

# CHANGER LE MONDE

UNE ENTREPRISE À LA FOIS

Témoignages en BD des parrains du  
Deeptech Tour 2021-2022



# SOMMAIRE

<u>Introduction.....</u>	<u>4</u>
<u>Prologue.....</u>	<u>5</u>
<u>Bordeaux-TreeFrog.....</u>	<u>11</u>
<u>Nice-Exactcure.....</u>	<u>15</u>
<u>Clermont-Ferrand-Afyren.....</u>	<u>19</u>
<u>Grenoble-BeFC.....</u>	<u>23</u>
<u>Marseille-AtmosR.....</u>	<u>27</u>
<u>Metz-Stemlnov.....</u>	<u>31</u>
<u>Nantes-Farwind.....</u>	<u>35</u>
<u>Tours-LoValTech.....</u>	<u>39</u>
<u>Strasbourg-Defymed.....</u>	<u>43</u>
<u>Dijon-Ektah.....</u>	<u>47</u>
<u>Montpellier-MedXcell.....</u>	<u>51</u>
<u>Toulouse-Micropep.....</u>	<u>55</u>
<u>Lille-MC2Technologies.....</u>	<u>59</u>
<u>Rennes-SeaBeLife.....</u>	<u>63</u>
<u>ParisPSL-Calyxia.....</u>	<u>67</u>
<u>ParisSaclay-Umiami.....</u>	<u>71</u>
<u>ParisCité-EVerZom.....</u>	<u>75</u>
<u>Epilogue.....</u>	<u>80</u>



# INTRODUCTION

**Pascale Ribon**

Direction Deeptech Bpifrance

Depuis 2019, Bpifrance opère le plan Deeptech pour le compte de l'Etat. Ce plan ambitieux s'inscrit dans une volonté de faire se développer des champions économiques et industriels capables, à travers des technologies de rupture, d'apporter une réponse à de grands enjeux sociétaux. Ces technologies trouvent leur source dans la richesse et l'émulation des écosystèmes de recherche sur tout le territoire, au plus près des laboratoires. Ce sont ainsi plus de 320 startups deeptech, embarquant des résultats de recherche, qui se créent chaque année, avec pour objectif fixé par la Loi de Programmation de la recherche, d'atteindre 500 à horizon 2030.

Depuis le lancement du plan Deeptech, Bpifrance sillonne les campus académiques avec le Deeptech Tour. L'objectif : rassembler étudiants, doctorants, chercheurs, startups et acteurs de l'innovation du territoire pour sensibiliser à la démarche entrepreneuriale, présenter les solutions de financement des projets, et illustrer concrètement la diversité et la complémentarité des dispositifs d'accompagnement. Sur près de 35 étapes, près de 30 000 personnes ont été touchés, et des centaines d'entrepreneurs ont pu témoigner.

Parmi les startups intervenantes, nous avons décidé d'en mettre 18 à l'honneur. Ces entrepreneurs portent, au-delà de leur projet d'entreprise, une vision du progrès, et de ce que peut être le monde de demain. Leur technologie est complexe, mais permettra demain de simplifier nos vies, et nous avons souhaité montrer comment, au plus grand nombre. Nous vous invitons à travers ces bandes dessinées à découvrir leurs parcours, leurs conseils, et leurs pierres à l'édifice du monde de demain. Nous espérons que ces histoires vous inspireront, vous interrogeront et qui sait ? vous encourageront à passer le cap.

Bonne lecture,

Découvrez toutes les autres bandes dessinées sur:

<https://www.lesdeeptech.fr/>





# **PROLOGUE**

Un jour, tu découvres la beauté du monde et ses mystères...

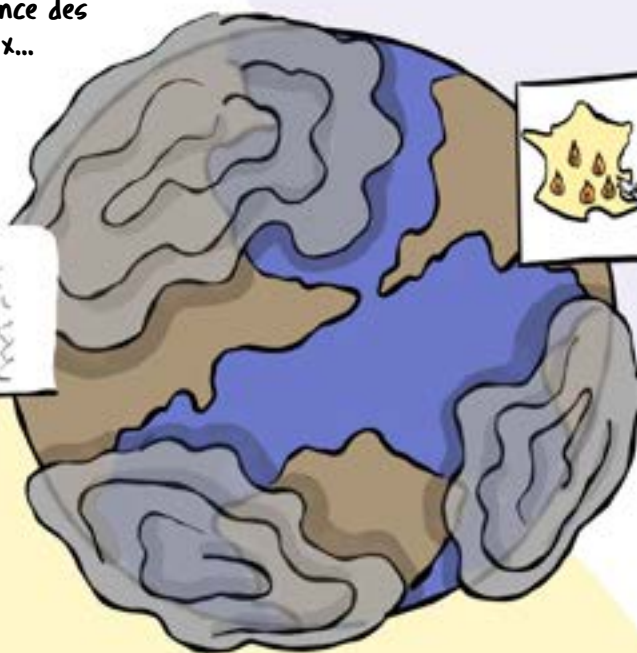


...et tout devient intéressant.



