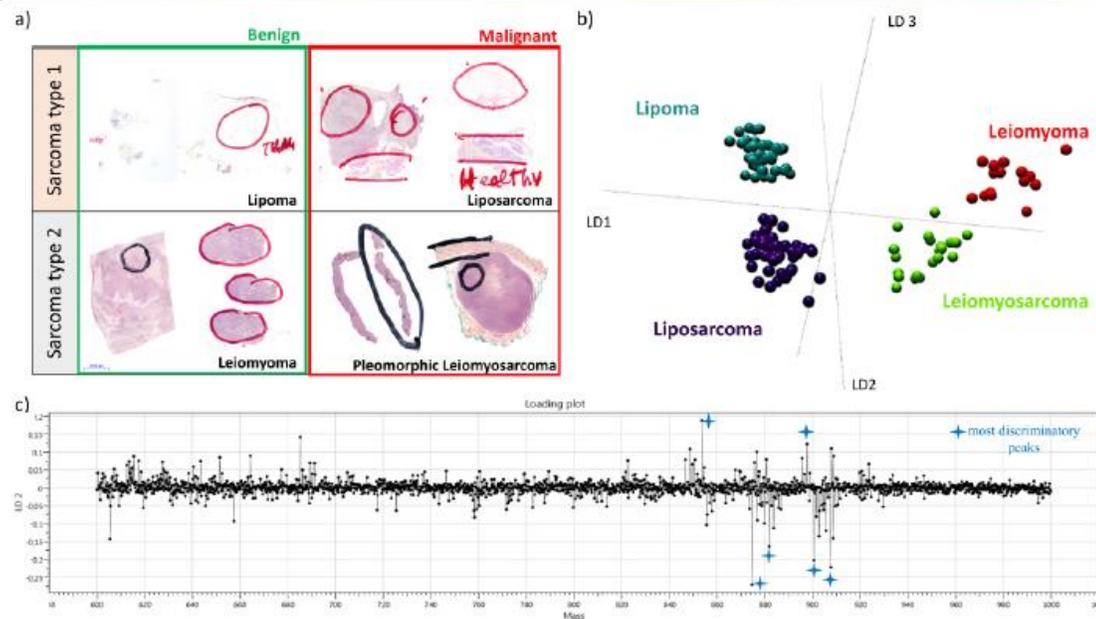
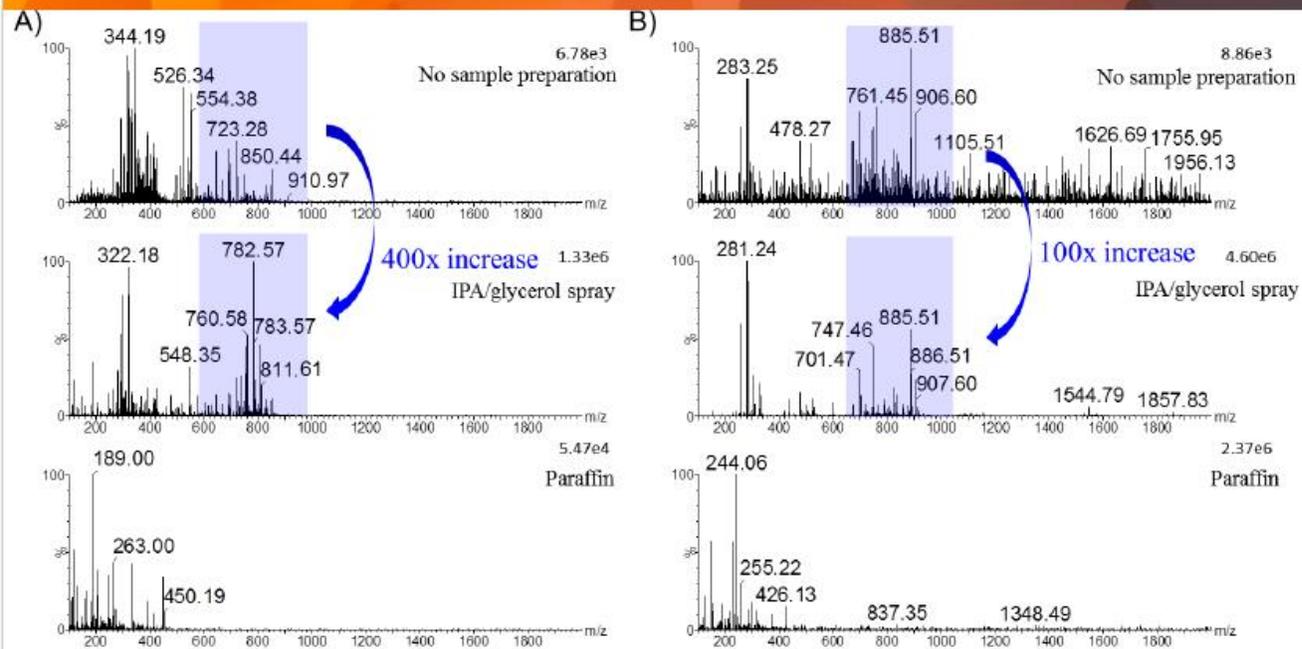
0.932 ± 0.03

Cumulative transfer learning

0.993 ± 0.00

Efficiency improved with

CNN



Notre schéma de vente comportera soit :

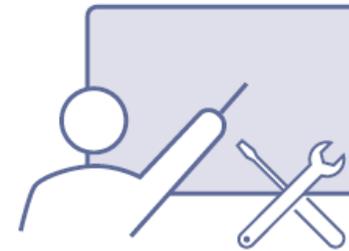
- Une vente de système, un abonnement à notre base de données, et des services
- Un paiement à l'utilisation



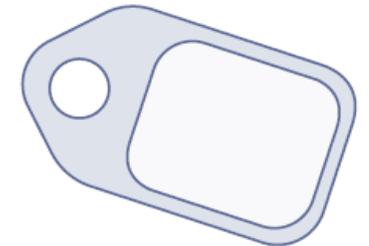
Ventes
Systèmes,
Accessoires,
Consommables



Abonnement
Logiciel &
Bibliothèques

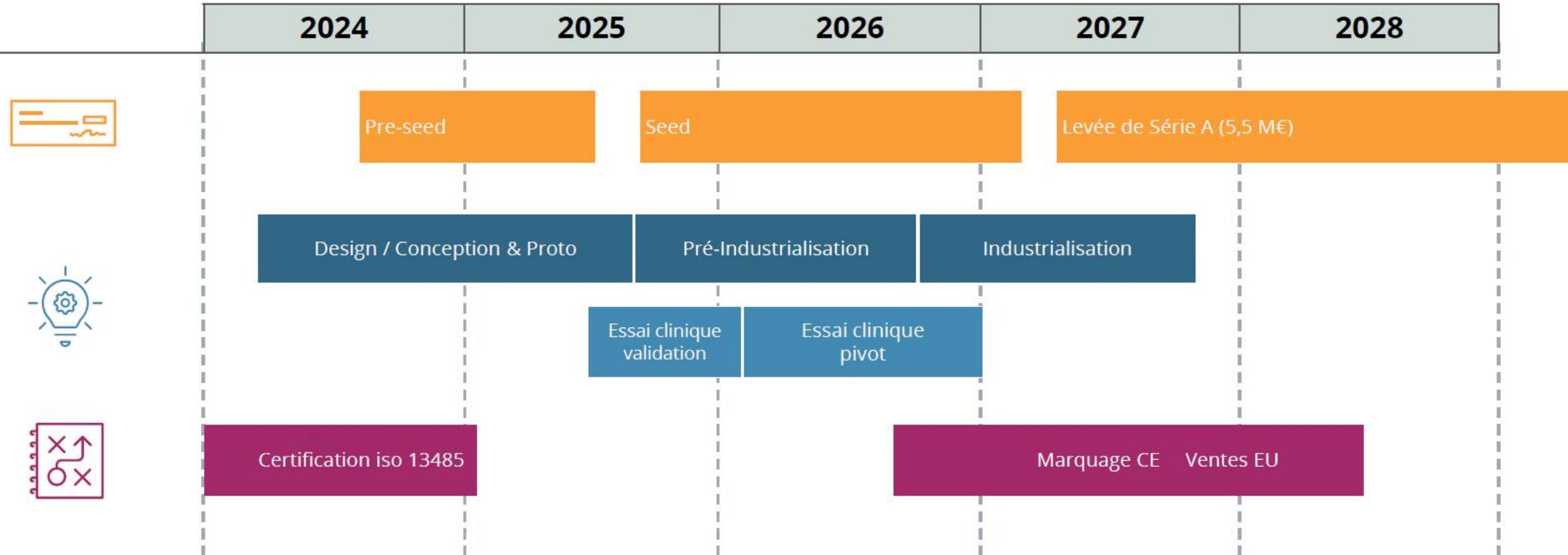


Services
Installation,
Formations,
Maintenance

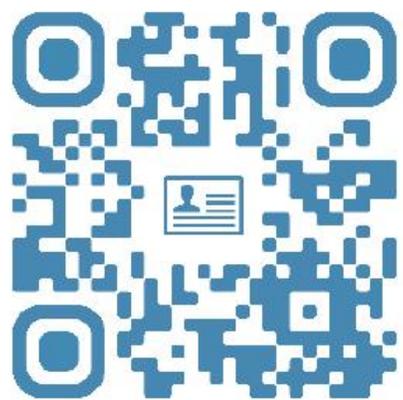


Paiement à l'utilisation

Revenus totaux par vente / contrat : 400k€ sur 5 ans



Ajoutez-moi à vos
contacts:



CELE  S

LIGHT FOR LIFE

**Assurons aux patients
que leur cancer ne revienne pas !**

LA THÉRAPIE DIGITALE LUDIQUÉ EN RÉALITÉ VIRTUELLE

pour 20% des Français

- anorexie
- boulimie
- obésité



WWW.VERTEXA.FR

JEI
jeune
entreprise
innovante

Une équipe **complémentaire, experte et passionnée** de nouvelles thérapies et d'entrepreneuriat



William GODART, MSc
CEO

+15 ans d'expérience en gestion
de BU et entrepreneuriat

*aka « ça coûte combien, ça
rapporte combien ? »*



Kathleen JACQUEZ, MSc
CSO

+10 ans d'expérience en recherche
clinique et affaires réglementaires

aka « Lâche rien »

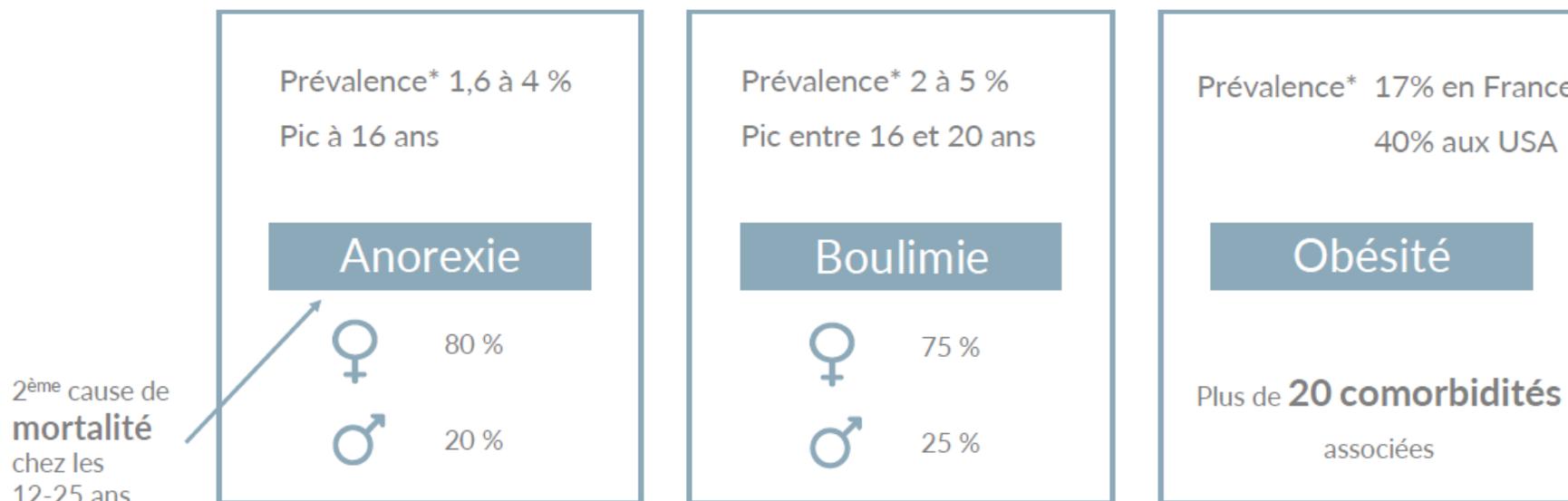


Dr Vincent FLORENT, MD PhD
CMO

+10 ans de pratique clinique en
nutrition au CH d'Arras et en
recherche scientifique à l'INSERM

aka « Doc à 100 à l'heure »

Les Troubles du comportement alimentaire (TCA) en France



+15 % de patients suite à la pandémie du Covid 19

Délai de prise en charge hospitalière ~ **3 à 6 mois**

*Nombre de cas de maladies enregistrés pour une population déterminée et englobant aussi bien les nouveaux cas que les anciens cas.

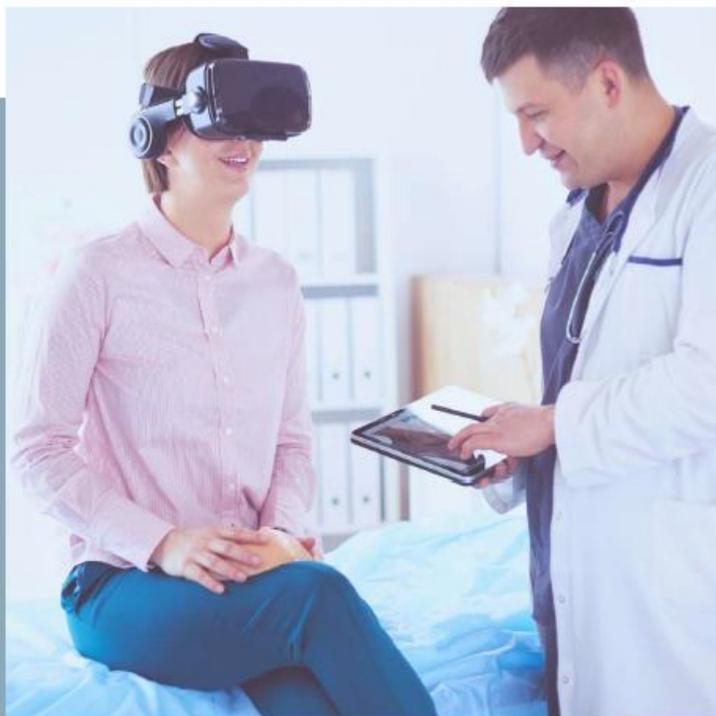
Notre solution :
Un programme de soins en réalité virtuelle



Programmes de soins éducatifs
hospitaliers pluridisciplinaires
labellisés par l'ARS

Digitalisation
Ludification

Thérapie digitale
en réalité virtuelle



Notre Mission

- Soigner de manière innovante les troubles alimentaires
de façon digitale et pluridisciplinaire
- Réduire les inégalités
en traitant plus de patients
- Réduire les délais de prise en charge
pour un meilleur pronostic
- Mieux répartir les prises en charge
Que ce soit en ville ou en centre de soins