La vie est une aventure, une découverte sans fin.

Tu grandis, et tu prends conscience des maux du monde et de leurs enjeux...



Pourquoi certains animaux risquent-ils de disparaître ?

Pourquoi parle-t-on autant de réchauffement climatique ?  
De quoi s'agit-il ?

Puis, la science te révèle l'étendue de ses possibilités.



Louis Pasteur



Nikola Tesla



Marie Curie



Albert Einstein



Rosalind Franklin

Tu découvres les histoires de celles et ceux qui ont changé le monde grâce à leurs travaux de recherche. Et tu te dis...



**MOI AUSSI  
JE VEUX CHANGER  
LE MONDE !**



Et c'est là que tout commence...

Tu passes des jours et des nuits à apprendre, à comprendre, à t'interroger...



A travailler du matin au soir,  
parfois sans résultats,



à travailler contre la montre.

mais  
pourquoi?



Tout commence à faire sens.

Et puis un jour,  
tu as la bonne intuition.



Et tu obtiens  
enfin la  
reconnaissance  
de tes pairs.



Mais le lendemain...



...le monde et son lot de  
mauvaises nouvelles...



...sont toujours là !



Et c'est là que tout  
commence.



J'ai une idée qui pourrait changer la donne ...



mais je ne sais pas comment la mettre en place ...



J'ai envie de changer les choses...



...mais il me manque une expertise.



Et puis un jour...



Vous partagez une vision, une passion...



...et avez des compétences complémentaires.



Ça y est vous voilà partis !



Vous passez par plusieurs étapes.

Vous trouvez le soutien nécessaire pour passer de graine à jeune pousse.

Et c'est là que tout commence...



Les années passent... il y a des jours très satisfaisants... et d'autres un peu moins.

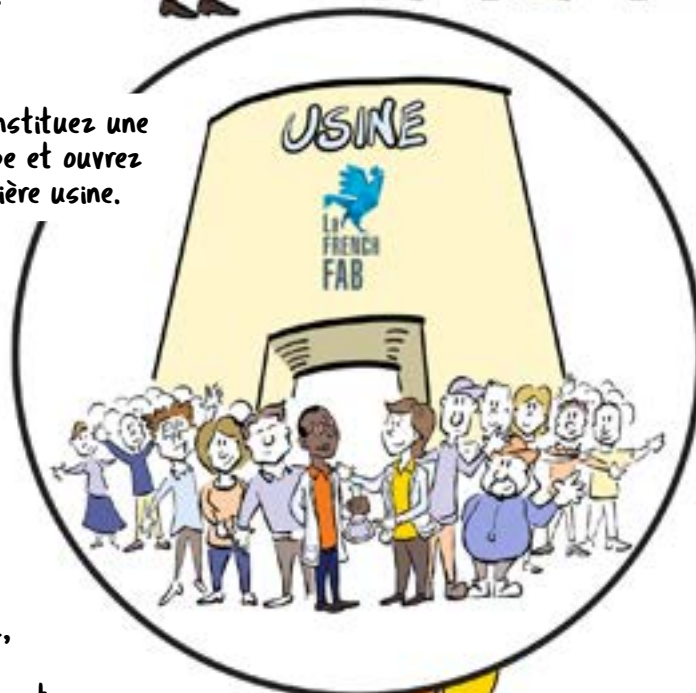


Et de binôme isolé dans un laboratoire...