Nos premières applications



Obésité



Appui vocal (FR, EN) grâce au compagnon d'aventure



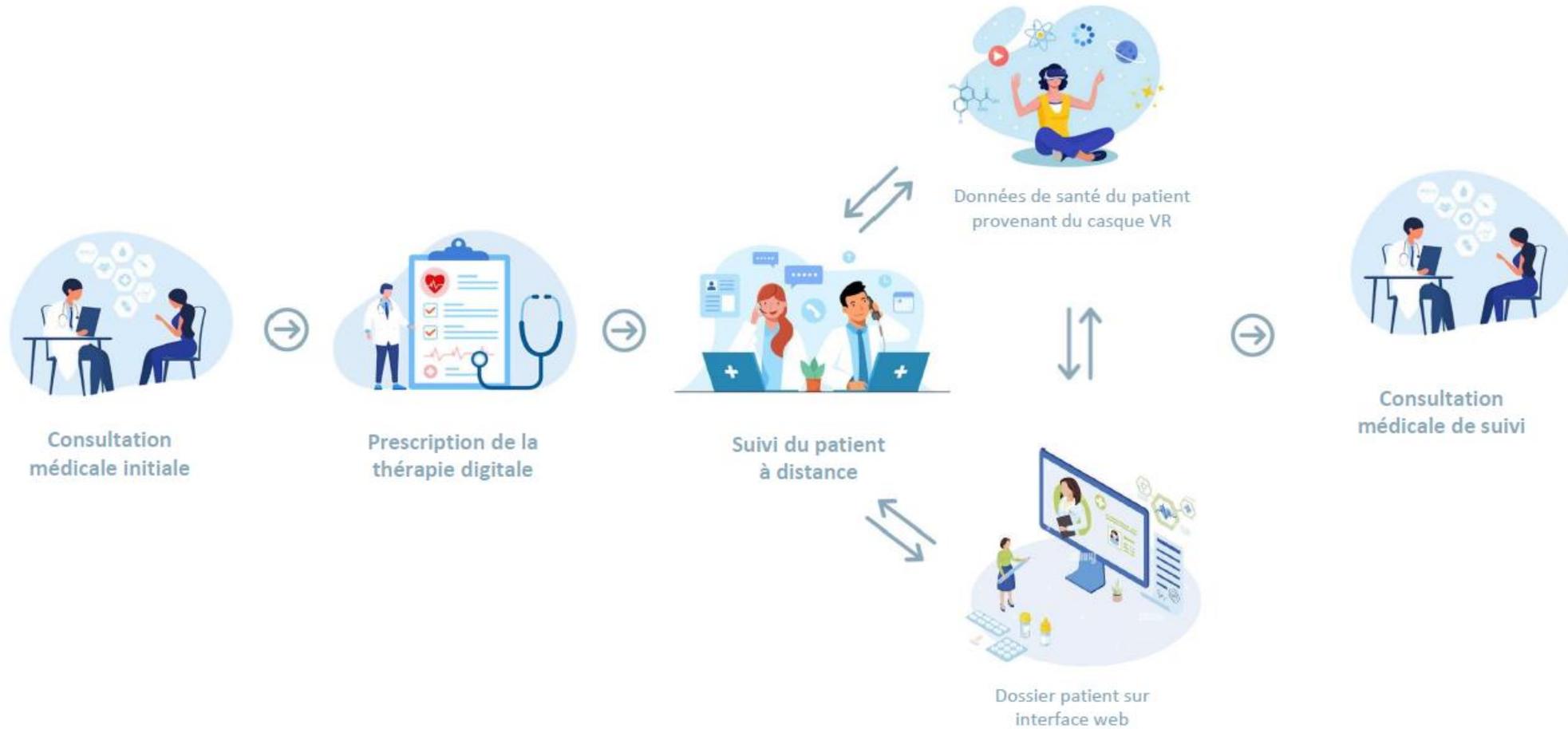
Anorexie et Boulimie



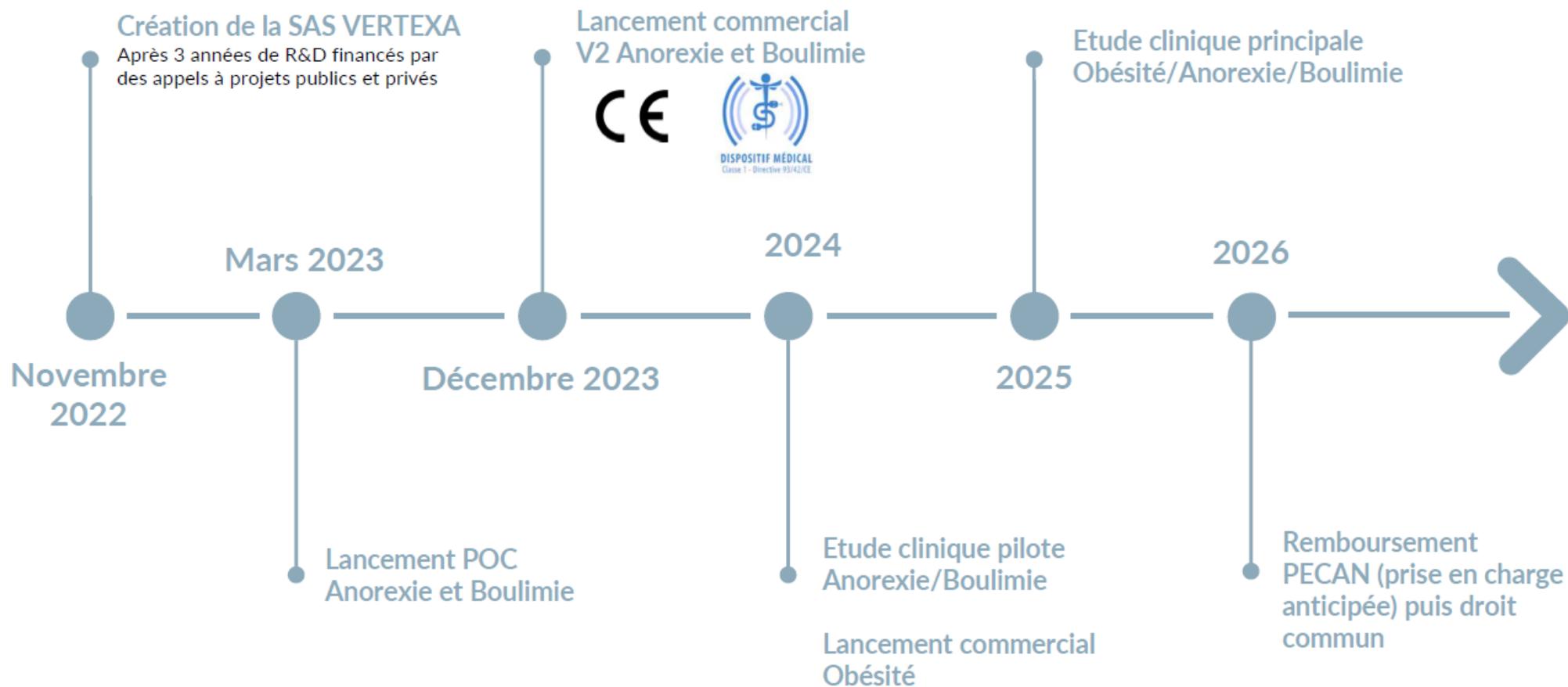
Appui vocal (FR, EN) grâce au compagnon d'aventure



Un parcours patient d'une durée de 2 mois

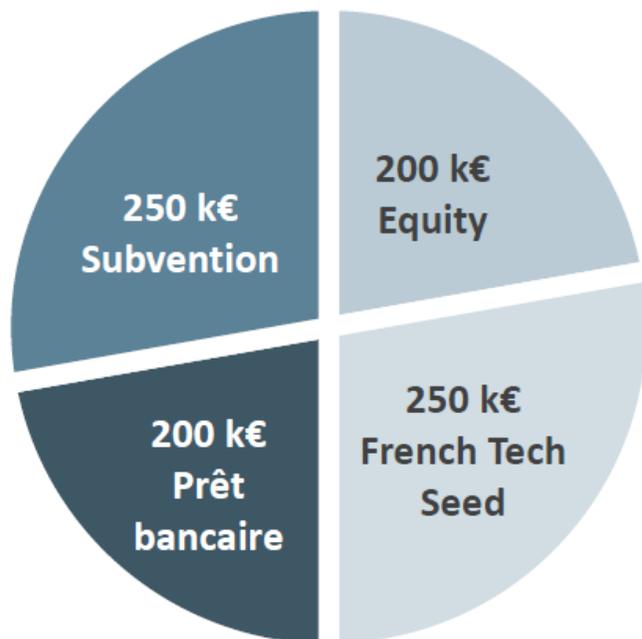


Nos jalons et objectifs

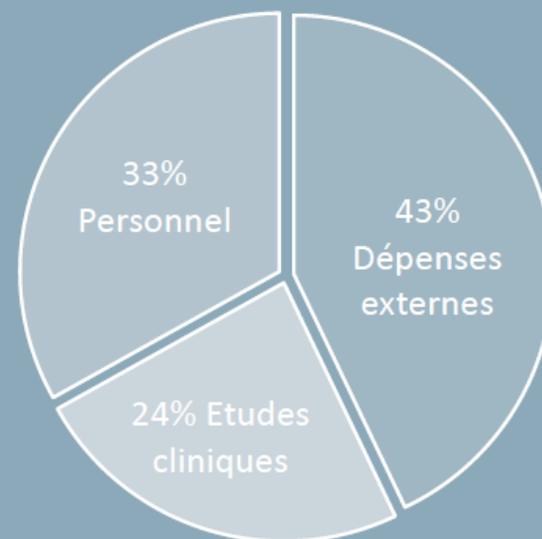


Levée de fonds

Répartition des fonds



Répartition des dépenses 2024-2027





william.godart@vertexa.fr

06.14.97.18.34



WWW.VERTEXA.FR

DI^VARMONID



Pour le confort et la sécurité des patients en dialyse



PRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE

DIARMONID, UNE STARTUP DANS LE DOMAINE DE LA DIALYSE

- Diarmonid, une startup dans le domaine de la santé, de la dialyse
- Fondation officielle de Diarmonid le 14 janvier 2021
- Fondatrice : Madame Fathia El Achi
- Objectif clair : améliorer le confort et la sécurité des patients en hémodialyse grâce à des solutions médicales innovantes
- Engagement envers l'excellence et le progrès
- Objectif de repousser les limites de la technologie médicale
- Mission : offrir des solutions novatrices pour améliorer la qualité de vie des patients à l'échelle mondiale.

Une équipe complémentaire...



Fathia El Achi

Co-Fondatrice, infirmière de dialyse, DU
Health Entrepreneurship



Aniss Louchez

Co-Fondateur, Pharmacien,
Doctorant en économie de la santé



Jean Luc Claye

Conseil et accompagnement,
certifié MBTI



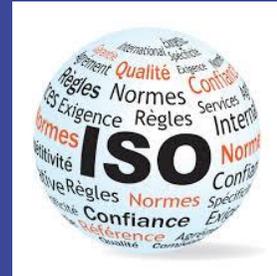
Sarah Traboulsi Delaporte

Docteur en biophysique



Fabrice Lelievre

Directeur national des ventes
dans le domaine de la dialyse



Malika Azeb

Ingénieure qualité et
réglementaire



Paul Walquemanne

RH et administratif

PROBLÉMATIQUE

QU'EST-CE QUE LA DIALYSE ?

- La dialyse est une technique médicale qui permet **l'épuration du sang**.
- Il existe deux méthodes principales dont, une, celle qui nous intéresse particulièrement, **l'hémodialyse** :
- L'hémodialyse : échange à l'extérieur du corps entre le sang et un liquide (dialysat) à travers un filtre artificiel (dialyseur).
- **Le risque de cette technique médicale est la désinsertion d'aiguille veineuse, qui peut amener au décès du patient après une hémorragie**



RISQUES PRÉSENTS

Les Impacts de la Désinsertion d' Aiguille Veineuse : Évaluation des Conséquences sur la Sécurité des Patients

77% des infirmières en ont
vu au moins 1, entre
2007-2012

Pronostic vital engagé

Perte de 400ml/min
3 min = perte du
patient.

Un risque sous estimé,
sous déclaré

70% non-détectés

Non suffisant pour assurer
la sécurité de la dialyse

Plus important la nuit

Beaucoup de fausses
alertes

Incidence



77% des infirmières ont vécu une désinsertion entre 2007 et 2012 [2]



19 désinsertions d'aiguille pour 100 milles séances [11]



Risque supérieur à celui d'une embolie gazeuse [7]



Risque plus élevé la nuit [1] et à domicile

LA SOLUTION : MHV, CONSOMMABLES ET ACCESSOIRES



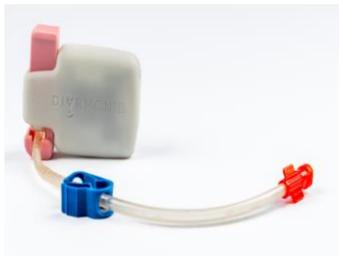
- **MHV**
 - Alerte sonore + visuelle
 - Détection (DAV) : 100%



Consommable



MHV → MONITORING HORS VEINEUSE



- **Clamp**
 - Universelle
 - STOP dialyseur



- **Dôme**
 - Protection – patient désorienté
 - Arrachage (couverture)

Bénéfices

POUR LE PATIENT :

- Sécurité optimale.
- Confort.
- Tranquillité d'esprit.
- Prévention.
- Réduction de la sévérité des hémorragies

POUR LE PERSONNELS :

- Tranquillité d'esprit.
- Plus de sentiment d'impuissance.
- Maîtrise et gestion du problème à temps.

POUR LES ÉTABLISSEMENTS :

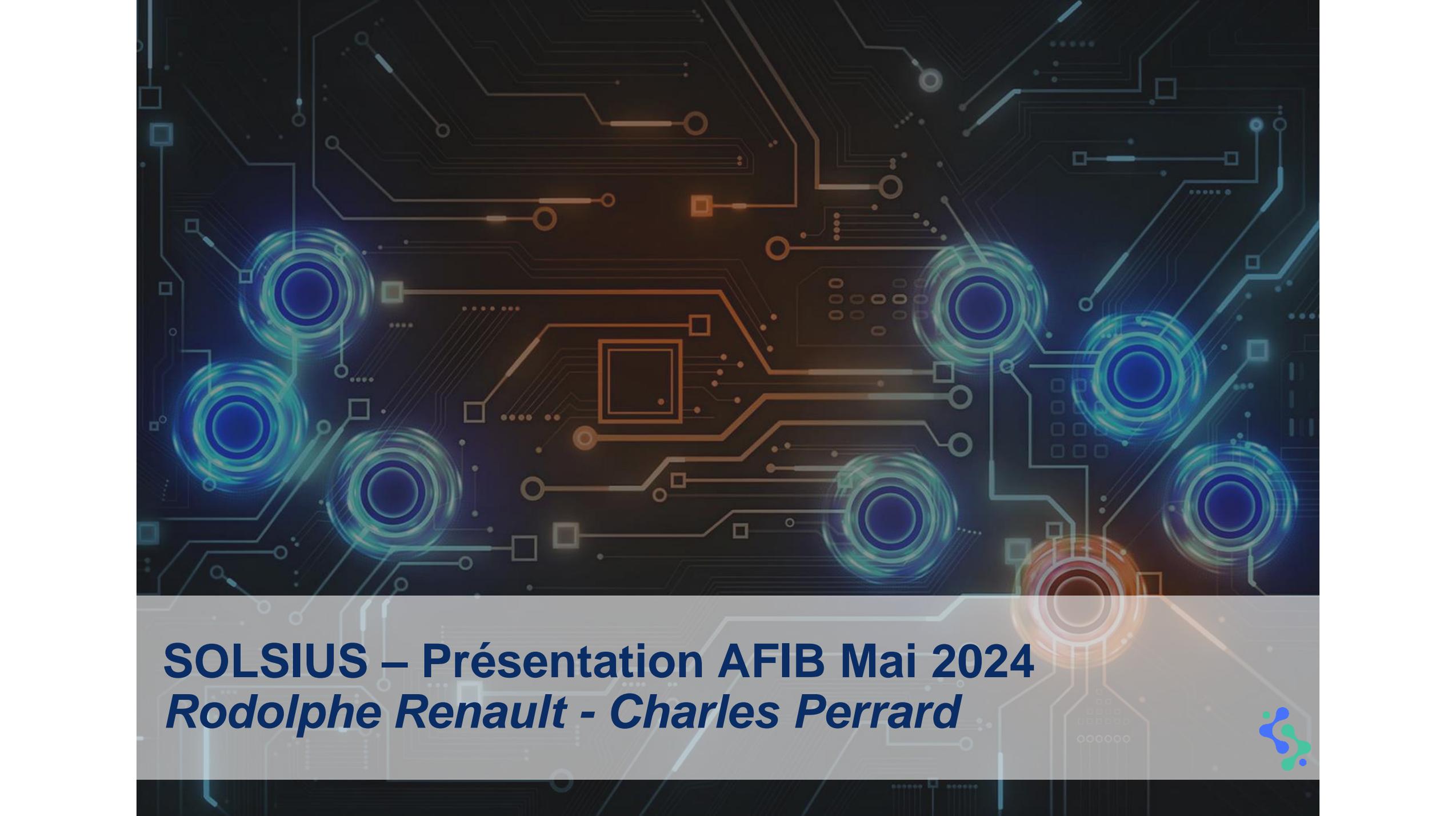
- Un personnel tranquilisé, plus motivé, plus performant dans les autres tâches...
- Réduction des coûts liés à cet accident (hospitalisations, handicap...).
- Libération de temps de travail pour d'autres tâches (dont les infirmiers)
- Maîtrise du risque dans gestion qualité

ANALYSE DE LA CONCURRENCE

Dispositif	DIARMONID	B BRAUN	REDSENSE Medical	ANSANACARE	FRESENIUS
Dispositif	MHV	Dialyseur BRAUN	RedSense	Hémodialert	VAM
Nature de la mesure	Fuite de fluide	Pression artérielle et veineuse	Fuite de fluide	Présence d'humidité	Algorithme dynamique
Population cible	100 %	70 %	70 %	70 %	70 %
Fiabilité	100 %	NC	80 %	NC	20%
Risque infectieux	Absent	Fort	Fort	Fort	Absent
Présence alarme	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Arrêt hémorragie	Oui	Non	Non	Non	Non
Risque de coagulation du circuit	Absent	Absent	Absent	Absent	Fort
Usure consommable	Faible	Forte	Forte	Forte	Absent
Prix	2900 € + 2,5 €		690 € + 4,5 €	NC	NC

Bibliographie

- [1] Murdeshwar HN, Anjum F. Hemodialysis. [Updated 2020 Dec 4]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ressources-electroniques.univ-lille.fr/books/NBK563296/>
- [2] Axley, B., Speranza-Reid, J., & Williams, H. (2012). Venous needle dislodgement in patients on hemodialysis. *Nephrology nursing journal : journal of the American Nephrology Nurses' Association*, 39 6, 435-45; quiz 446 .
- [3] Ashby D, Borman N, Burton J, Corbett R, Davenport A, Farrington K, Flowers K, Fotheringham J, Andrea Fox RN, Franklin G, Gardiner C, Martin Gerrish RN, Greenwood S, Hothi D, Khares A, Koufaki P, Levy J, Lindley E, Macdonald J, Mafrici B, Mooney A, Tattersall J, Tyerman K, Villar E, Wilkie M. Renal Association Clinical Practice Guideline on Haemodialysis. *BMC Nephrol*. 2019 Oct 17;20(1):379. doi: 10.1186/s12882-019-1527-3. PMID: 31623578; PMCID: PMC6798406.
- [4] Polaschegg HD. Venous needle dislodgement: the pitfalls of venous pressure measurement and possible alternatives, a review. *J Ren Care*. 2010 Mar;36(1):41-8. doi: 10.1111/j.1755-6686.2010.00142.x. PMID: 20214708.
- [5] Van Waeleghem, Jean-Pierre et al. "Venous needle dislodgement: how to minimise the risks." *Journal of renal care* vol. 34,4 (2008): 163-8. doi:10.1111/j.1755-6686.2008.00047.x
- [6] Ribitsch W, Schilcher G, Hafner-Giessauf H, Krisper P, Horina JH, Rosenkranz AR, Schneditz D. Prevalence of detectable venous pressure drops expected with venous needle dislodgement. *Semin Dial*. 2014 Sep-Oct;27(5):507-11. doi: 10.1111/sdi.12169. Epub 2013 Dec 17. PMID: 24341865.
- [7] Saha M, Allon M. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Hemodialysis Emergencies. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017 Feb 7;12(2):357-369. doi: 10.2215/CJN.05260516. Epub 2016 Nov 9. PMID: 27831511; PMCID: PMC5293333.
- [8] Paul Rylance, Catherine Fielding, Alastair Hutchison, Graham Lipkin, FP687 MAKING CARE OF HAEMODIALYSIS PATIENTS SAFER: OUTCOMES OF THE UK RENAL ASSOCIATION PATIENT SAFETY PROJECT, 2007-2015, *Nephrology Dialysis Transplantation*, Volume 30, Issue suppl_3, May 2015, Pages iii304–iii305, <https://doi.org/10.1093/ndt/gfv183.05>
- [9] P.Seris, C.Maheas, C.Saltiel and al, ` Prévention de la désinsertion des aiguilles veineuses en centre ` , *Néphrologie & thérapeutique*, 2018, Available online 11 September 2018, <https://doi.org/10.1016/j.nephro.2018.07.069>
- [10] Rapport REIN de 2018 et 2017
- [11] Karine COSTILLES, Cécile RAYNAL, Cahier scientifique AURA



SOLSIUS – Présentation AFIB Mai 2024
Rodolphe Renault - Charles Perrard





Solius propose un Dispositif Médical Numérique de télésurveillance visant à prévenir du risque d'apparition de plaies plantaires chez les patients noté grade podologique

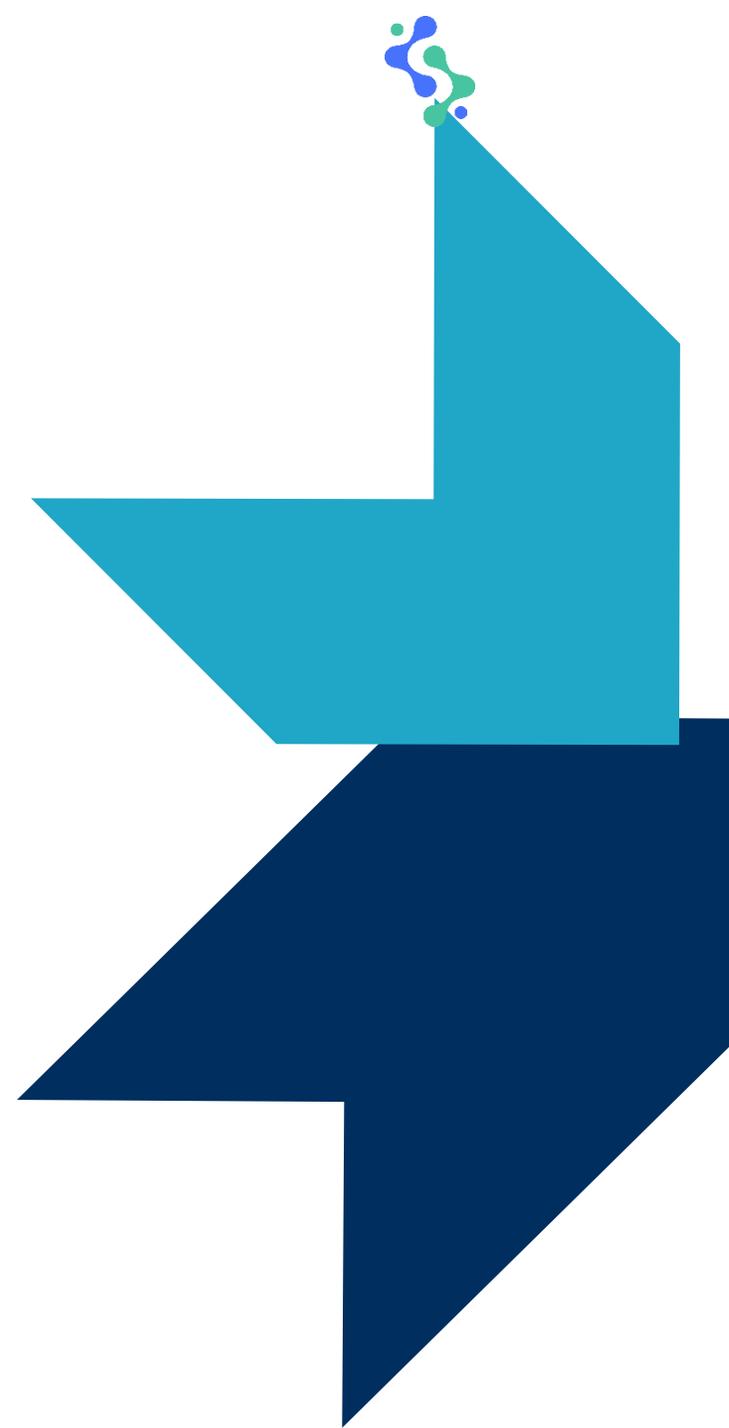


SOMMAIRE

1. **Origine du projet**
2. **Présentation de la solution**
3. **Feuille de route & Business Model**
4. **Étude de faisabilité**

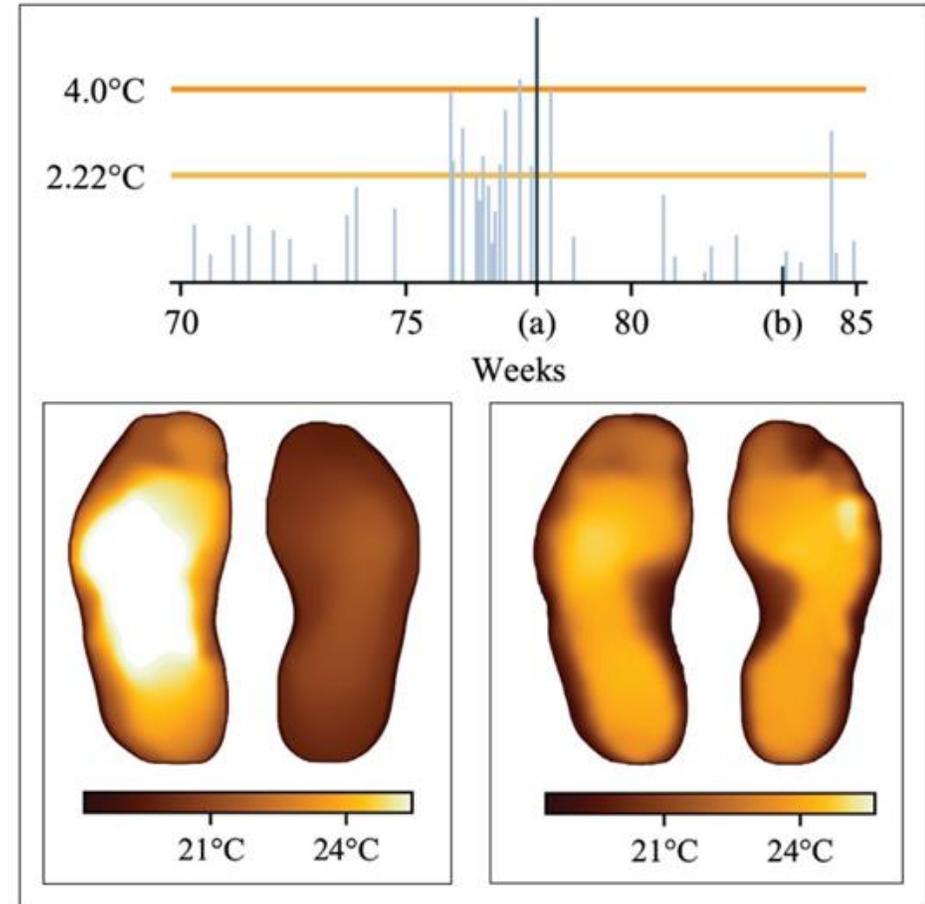


Origine du projet

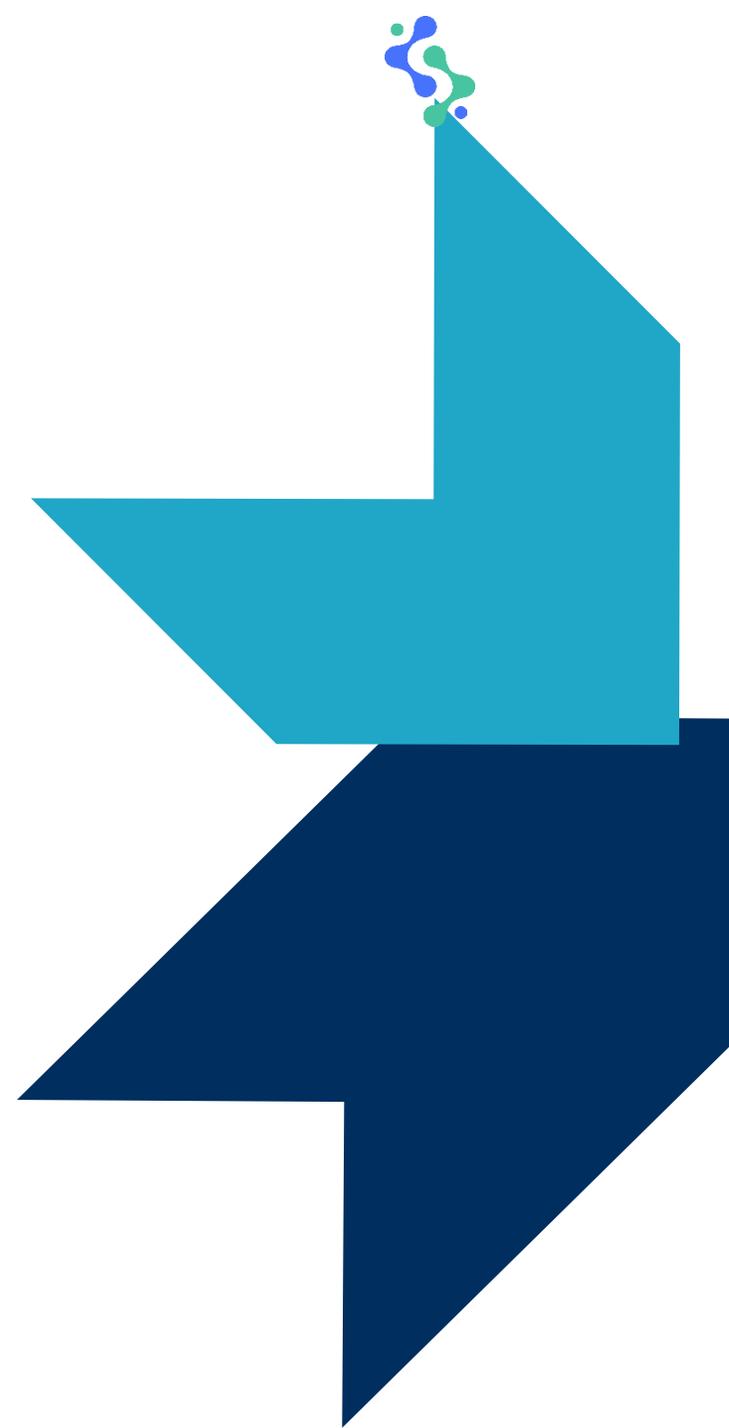


Origine du projet

- Les maux perforants plantaires et leurs complications liés au diabète - problématique dite du « pied diabétique » - entraînent ~10 000 amputations en France et ~150 000 en Europe chaque année. Plus **de 400 000 patients sont à risque en France et aucun dispositif de prévention n'existe** à grande échelle
- Consensus dans la littérature scientifique et constat partagé avec / par de nombreux diabétologues, podologues et médecins vasculaires : un **écart de température persistant entre les deux pieds d'un patient est un indicateur fiable de risque d'apparition de maux perforants plantaires**
- Complexité : aucune solution n'existe car cette mesure doit être faite dans la vie courante, sur des durées / fréquences significatives et avec une précision et qualité médicales
- *Comment concevoir un dispositif médical, connecté, adapté à la vie courante, qui permette une mesure fiable et fréquente de la température de chaque pied ?*