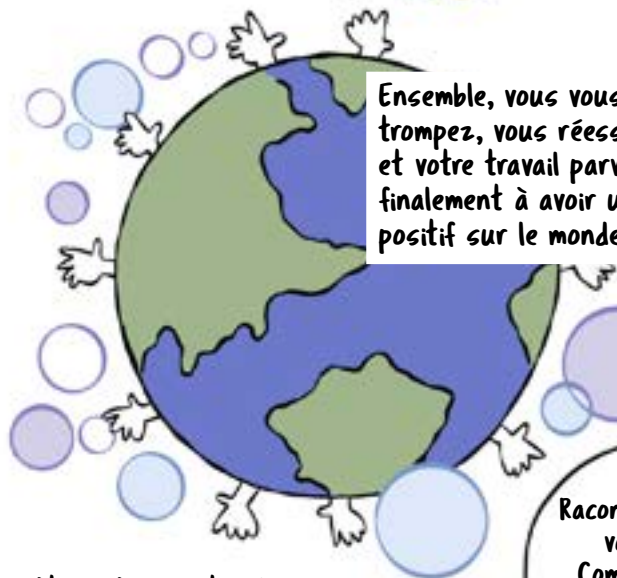
Mais vous parvenez à convaincre, ce qui vous donne la motivation pour continuer.



... vous constituez une vraie équipe et ouvrez votre première usine.



Ensemble, vous vous trompez, vous réessayez, et votre travail parvient finalement à avoir un impact positif sur le monde.



Vous êtes même invités à partager votre histoire...



Racontez-nous s'il vous plaît. Comment avez-vous fait ?



Et c'est ainsi que tout recommence...

Aurélien Mège

**ET C'EST AINSI  
QUE TOUT  
COMMENCE**



# TreeFrog

therapeutics



JEAN-LUC  
TRILLOU

MAXIME  
FEYEUX

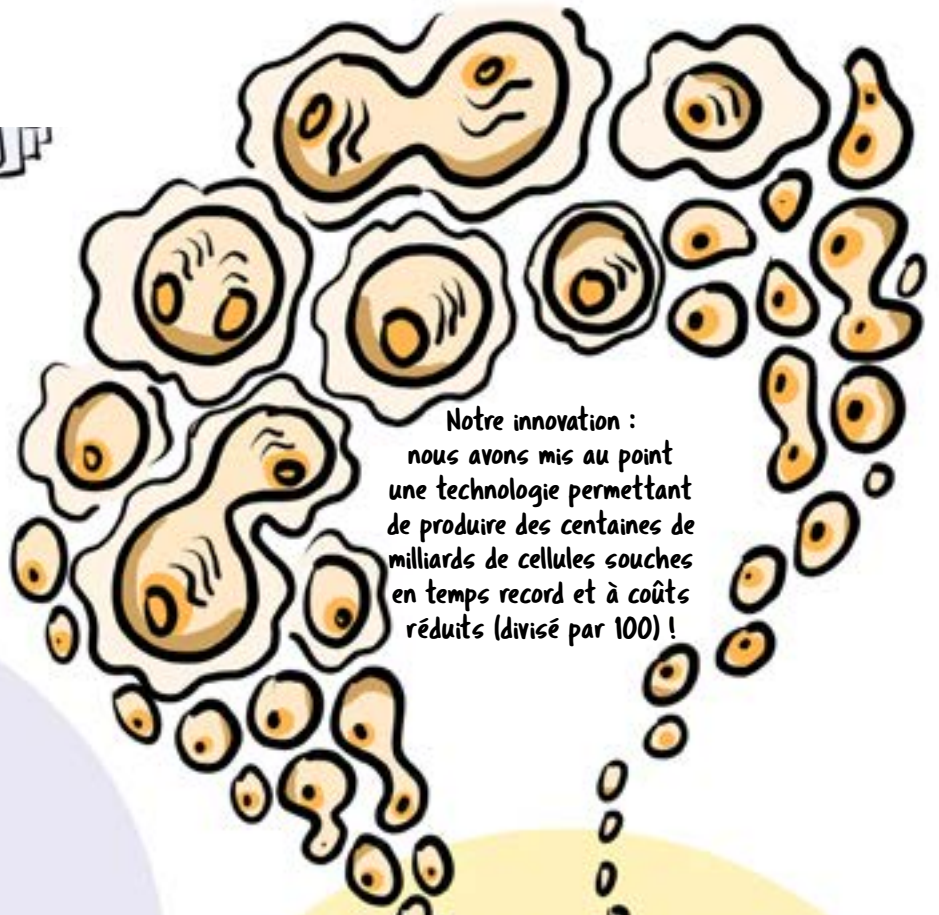
KEVIN  
ALESSANDRI

## POURQUOI TREEFROG ?



### AUJOURD'HUI

Nous venons de vous diagnostiquer un cancer. Nous pouvons vous proposer un traitement à base de thérapie cellulaire qui utilisera vos propres cellules. Celui-ci est très onéreux (300 000 euros par séance) et sa mise en place nécessite un délai de 2 mois pour cultiver vos cellules. Le résultat n'est malheureusement pas garanti car nous aurons du mal à cibler les tissus cancéreux



Notre innovation : nous avons mis au point une technologie permettant de produire des centaines de milliards de cellules souches en temps record et à coûts réduits (divisé par 100) !



### DEMAIN

Nous venons de vous diagnostiquer un cancer. Nous pouvons vous proposer un traitement à base de thérapie cellulaire TREEFROG qui utilisera des cellules souches cultivées en laboratoire. Cela permet de débiter le traitement quasi instantanément et de diviser le coût d'une séance par 100 soit 3000 euros par dose. Par ailleurs, les cellules sont greffées sous forme de "mini tissus", c'est à dire qu'elles sont localisées exactement là où il le faut. Une technologie qui se révèle très efficace !

# NOTRE HISTOIRE

Treefrog Therapeutics est né de la rencontre entre Maxime Feyeux, biologiste spécialisé dans la culture de cellules souches et Kevin Alessandre, biophysicien.



MAXIME FEYEUX

En 2018, notre technologie a permis la toute première greffe de neurones auprès d'un patient atteint de la maladie de Parkinson... Une première mondiale ! Et en 2021, cette même technologie a conduit à la production de cellules souches la plus rapide au monde.

Notre technologie permet de redonner de l'espoir à des patients atteints de maladies complexes et souvent incurables comme Parkinson, le cancer, l'insuffisance cardiaque, etc.



KEVIN ALESSANDRE

PARKINSON

ONCOLOGIE

INSUFFISANCE CARDIAQUE



Il y a trois ans nous n'étions que trois "froggies" et aujourd'hui nous sommes 70 ! Nous avons levé récemment :

€ 64 MILLIONS!

L'ambition de Treefrog Therapeutics à horizon 10 ans : faire en sorte que le recours à notre technologie soit une étape incontournable à tout traitement de thérapie cellulaire.

JEAN-LUC TREILLOU

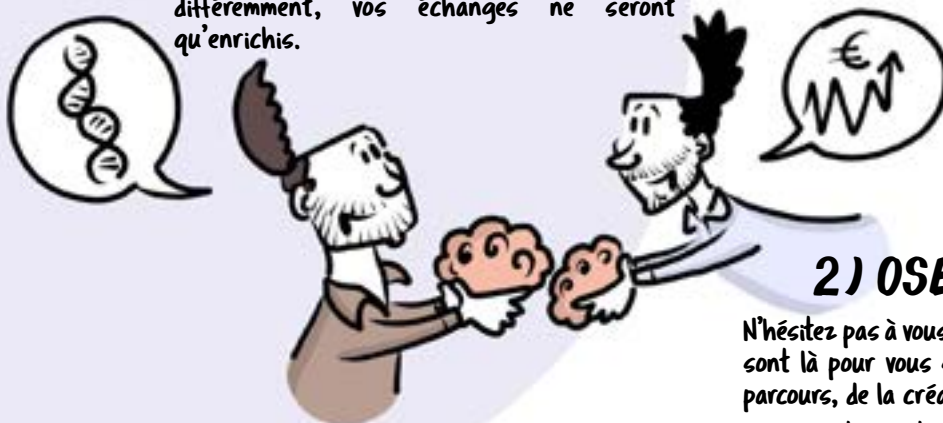


ANTONIO MESA

## 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE HISTOIRE

### 1) HYBRIDEZ VOS CERVEAUX

Allez à la rencontre des personnes qui pensent différemment, vos échanges ne seront qu'enrichis.



### 2) OSEZ LA DEEPTECH

N'hésitez pas à vous lancer, de nombreux acteurs sont là pour vous soutenir à chaque étape du parcours, de la création à l'internationalisation.

Treefrog Therapeutics est maintenant une startup de renommée mondiale, née en Aquitaine.

### 3) TROUVEZ LE BON ÉCOSYSTÈME

Choisissez les bons acteurs pour vous accompagner! À vous de trouver l'interlocuteur qui saura vous accompagner et vous financer dans la durée : pour nous cela a été le Lab Bpifrance.



Dans 20 ans, nous espérons faire de Treefrog Therapeutics un standard mondial et incontournable !

Les financements obtenus vont nous permettre de nous exporter : nous allons ouvrir des laboratoires aux USA et au Japon.