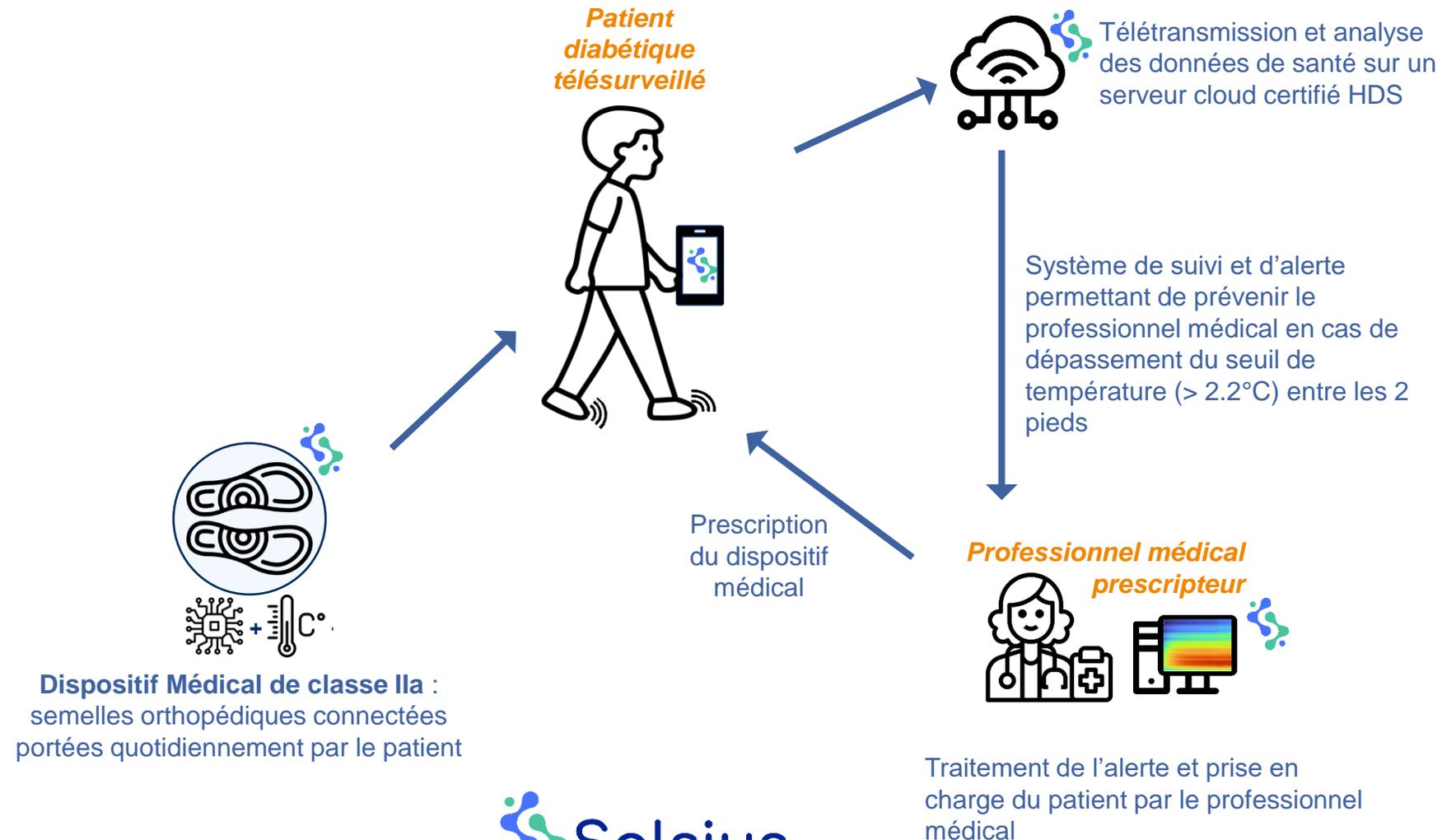
Présentation de la solution





Solution Solsius

La solution permet au professionnel de santé de suivre quotidiennement ses patients afin de prévenir et d'améliorer très significativement la prise en charge des complications liées au pied diabétique



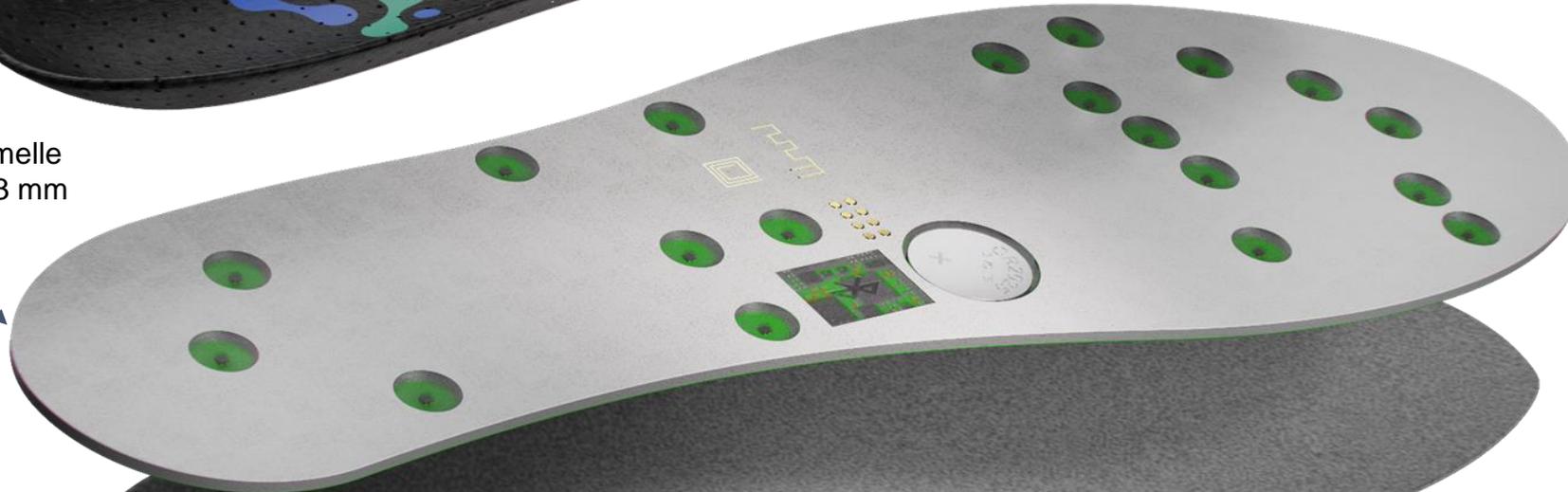


Visuel technique de la semelle (3 couches)

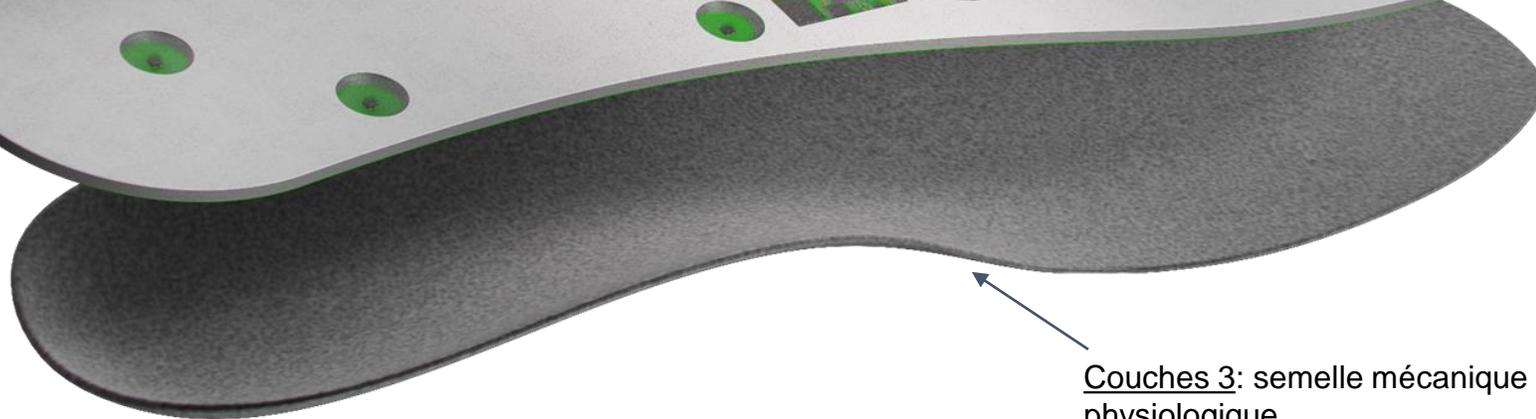
Couche 1: tissu de recouvrement



Couche 2: semelle technique de 3 mm d'épaisseur

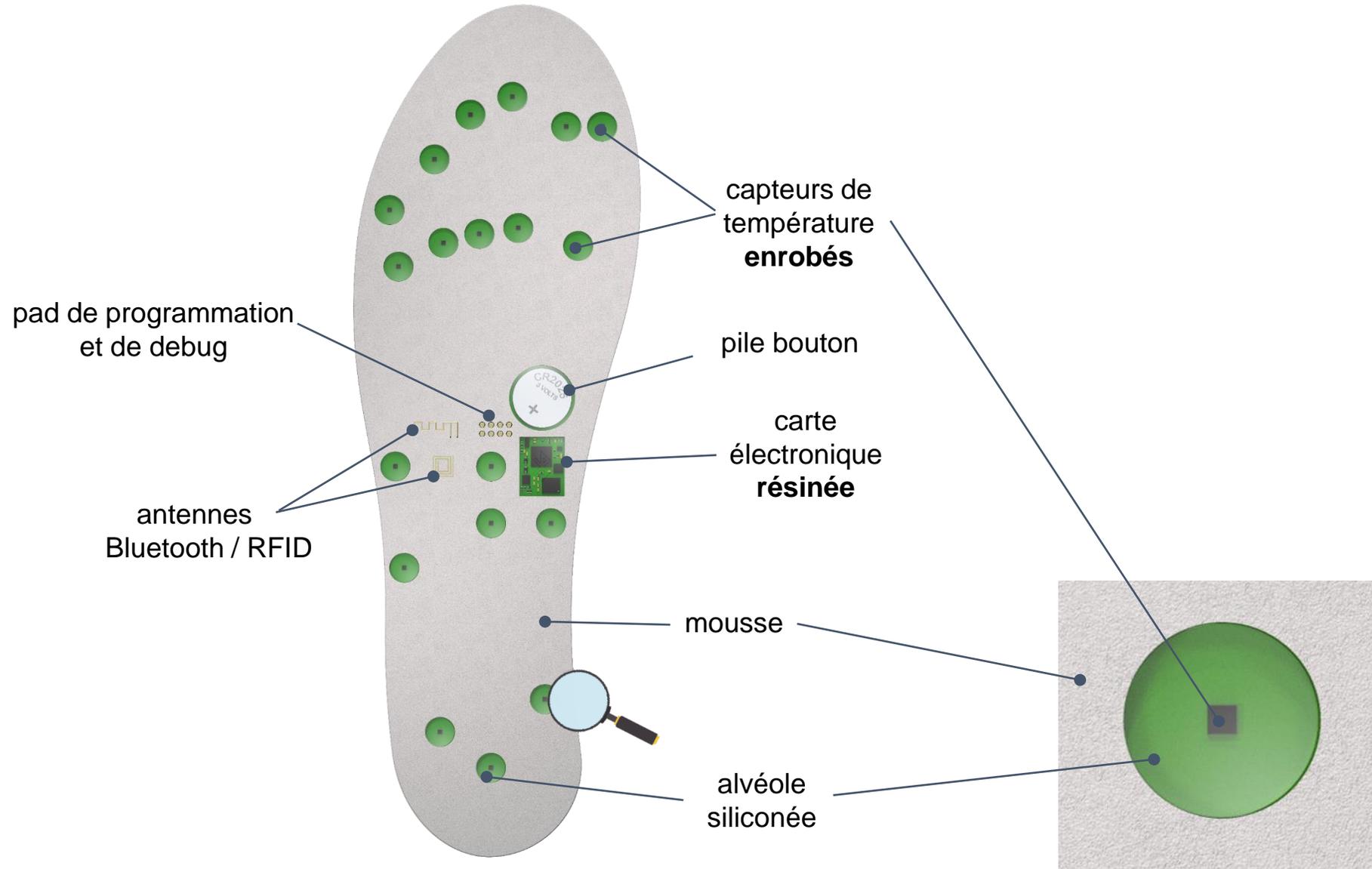


Couches 3: semelle mécanique physiologique



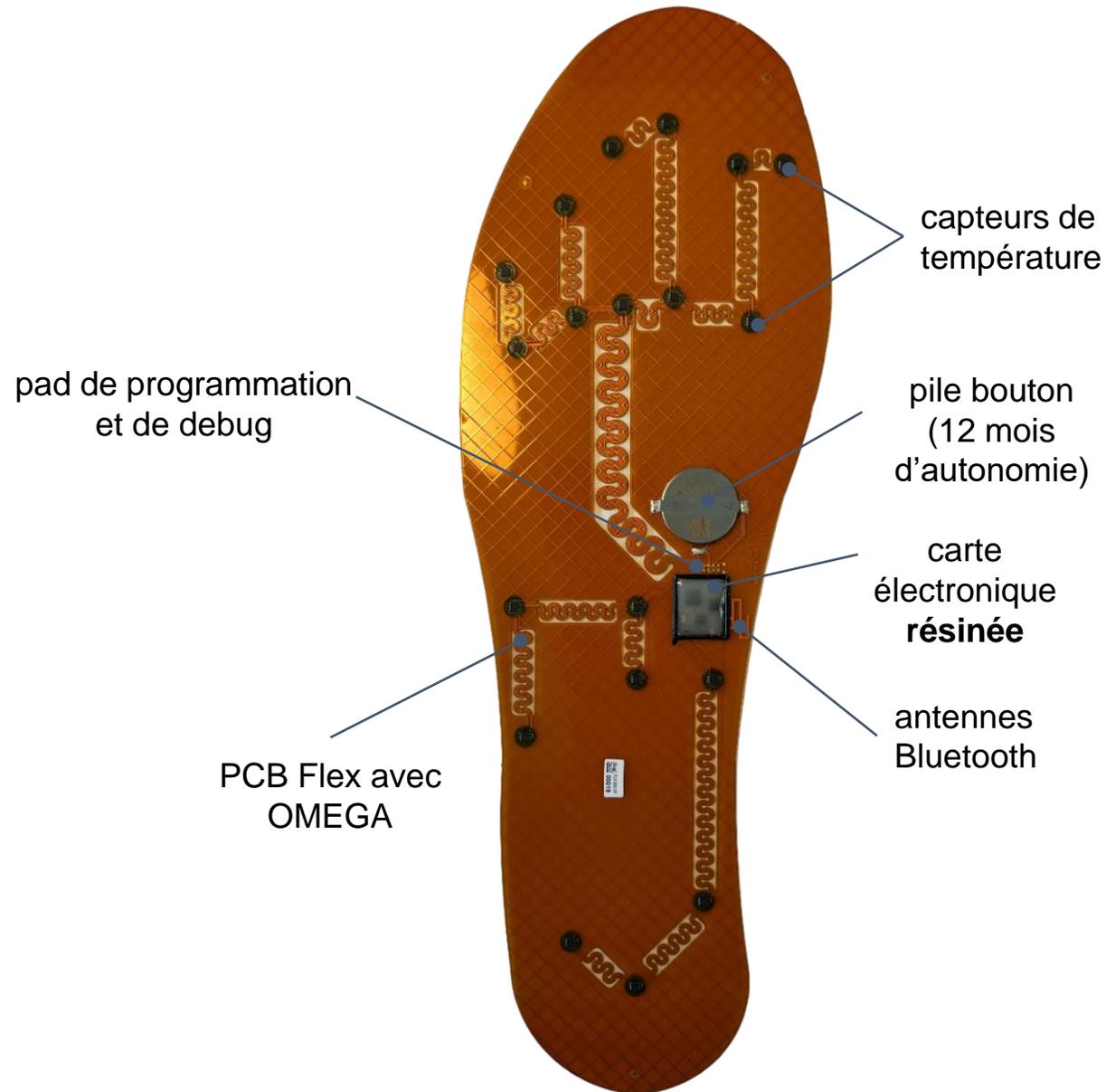


Visuel technique de la semelle (vue de face avec zoom)





Visuel technique “réelle” de la semelle (vue de face)





Application mobile patient

15:15

Solsius

Date : 26/01/2024 12h01

Durée : 4:43 Suppr.

00:00 00:00 49:44

D G

15:15

Solsius

15:15

Solsius

17:40

Solsius

15:15

Solsius

Gauche

capteur 1
capteur 2
capteur 3
capteur 4
capteur 5
capteur 6
capteur 7
capteur 8
capteur 9
capteur 10
capteur 11
capteur 12
capteur 13
capteur 14
capteur 15
capteur 16
capteur 17
capteur 18
capteur 19

12:01:08 12:13:34 12:26:01 12:38:27 12:50:53

Droit

capteur 1
capteur 2
capteur 3
capteur 4
capteur 5
capteur 6
capteur 7
capteur 8
capteur 9
capteur 10
capteur 11
capteur 12
capteur 13
capteur 14
capteur 15
capteur 16
capteur 17
capteur 18
capteur 19

12:01:08 12:13:34 12:26:01 12:38:27 12:50:53

Remarques

12:01 Marche

17:40

Solsius

D G

Gauche

capteur 1

10:17:44 10:17:52 10:17:57 10:18:02 10:18:07



Web app du professionnel médical - Vue spectrogramme

Solsius

Rodolphe Renault

Enregistrements

Date: 07/12/2023 11h07
Durée: 0:13

Date: 04/12/2023 09h56
Durée: 0:23

Date: 10/11/2023 09h17
Durée: 0:18

Date: 30/10/2023 14h21
Durée: 0:12

Date: 26/10/2023 13h11
Durée: 0:41

Notifications

Patients

Médecins

Semelles

Importer

Déconnexion

Données de l'enregistrement

Date: 07/12/2023 11h07 Durée: 0:13 Suppr.