ANTONIO MEZA



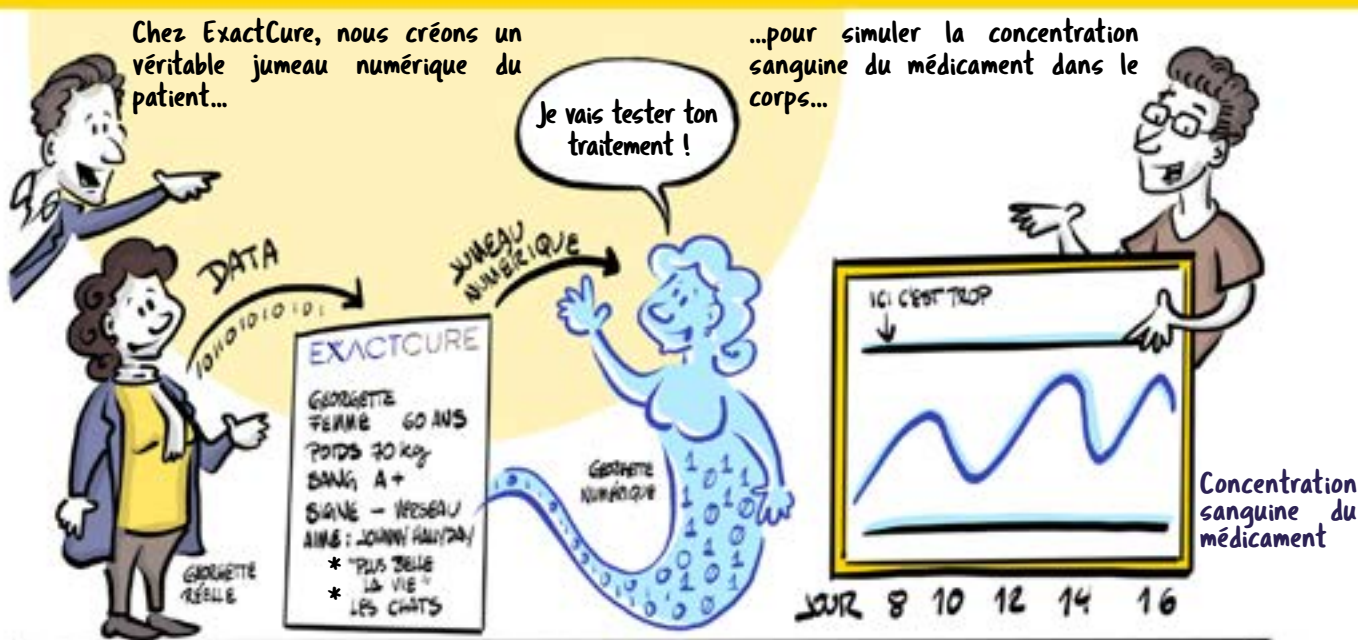
# EXACTCURE

VOTRE Jumeau NUMÉRIQUE POUR UNE  
MÉDICATION PERSONNALISÉE



# POURQUOI EXACTCURE ?

Dans le domaine médical, nous avons aujourd'hui des sujets de surdosage et d'interactions médicamenteuses qui représentent un immense problème à l'échelle mondiale.



\* Informations non répertoriées par Exacture



# NOTRE HISTOIRE



# 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

## 1 APPRENDRE À SE CONNAÎTRE

Créer une startup, c'est presque comme un mariage !

Nous avons travaillé ensemble pendant 9 mois sur notre projet, tout en conservant nos emplois respectifs. Seulement ensuite, nous avons développé un business plan autour de cette fameuse question "Comment fait-on de l'argent ?"



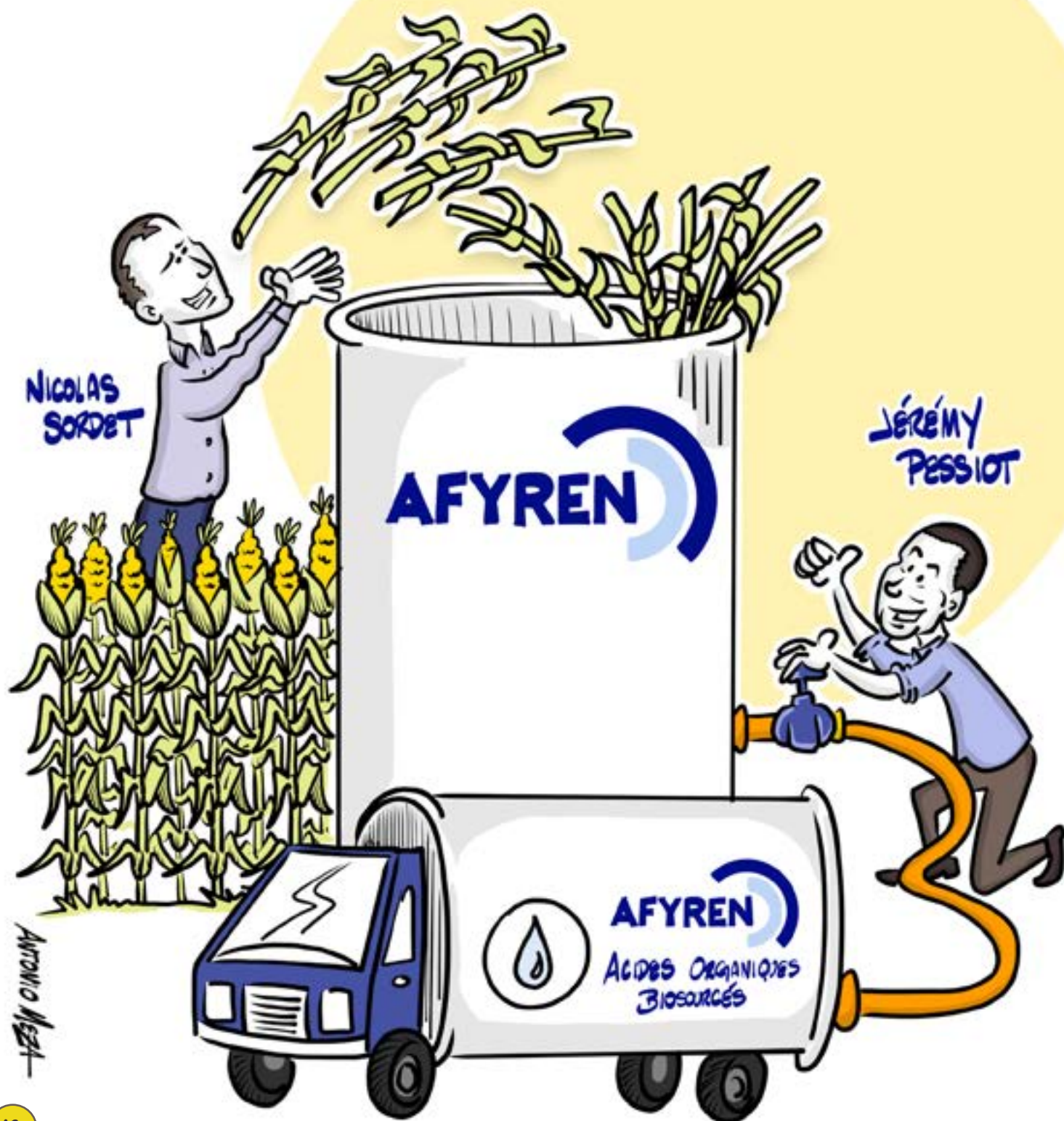
## 2. PENSER TECHNO

La première question à se poser : "Est-ce que j'ai une techno qui fonctionne?". Nous avons développé les premières modélisations il y a maintenant 5 ans avec l'INRIA, et c'est là que nous avons prouvé que notre idée était viable.



## 3. PENSER REVENUS

Un grand nombre d'idées géniales n'ont jamais vu le jour parce qu'elles ne génèrent pas de business ou parce qu'elles ne répondaient pas à un besoin client rémunérateur. La question à se poser pour se lancer : "J'ai une technologie, mais est-ce qu'elle va me permettre de générer des revenus ?"