Import Import

R

Diagram of the right foot (R) showing sensor locations and values. Values range from 19.9 to 21.8.

L

Diagram of the left foot (L) showing sensor locations and values. Values range from 22.2 to 24.4.

Spectrogram for the right foot (R) showing temperature variations over time (14:29 to 15:10) for sensors Rsensor 1 to Rsensor 31. The color scale ranges from blue (cooler) to red (warmer).

Spectrogram for the left foot (L) showing temperature variations over time (14:29 to 15:10) for sensors Lsensor 1 to Lsensor 31. The color scale ranges from blue (cooler) to red (warmer).

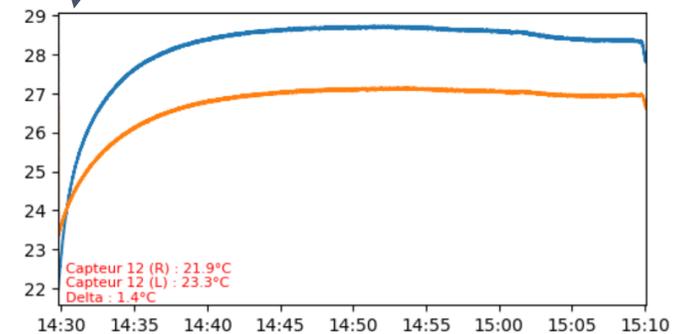
Spectrogramme du pied



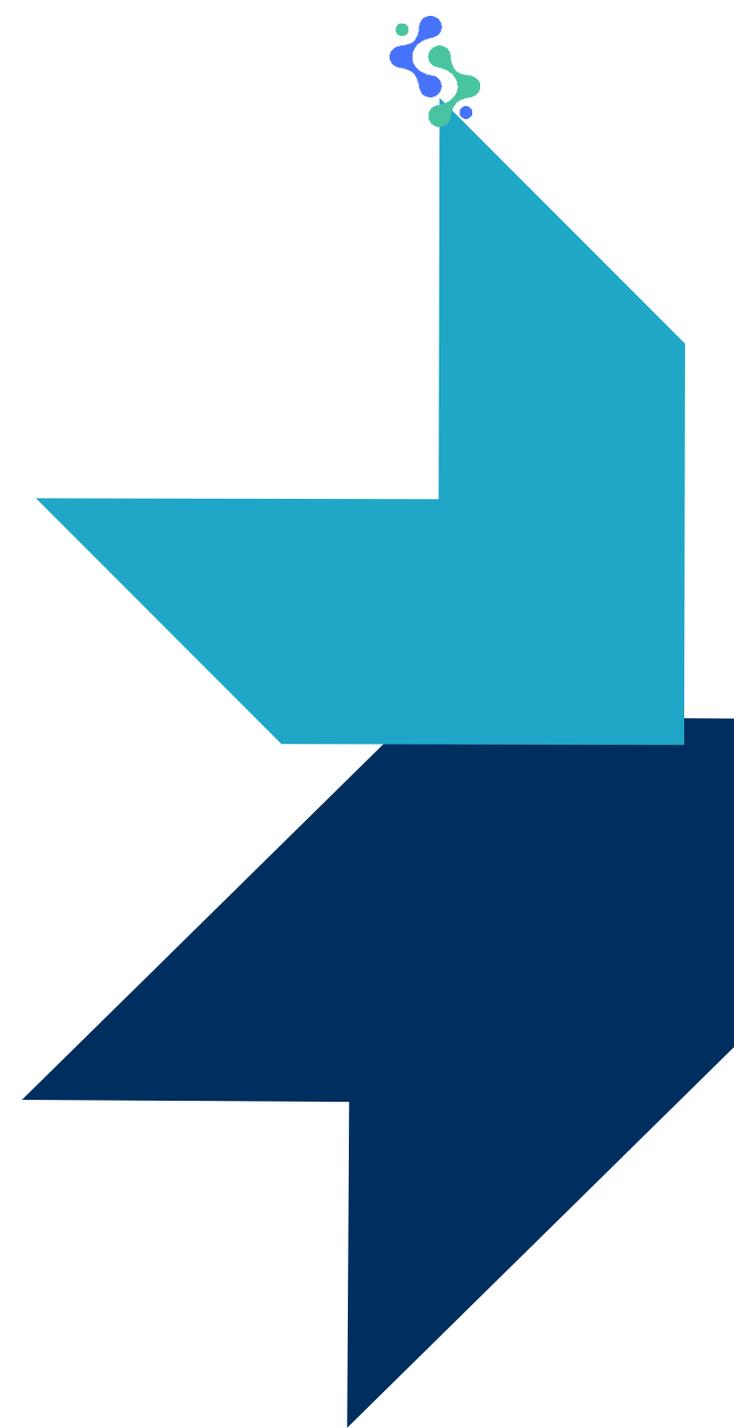
Web app du professionnel médical - Vue différentielle

The screenshot displays the Solsius web application interface for a medical professional. On the left is a navigation sidebar with icons for Notifications, Patients, Médecins, Semelles, Importer, and Déconnexion. The main content area is titled "Enregistrements" and shows a list of recording sessions for patient "Rodolphe Renault". The selected session is dated 07/12/2023 at 11h07 with a duration of 0:13. Below the list are two foot temperature maps, labeled "R" (Right) and "L" (Left), showing sensor locations and temperature readings. A "Delta : 1,4°C" is displayed between the feet. To the right, under "Données de l'enregistrement", are two horizontal bar charts showing sensor activity for "Rsensor" and "Lsensor" over time, with a vertical dashed line at 14:43. A blue arrow points from this line to a detailed line graph below.

Mode différentiel avec un delta de 1,4°C

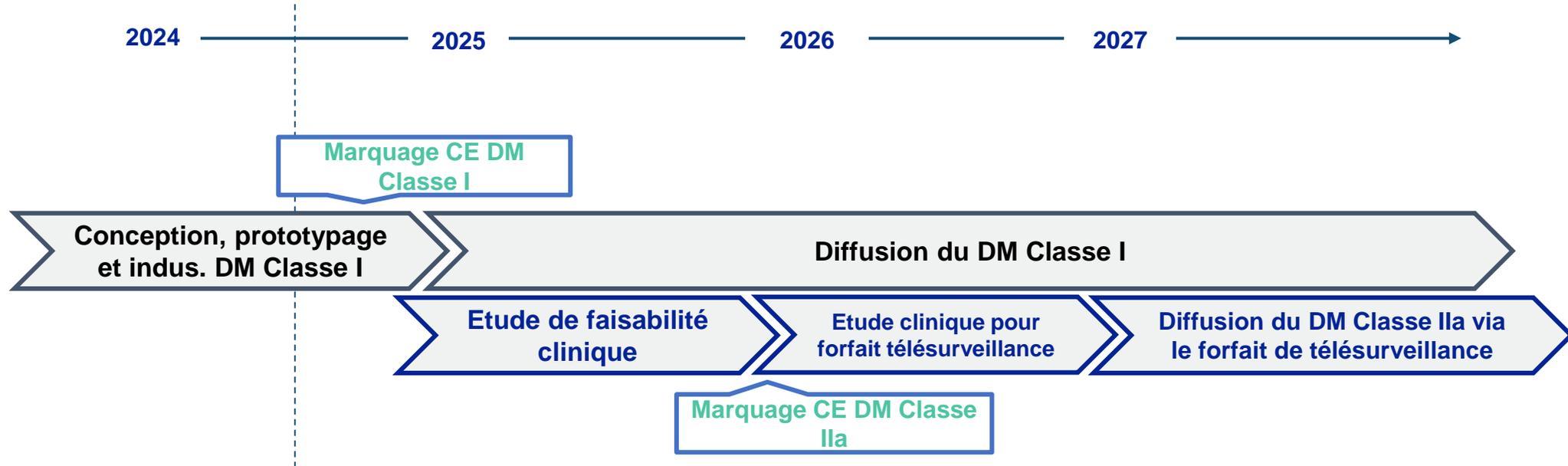


**Feuille de route
&
Business Model**





Roadmap Réglementaire, Clinique et Market Access



Genesis

- Intro SFD
- Evaluation clinique
- Prototypage

Finalisation conception

- Conformité MDR
- Étude de faisabilité
- DM Classe I

Clinique et Pre-Sales

- Commercialisation DM Classe I
- Étude clinique RCT
- DM classe IIa
- SMQ ISO 13485

EU market

- Commercialisation du DM Classe IIa
- Remboursement télésurveillance (droit commun)



Principales hypothèses du business model

DM classe I

Libéraux: grade 1, 2&3

- Nombre de podologues ayant acheté le kit de semelles
 - en 2025: 183
 - en 2026: 504
 - en 2027: 640
- Prix de la location du kit de semelle: 110 € / mois (4 patients équipés par mois par podologue)

DM classe IIa

Centre de référence: grade 3 récemment cicatrisés

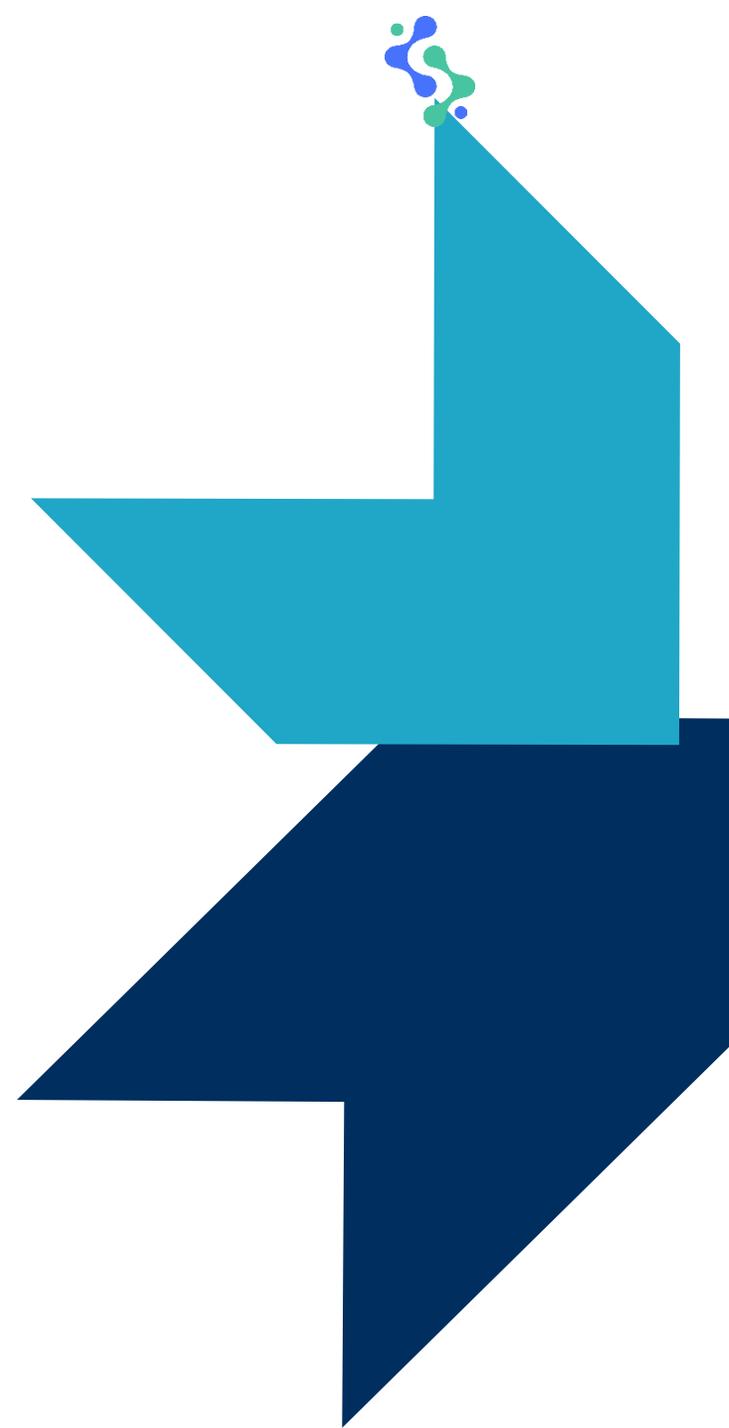
- Nombre de patients ayant un DFU / an: 60 000
- Nombre total de centre de référence : 120
- % patients DFU reçus par les centres spécialisés : 30 %
- % patients DFU reçus par les centres et équipés de la solution : 80 %

Libéraux: grade 2&3

- Nombre de nouveaux libéraux prescripteurs / an : 40
- Nombre de patients grade 2&3 / diabétologue / an : 2000
- % patients inclus : 20 %

- % churn patients : 5 %
- Fréquence de renouvellement de la semelle par le patient : 12 mois
- **Forfait technique de télésurveillance "MORBIDITÉ" / an: 825 € (dégressif suivant la file active)**

Etude de faisabilité





Principales avancées clinique

Un intérêt confirmé

- Echange avec plus de 40 podologues
- Echange avec plus de 10 diabétologues
- Echange avec des associations de patients diabétiques
- Echange avec plus de 30 patients de grade 2 et 3
- Nombreuses visites dans des centres de référence du pied diabétoque : LILLE, ROUBAIX, LENS, LYON
- Rencontre avec l'Académie de Médecine
- Rencontre avec la Fédération Nationale des Podologues (FNP) et la Société Francophone du diabète (SFD)

Un structuration en cours

- Choix d'un clinicien référent, le **Pr Ariane Sultan**
- Sélection d'une CRO: KYomed

Une évaluation clinique aboutie

- Etude bibliographique exhaustive sur les liens entre la température du pied et les ulcères du pied
- Synthèse bibliographique effectuées par KYomed et validées par le Pr Ariane Sultan
- Rédaction d'un Synopsis clinique d'étude de faisabilité



Type de l'étude

*Etude de faisabilité monocentrique pendant **12 mois** sur **41 patients** équipés de la solution*

Investigateur principal / Promoteur

Pr Ariane Sultan (CHU Montpellier) / SOLSIUS

Objectif principal de l'étude

Evaluer la performance d'un dispositif médical numérique de télésurveillance associé à des orthèses plantaires dans la prévention des plaies plantaires chez des patients vivants avec un diabète et de grade podologique 3

Critère d'évaluation principal

Valider que les alertes de télésurveillance générées par le dispositif sont des "**alertes justifiées**"

→ une « **alerte** » est déclenchée lorsqu'un événement soit une **différence de T° > 2.2°C (2 jours consécutifs, sur au moins une mesure par jour)** se produit au niveau du pied du patient, nécessitant une consultation avec un médecin diabétologue ou une infirmière spécialisée dans la prise en charge du pied diabétique.