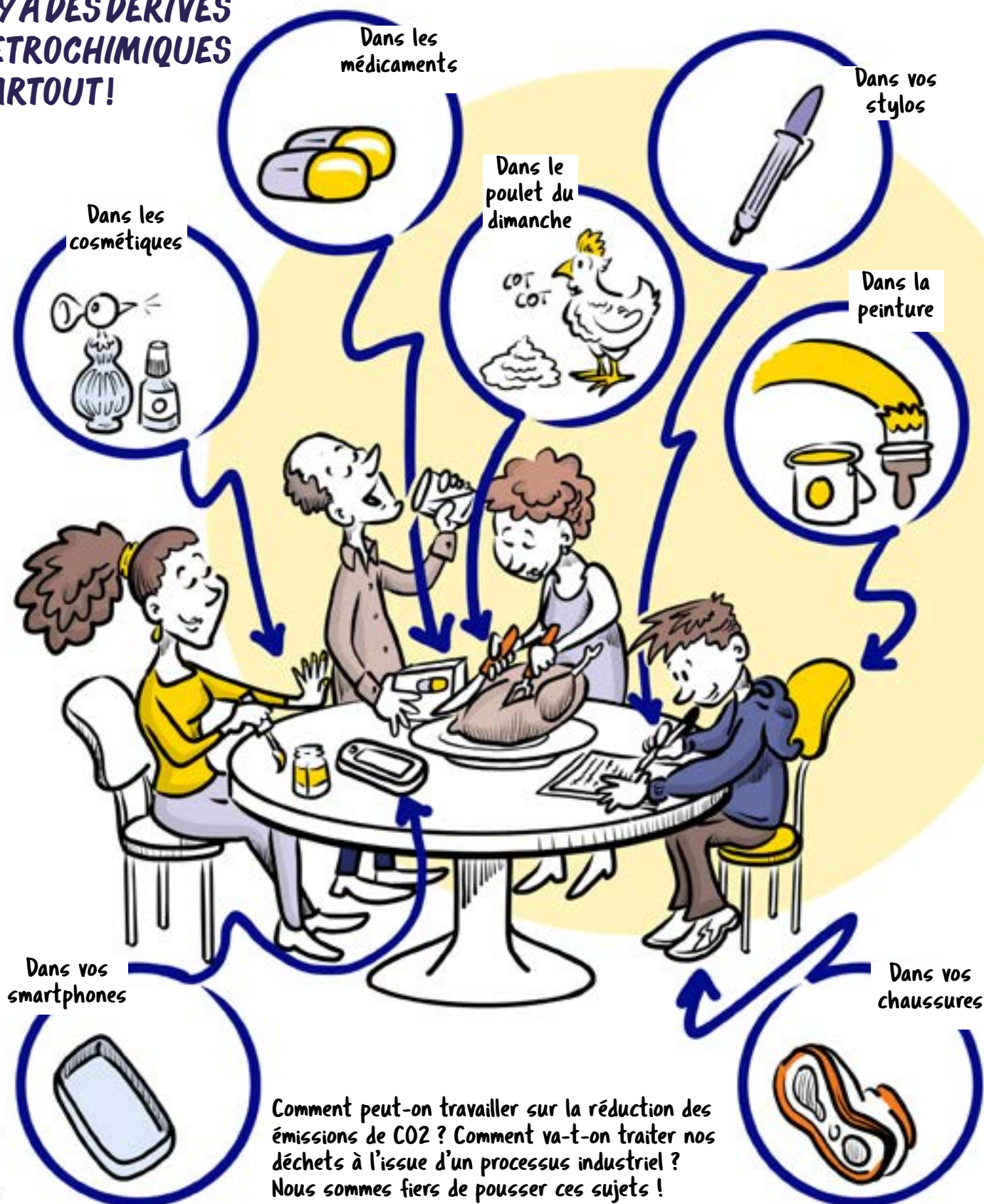
AMANO MEST

# POURQUOI AFYREN ?

Dans notre quotidien, nous sommes aujourd'hui entourés de molécules dérivées du pétrole.

Chez Afyren, nous nous spécialisons dans la production d'acides organiques biosourcés, en alternative à ceux dérivés du pétrole. Demain, nous pourrions réduire de manière significative notre dépendance aux ressources fossiles.

## IL Y A DES DÉRIVÉS PETROCHIMIQUES PARTOUT!



# NOTRE HISTOIRE

Pendant longtemps, j'ai travaillé sur les marchés financiers. En sortant de la finance, je cherchais un projet dans lequel trouver du sens.



En rentrant en France, j'ai rencontré Jérémie Pessiot et Régis Nouaille et cela a été un vrai coup de coeur humain. Ils travaillaient déjà sur ce projet de valorisation de la biomasse pour remplacer des molécules faites à base de pétrole.



Assez tôt, notre objectif a été de construire une usine. Et cela soulève beaucoup de problématiques de levées de fonds. Je ne pouvais pas aller voir des investisseurs si la technologie n'avait pas avancé, et ils ne pouvaient pas avancer si nous n'avions pas de fonds.



Mais je crois que c'est finalement grâce à cette vision que nous avons pu développer un procédé compétitif. Comment je peux développer ma technologie pour qu'elle soit compétitive en termes de coûts, pour l'emmener à l'échelle suivante ?



# 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

## 1. CRÉER DES SYNERGIES

Un projet de startup tel que le nôtre implique un vrai travail d'équipe pour réussir à le mener loin. Chacun apporte sa pierre à l'édifice, ses spécificités et ses compétences au projet.



## 2. TROUVER DU SENS

Le projet découle d'un réel engagement écologique. Avec le dérèglement climatique et tous les rapports sur l'état de l'environnement, l'idée d'essayer d'améliorer les choses m'a vraiment plu !