→ une « **alerte justifiée** » correspond à une alerte qualifiée par le médecin expert lors de la consultation sur la base des critères cliniques suivants : **survenue d'une rougeur, d'une hyperkératose, d'une phlyctène, d'une plaie, oedème du pied, sécheresse plantaire ou de douleur au niveau du pied.**



Objectifs secondaires de l'étude de faisabilité

- Etude de sensibilité en fonction des seuils de différences de T° collectés > 2.2°C (ex. : 2.75°C, 3.2°C, 3.75°C)
- Explorer les différences de T° au sein du même pied
- Déterminer le taux de survenue de plaie du pied diabétique
- Evaluer le délai d'apparition d'une plaie plantaire (par rapport à date d'inclusion et par rapport à la date de dernière guérison)
- Evaluer le lien entre la différence de température des zones symétriques et l'apparition de la plaie plantaire du pied dans le cas où le seuil est de 2,2°C mais aussi d'autres seuils (ex. : 2.75°C, 3.2°C, 3.75°C).
- Evaluer la qualité de vie des patients
- Evaluer l'adhésion du patient vis-à-vis de la conduite à tenir
- Evaluer l'adhésion du patient sur l'utilisation des semelles connectées
- Evaluer l'acceptabilité pour le patient des propositions du professionnel de santé référent, en cas d'alertes
- Evaluer la satisfaction du patient
- Evaluer l'utilisabilité du dispositif par le patient et le professionnel



Critère d'inclusion

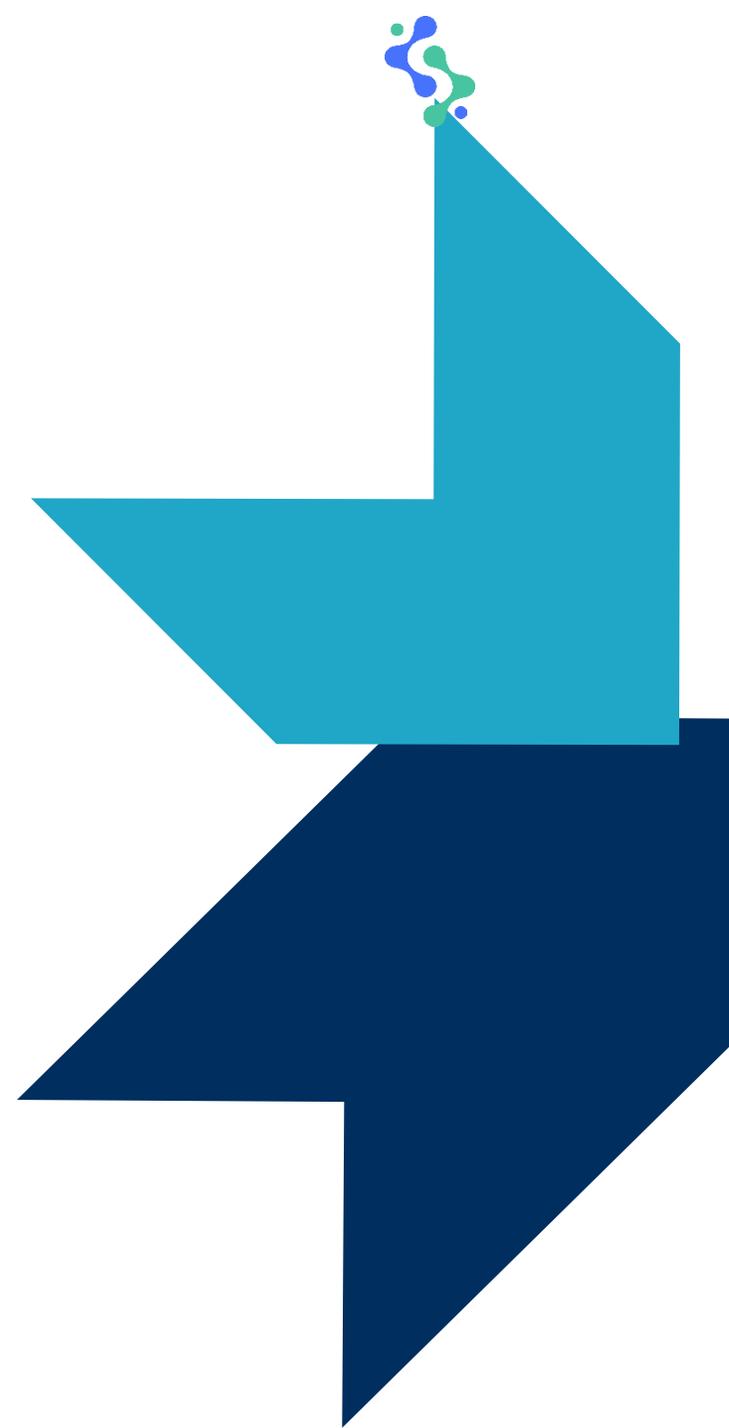
- Patient âgé de plus de 18 ans, avec un diabète et un niveau de gradation du risque de plaie 3 selon les recommandations HAS,
 - Patient avec un antécédent de plaie du pied cicatrisée ou d'amputation partielle au moins 2 mois avant l'inclusion,
 - Patient en capacité de marcher tous les jours,
 - Patient disposant d'un smartphone intégrant la technologie Bluetooth 4, compatible avec les exigences techniques des semelles et ayant la possibilité de se connecter (via un abonnement téléphonique ou une connexion WIFI)
-
- Patient acceptant d'installer l'application SOLSIUS et de se conformer aux procédures d'utilisation des semelles et de l'étude,
 - Patient affilié à un régime de Sécurité Sociale ou bénéficiaire d'un tel régime,
 - Patient capable de comprendre ou lire le français.



Critère de non inclusion

- Patient avec plaie du pied
- Antécédents d'amputation majeure de membre inférieur (i.e. au-dessus de la cheville),
- Patient présentant un pied de Charcot aigu,
- Patient présentant des comorbidités susceptibles d'inhiber la réponse inflammatoire, telles que l'insuffisance rénale terminale, les tumeurs malignes actives et les maladies immunosuppressives,
- Patient présentant un trouble cognitif sévère, limitant fortement sa capacité de concentration et empêchant ainsi de suivre les recommandations d'utilisation du dispositif à l'étude,
- Femme déclarée enceinte ou allaitante,
- Patients majeurs faisant l'objet d'une mesure de protection légale (tutelle, sauvegarde de justice, de soins psychiatriques ou privé de liberté par décision judiciaire ou administrative),
- Patient préalablement inclus dans une autre étude clinique interventionnelle,
- Patient souffrant d'une maladie grave susceptible d'entraîner l'arrêt prématuré avant la fin de l'étude.

Annexes





Équipe dirigeante du projet Solsius

Une équipe dirigeante expérimentée et complémentaire



Rodolphe Renault

Co-founder Tech & Product

Expériences professionnelles

- 2021-2022 : Leader IoT chez Leroy Merlin
- 2018-2021 : Chargé de projet IoT chez Everydens
- 2012-2017 : Web & Application Program Manager chez Parrot
- 2002-2008 : Chargé de projet Navigation et Multimédia chez PSA Peugeot Citroen

Education

- 1999-2002 : diplômé de l'ESME - ingénieur en télécommunication, traitement du signal, électronique



Charles Perrard

Co-founder Strategy & Ops

Expérience professionnelle

- depuis 2014: fondateur de Sparkling Partners
- Chargé de cours « Stratégie de l'entreprise » à Science Po Paris
- 2007-2014 : Directeur chez A.T. Kearney
- 2003-2006 : Innovation & Strategy chez PSA
- 2000-2003 : Founder/CEO chez Geocarta

Education

- 2000-2001 : DEA Business & économie de gestion à l'Université de Paris I : Panthéon-Sorbonne
- 1997-2000 : Diplôme d'ingénieur aux Mines Paris

Solsius lauréat du concours CIC Business Awards 2023



- **160 startups candidates au concours**
- **3 critères :**
 - Caractère **original et novateur** de la solution
 - **Faisabilité économique** et potentiel de l'entreprise
 - **Qualité de l'équipe**



Pitch Deck **ReMotion**

L'Outil Virtuel de Rééducation Fonctionnelle et Cognitive



Fondateurs



Moez

CEO Co-Fondateur

- Ingénieur en Génie Biomédical
- Master en Optimisation et Modernisation de l'Entreprise



Ahmed

CTO Co-Fondateur

- Ergothérapeute
- Passionné de développement IT & de Gaming

Problématique

Démotivation

40% Abandon après les 6 premières sessions
BMC Musculoskeletal Disorders

Processus long & coûteux

6-12 Mois de rééducation
Patient Education and Counseling

Épuisement

70% Échec de l'achèvement du programme complet de soin
Trust Center

Temps d'Attente pour des Soins: Dans ces zones, les patients peuvent attendre plusieurs mois avant de pouvoir bénéficier de séances de rééducation, ce qui retarde leur récupération et aggrave leur condition.

Solution



Une **Plateforme Gamifiée** de **Rééducation Fonctionnelle** et Cognitive basée sur des exercices Ludo Pédagogiques avec un système de **Biofeedback**.



Réalité Mixte



Capture de
Mouvements



Intelligence
Artificielle

Produit

Suite Logicielle Cross Platform

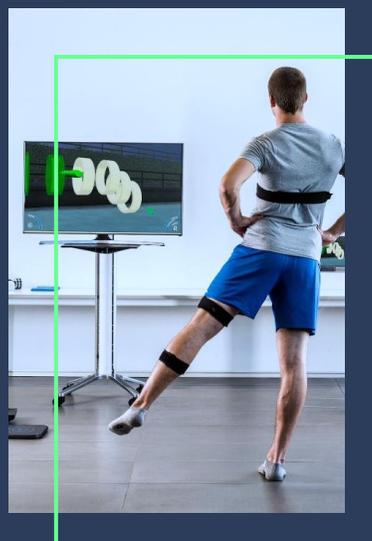
- Adaptée pour les centres thérapeutiques, les cliniques et les cabinets privés;
- Accès insitu à toute notre bibliothèque de « Serious Games » intégrant des approches thérapeutiques gamifiées via un modèle d'abonnement.
- Télé-rééducation: Un module utilisant l'intelligence artificielle et qui permet au thérapeute de programmer des séances de rééducation à distance.



OPTION

Office Kit

Ecran, PC embarqué, capteurs de mouvements (motricité fine et globale); Casque VR, Smartphone et Tablette



OPTION

Home Kit

Casque VR, Tablette et Capteur de mouvement



Business Model

 remotion



Cliniques



Centres Réhab



Cabinets

Suite Logicielle

€ 999

Abonnement
annuel

€ 20

Par séance

Télé-rééducation



Patient



Famille



Avantages



- Améliorer la rentabilité
- Gain de temps dans l'évaluation
- Dossier patient numérisé
- Possibilité de travailler à distance
- Argument concurrentiel
- Améliorer l'efficacité de la prise en charge de plus de 50%



- Augmenter la motivation de 80%
- Suivi & prise en charge distantiels
- Optimisation (50% moins chers) des coûts de la thérapie (déplacement, nombre de séances...)
- Réduction des temps de récupération de 50%



- *Virtual Reality and Augmented Reality in Health and Rehabilitation: A State of the Art Review. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*
- *Cost-Effectiveness of Virtual Reality Exercises for Stroke Rehabilitation. Disability and Rehabilitation*
- *Virtual Reality in Stroke Rehabilitation: Still More Virtual Than Real. Disability and Rehabilitation*
- *Virtual Reality for Stroke Rehabilitation. The Cochrane Database of Systematic*



Avantages Compétitifs

	Cognitif 	Fonctionnel 	Tests Cliniques 	Publication 	DM/FDA 	Dépendance au Hardware
 remotion	✓	✓	✓	✓		Non
 XRHealth		✓	✓	✓	✓	Oui
 amelia virtual care	✓		✓	✓		Oui
 evol Rehabilitation Technologies		✓	✓		✓	Non
 mindmaze	✓		✓	✓	✓	Oui
 KineQuantum		✓	✓	✓	✓	Oui

Moyens humains



MANAGEMENT



Moez
CEO Co-Fondateur
Ingénieur en Génie Biomédical



Ahmed
CTO Co-Fondateur
Ergothérapeute

IT



Aziz
Dev Mobile - Freelance



Dhia
Motion Dev - Freelance

MARKETING



Héline
Consultante - Design



Clémence
Consultante - Marketing

R&D



Dr. Asma
Consultante scientifique
Directrice CHU Razi
20 ans d'expérience dans la rééducation



Ismail
Consultant R&D
Head of Service in OT Rehab
Center in Qatar

Implantation & Accompagnement

IMPLANTATION



ACCOMPAGNEMENT



FINANCEMENT



RECONNAISSANCE



FRENCH TECH LILLE



Nos Attentes

Mise en place du terrain d'expérimentation:

- Déploiement et mise. en service de l'outil Remotion
- Formation des professionnels sur l'utilisation de l'outil;
- Rédaction du protocole d'expérimentation
- Batteries de tests
- Analyses et évaluation

Besoin

- Expertise Médicale
- Validation Clinique
- Accès Privilégié aux Ressources
- Accélération de déploiement sur le Marché
- Accélérer le dépôt pour la Certification Dispositif Médical
- Accélérer l'accès au programme PECAN





Merci



remotion.rehab



[Lien Plan d'Affaires](#)



contact@remotion.rehab

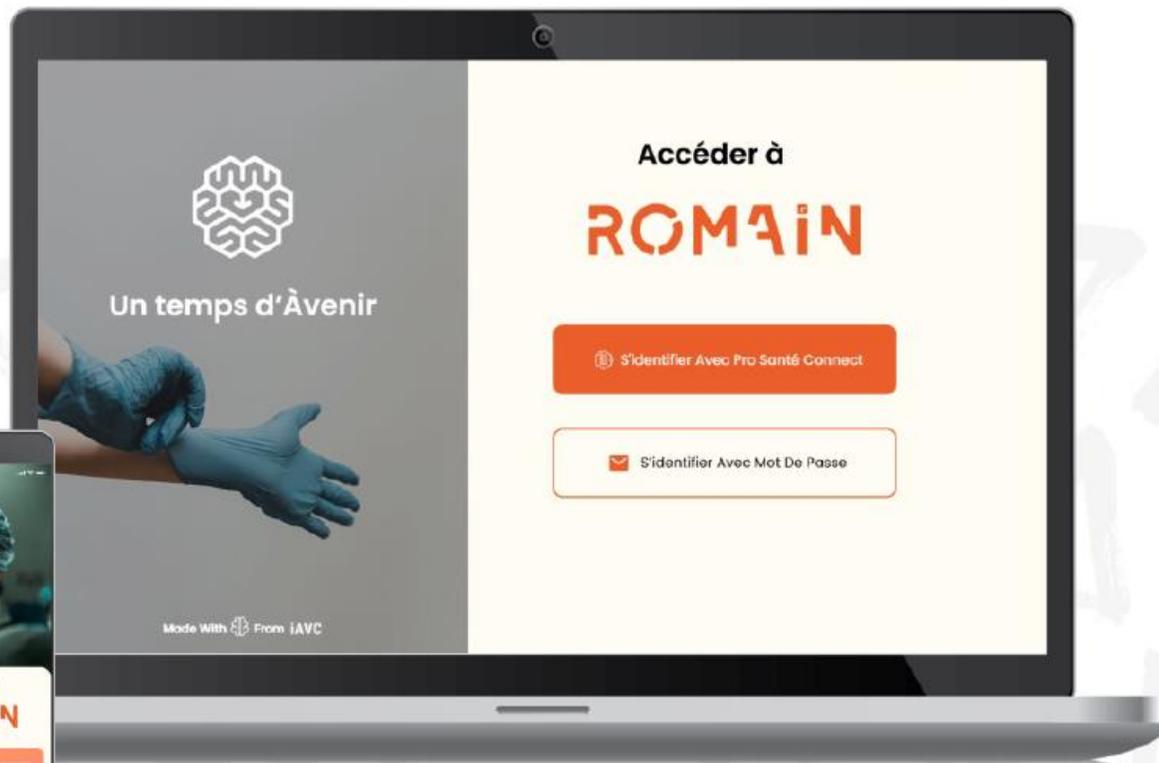


[Lien Plan Financier](#)



iAVC

Un temps d'Àvenir



L'enjeu

L'équipe

ROMAIN

L'Àvenir

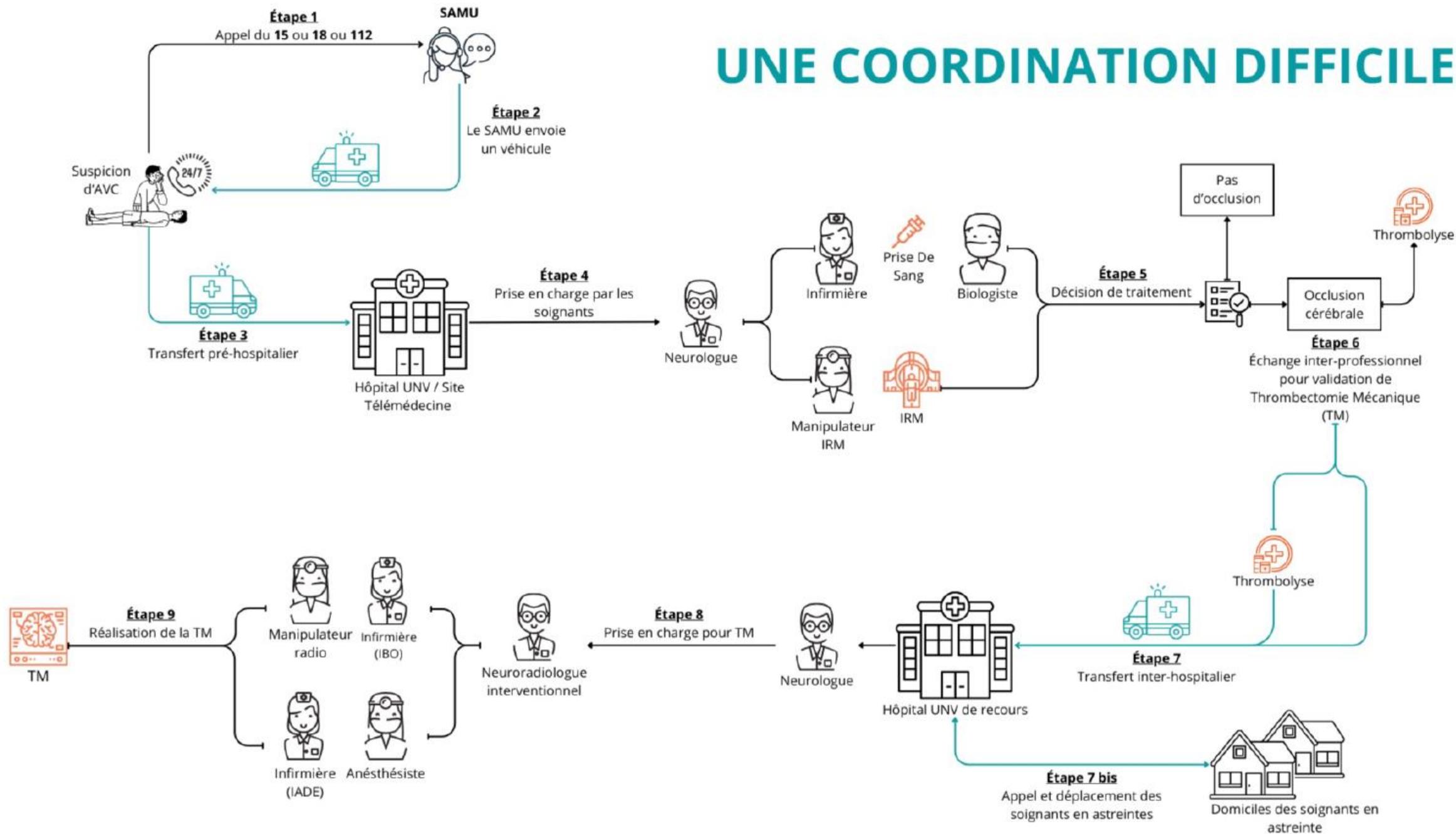
La genèse



Docteur Romain TONNELET
31/01/1984 - 18/11/2021
Neuroradiologue interventionnel
CHRU de Nancy

Time to care

UNE COORDINATION DIFFICILE !



La problématique



En 2024, les professionnels de santé sont informés par téléphone qu'un patient va arriver, mais ils ne savent pas quand !



Constat : pré-hospitalier



Perte de chance et de survie pour les patients

Délais d'attente accrus pour les transporteurs sanitaires



Constat : inter-hospitalier



Mauvaise gestion des ressources techniques et humaines de l'hôpital

Dégradation de la qualité de vie des professionnels de santé

Notre équipe



Docteur Romain TONNELET
31/01/1984 - 18/11/2021
Neuroradiologue interventionnel
CHRU de Nancy

Comités

L'équipe

Expertise des processus & flux

Pierre-Olivier Bussière

Président / CEO



Adrien Rousseaux

Directeur technique & réglementaire



Diane Nicolle

Ingénieure de la santé
Stagiaire



Marie Gendre

Chargée d'études techniques
Alternance



Yohann Gaudin

Développeur Full Stack
Stagiaire

Comité Scientifique



Professeur
Charlotte Cordonnier

Chef du service de neurologie vasculaire du CHU de Lille, Vice-Présidente de la SFNV



Professeur
Richard Macrez

Urgentiste - Chef de service du SAMU Caen-Normandie, Membre de la SFMU



Docteur
Jérôme Berge

Neuro-radiologue au CHU de Bordeaux, Vice-Président de la SFNR

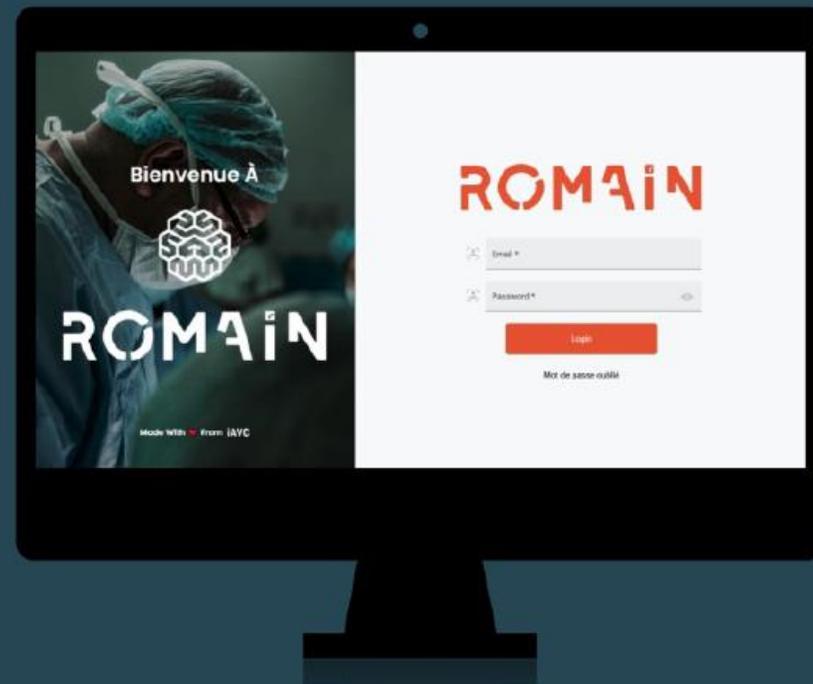


ROMAIN

Optimiser les flux
logistiques en santé en
préparant l'arrivée du
patient urgent

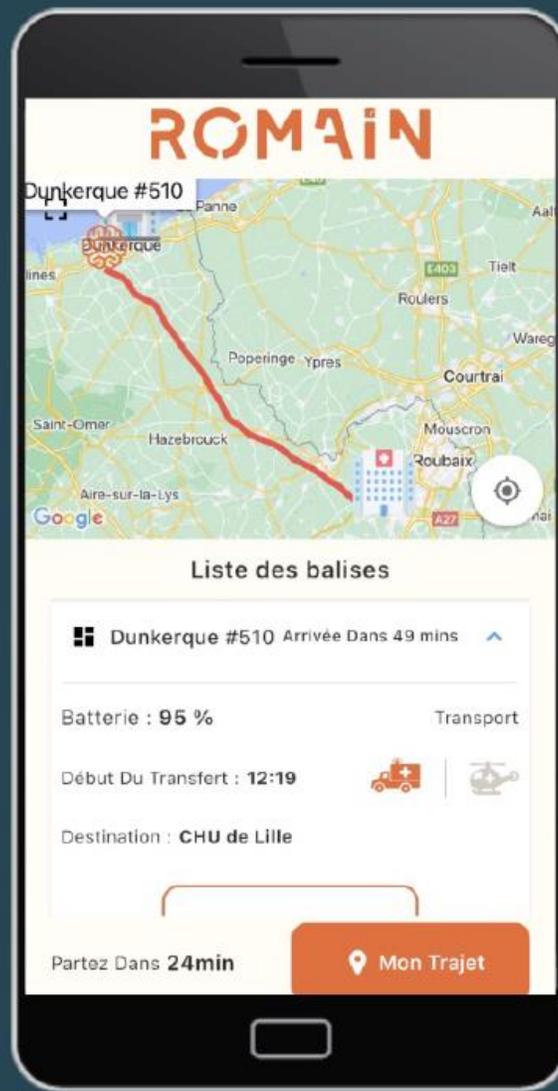
Produit

La sécurité avant tout !

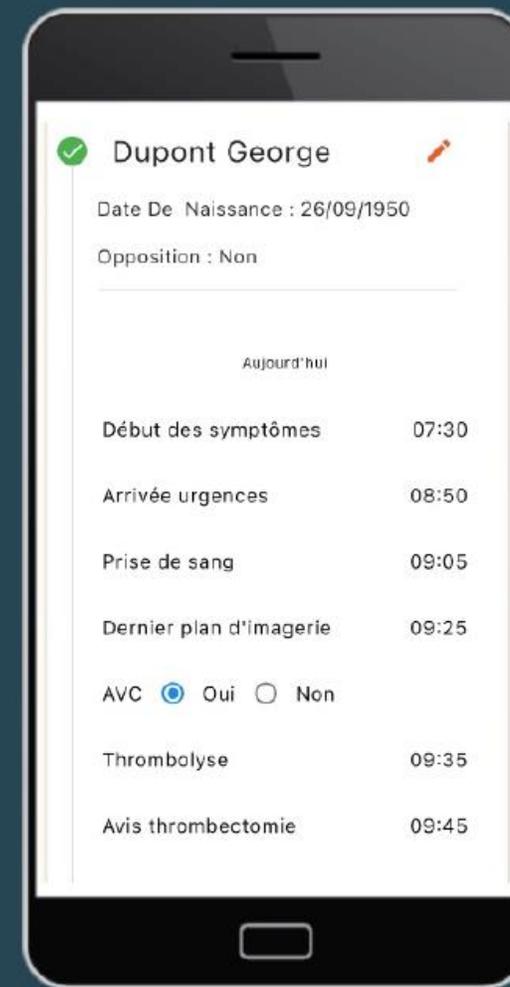




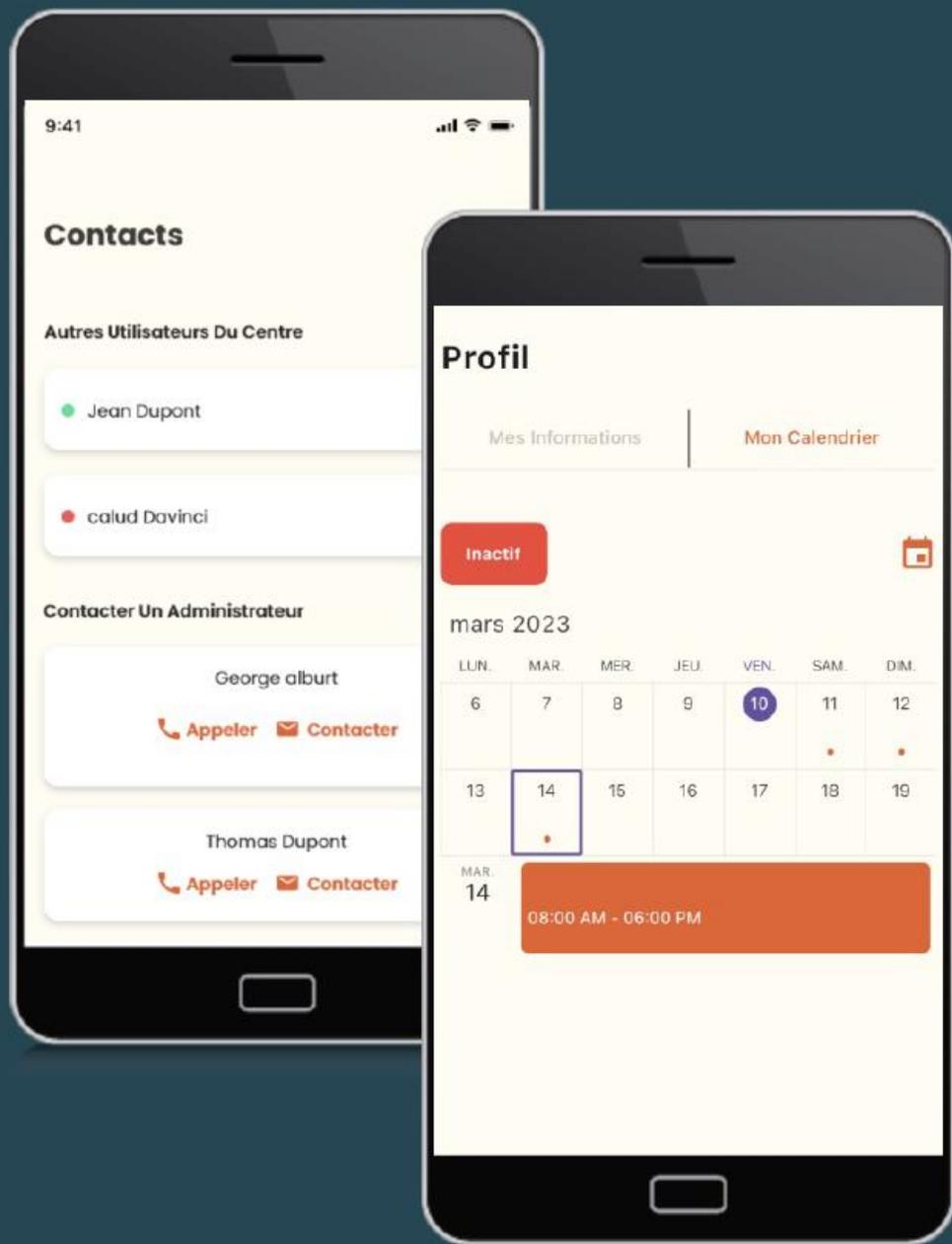
Informier



Géolocaliser



Partager



D'autres fonctionnalités

- Contacts
- Calendrier

ROMAIN : AVC & urgences absolues



Neurologie
150 000 AVC / an



Cardiologie
80 000 infarctus / an



Obstétrique
40 000 hémorragies
Post Partum / an



Néonatalité
13 000 cas de TIH
néonatal / an



Hépatogastroentérologie
93 000 hémorragies
digestives / an

713 structures d'urgence en France

Nos perspectives



Aller vite,
étape par étape

**2 ans de
préparation**

**Roadmap
produit**

**Roadmap
commerciale**

Une stratégie de proximité



Immersions



Sociétés savantes



CHU de Lille, Nancy,
et Bordeaux

Un travail collaboratif

Step 1 : Transferts inter-hospitaliers

Bracelets ROMAIN placés à la cheville du patient

Heure d'arrivée estimée en temps réel



Autonomie et rapidité

Step 2 : Interopérabilité pré-hospitalière



**Géolocalisation des
SMUR, pompiers et
ambulances privées**

**ROMAIN dès la prise en
charge urgente**

Plusieurs accords d'éditeurs obtenus

Step 3 : Optimisation du temps de trajet

Données d'utilisation
réelle de ROMAIN

Algorithmes de temps de
trajet des vecteurs
urgents



Particularité des urgences

Step 4 : Ouverture d'APIs externes



Interfacer facilement
ROMAIN avec d'autres
solutions

Plus besoin d'une
application ROMAIN
dédiée

Duplicabilité de ROMAIN

Step 1 : Preuves de concept



Pré-études de mesures
d'impacts

Forfait annuel : 80 k€ (200 transferts)

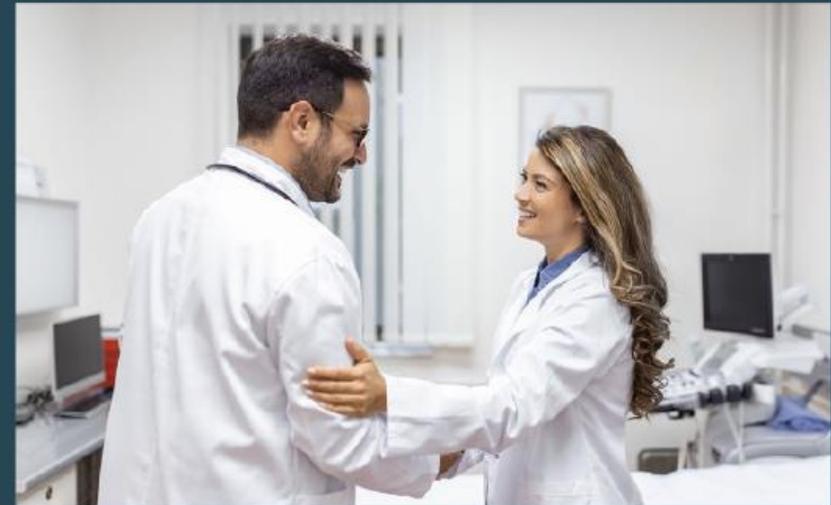
Step 2 : Article 51



Ajouter un forfait Assurance Maladie dans le droit commun

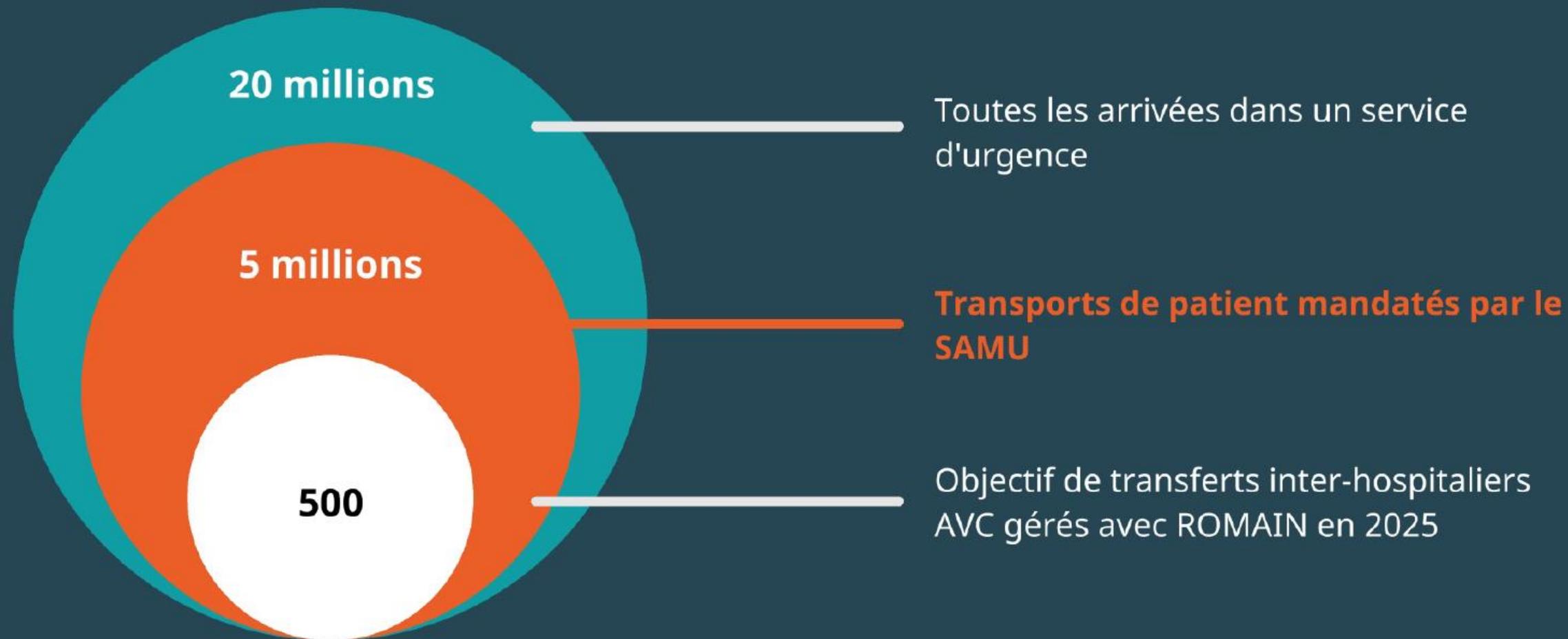


Juin 2026 - décembre 2028

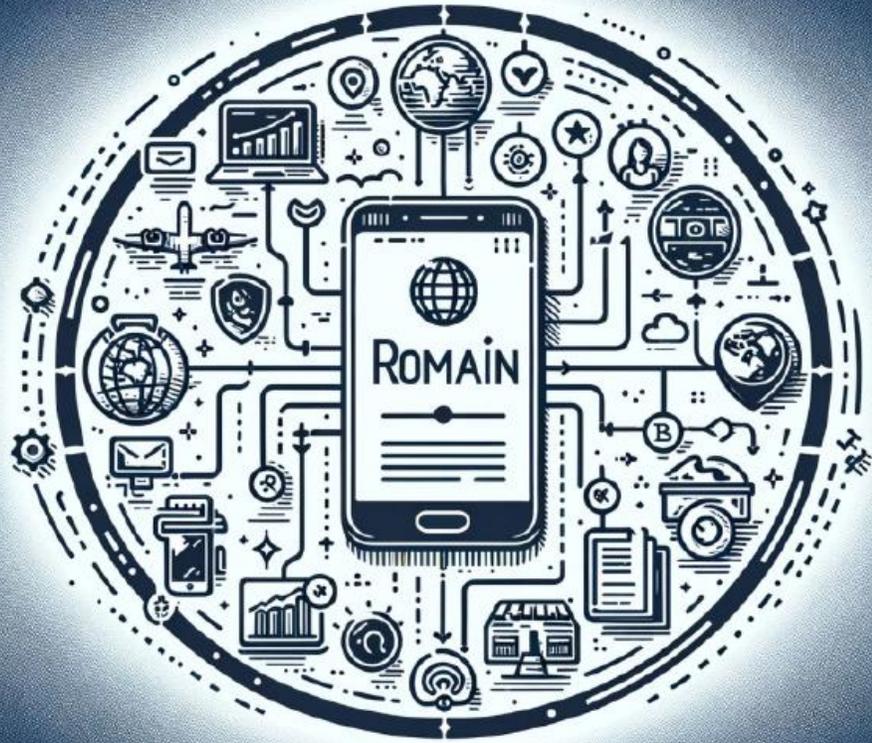


200 € < Prix du transfert < 300 €

Step 3 : ROMAIN aux urgences



Step 4 : Marché international

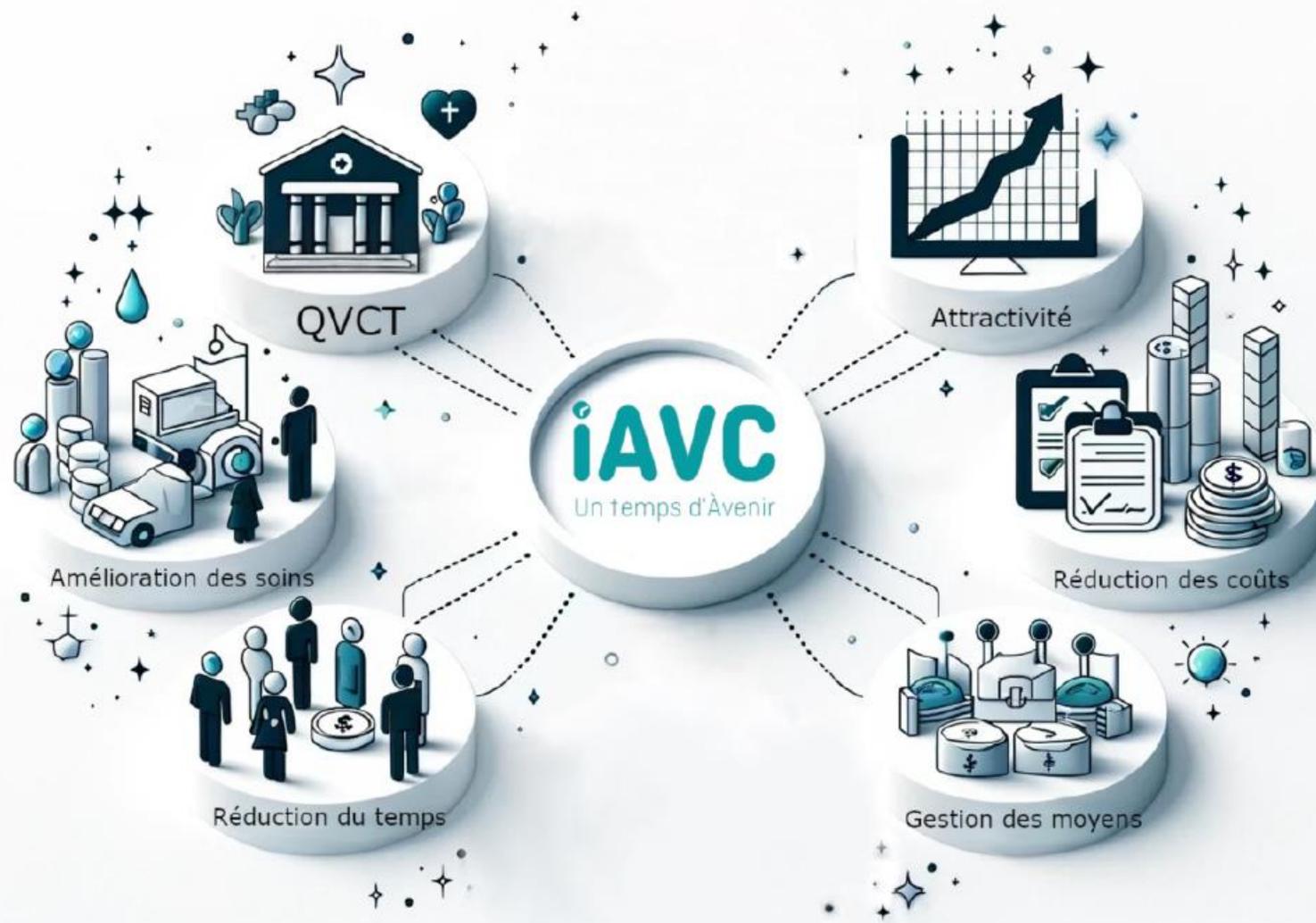


**79 millions de transferts
de patients en Europe.
100 millions aux USA.**

**Scalabilité de ROMAIN
grâce aux APIs**

Horizon 2028

Nous avons tous à y gagner !



Investir aujourd'hui pour sauver des vies demain !

iAVC

Un temps d'Àvenir

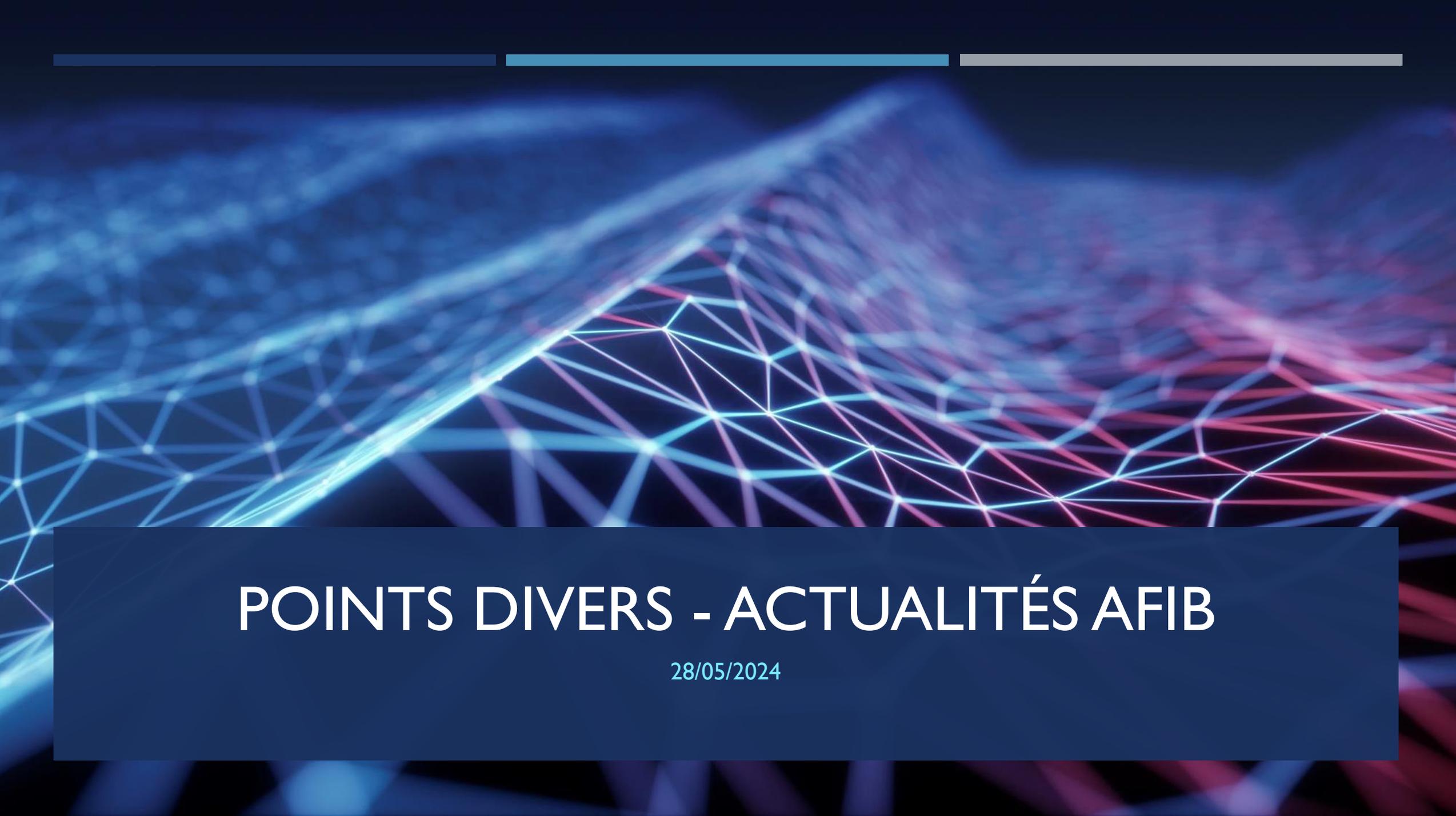
Pierre-Olivier BUSSIÈRE
pierre-olivier@iavc.fr

Adrien ROUSSEAU
adrien@iavc.fr

VOTE START-UP

Après-midi de l'innovation AFIB
Vote Startup





POINTS DIVERS - ACTUALITÉS AFIB

28/05/2024

ADHESIONS

- **Changements des statuts (AG Sept 2023) – Modération inscriptions**
 - Membres actifs (ayant droit de vote) : exerçant une fonction d'ingénieur biomédical dans les établissements de santé ou assimilé et les enseignants des instituts formant au métier d'ingénieur biomédical
 - Membres associés : étudiants, ingénieurs en recherche d'emploi, ingénieurs exerçant dans une ONG et autres professionnels souhaitant s'engager pour œuvrer aux objectifs de l'association (parrainage puis accord du CA)
- **Renouvellement sur le site**
 - Justificatifs à produire (Attestation employeur, badge, ...)
 - 1 Etape de validation

MISSIONS

■ Développement des missions

- Imagerie
 - Cardio interventionnelle (EURO PCR) – 14 au 17 Mai 2024 – Palais des congrès Paris
 - RSNA – 1 au 5 Décembre 2024 – Chicago
 - ECR – 26 Février au 2 Mars 2025 – Vienne (Autriche)
- Radiothérapie
 - ESTRO 2024 – 4 au 6 Mai 2024 - Glasgow
- Laboratoires
 - Biologie – 26 au 30 Mai 2024 – IFCC Wordlab Dubaï
- Innovations
 - CES 2024 – 8 au 12 Janvier 2024 – Las Vegas

■ Appels à candidatures

- Tout au long de l'année
- Difficultés pour participation
- Envoi séparé pour plus de lisibilité

■ Conditions

- Être adhérent AFIB 😊 et apporter sa bonne humeur et son dynamisme au groupe.
- Co-rédiger un article dans IRBM news sur la thématique
- Être disponible pour un atelier de restitution aux journées AFIB.



A VOS AGENDAS



Rendez-vous du **9 au 11 octobre 2024** pour les 28^{èmes} journées d'ingénierie biomédicale à Strasbourg

Vous avez réalisé un projet en lien avec le développement durable ?

Vous avez mis en place une organisation innovante avec votre équipe ?

Vous avez œuvré pour une prise en charge ambitieuse des patients ?

Vous avez contribué à un projet d'hôpital numérique, de transformation digitale ou à un projet d'hôpital connecté à la ville ?

Vous souhaitez tout simplement nous faire partager une réalisation spéciale ou qui vous tient à cœur ?

Postulez aux BM d'Or

EVALUATION DE LA JOURNEE

Evaluation journée AFIB
Nord WEBINAIRE Après midi de
l'innovation