## 3. PIVOTER AVEC CONGRUENCE

Lorsque nous sommes sur le chemin de la création, de nouvelles opportunités s'ouvrent à nous.

Au début, nous travaillions plutôt sur la production d'hydrogène et c'est grâce à un client que nous avons switché. Nous avons pu nous adapter parce que nous étions déjà sur notre chemin.

Il faut tenter, avancer... Une fois que nous sommes sur le chemin, les opportunités sont beaucoup plus nombreuses que si l'on reste assis sur notre canapé.



# BeFC

Bioenzymatic Fuel Cells



# POURQUOI BEFC ?

Julie aimerait tomber enceinte. Aujourd'hui elle a acheté un test de grossesse.

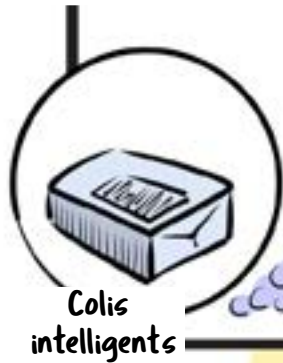
Son test est négatif... peut-être le mois prochain ?

Et le test ? Il va à la poubelle, ainsi que la batterie à l'intérieur...



Aujourd'hui, un test de grossesse peut être alimenté par une pile miniature.

Imaginez-vous la quantité de tests vendus chaque jour dans le monde. La logistique pour les colis suivis et les appareils à usage unique connaissent la même problématique : 97% de ces piles finissent en décharge ou incinérées.



Attention! BeFC vous présente:

## LA CELLULE BIOENZYMATIQUE

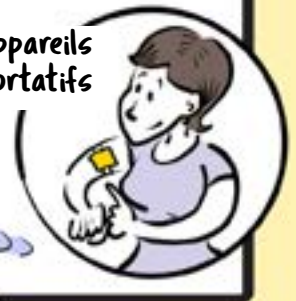
Notre innovation : créer de l'électricité à partir de papiers, d'enzymes. Grâce à laquelle nous pouvons alimenter des appareils électroniques plutôt de basse puissance.



Appareils médicaux



Appareils portatifs



Notre technologie est un système à base de papier extrêmement fin, très flexible, qui génère de l'électricité. Il peut être collé absolument n'importe où et ne comporte aucun plastique ni métal.

Nos combustibles sont à base de glucose (sucre) et d'oxygène de l'air. Nous reproduisons tout simplement ce qu'il se passe dans le monde du vivant.



## NOTRE HISTOIRE

Monter une entreprise est une grande aventure humaine : nous ne pouvons rien accomplir si nous n'avons pas une bonne équipe. Des rencontres professionnelles importantes peuvent se produire à des moments complètement inattendus ; j'ai rencontré un de mes collègues à un tournoi de tennis de table !



Actuellement, nous avons des contrats de co-développement avec des partenaires industriels qui partagent notre vision de l'avenir. Nous apprenons aussi à adapter nos solutions : leur taille, leur forme, en fonction des besoins.

Nous arrivons facilement à trouver des fonds pour la recherche et notre développement mais le financement de la phase d'industrialisation peut s'avérer compliqué.

Nous aurons, dans les prochains jours, notre première machine à implanter dans la région grenobloise. Nous nous développerons ensuite grâce à d'autres machines de production qui nous permettront de passer au scale-up.



Nous avons une vraie ambition internationale mais nous souhaitons absolument garder la recherche et le savoir-faire dans la région grenobloise.



### 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE



J'avais eu la chance d'être invité dans une université dans la banlieue de Boston...



... et le Professeur présent, qui avait constitué une équipe de plus de 40 post-doctorants nous disait: "Vous ne devez pas travailler tout seul, mais en équipe".

...mais ce n'est pas parce que vous avez une petite équipe qu'il ne faut pas avoir comme ambition de changer le monde !



Le deuxième message porté était d'expliquer votre idée au monde comme si vous l'expliquiez à votre grand-mère !



Le troisième message portait sur l'importance pour les scientifiques de comprendre qu'ils devaient avoir pour ambition de valoriser leurs travaux.



Super intéressant comme investissement ! Il faut que le monde entier soit au courant ! Ça va faire un carton !!!





# AtmosR

NOUS CHANGEONS LA VIE DES PATIENTS



JEAN-PHILIPPE  
ANNETEAU

XENIA PROTON  
DE LA CHAPELLE

NATHAN  
BECKOUCHE

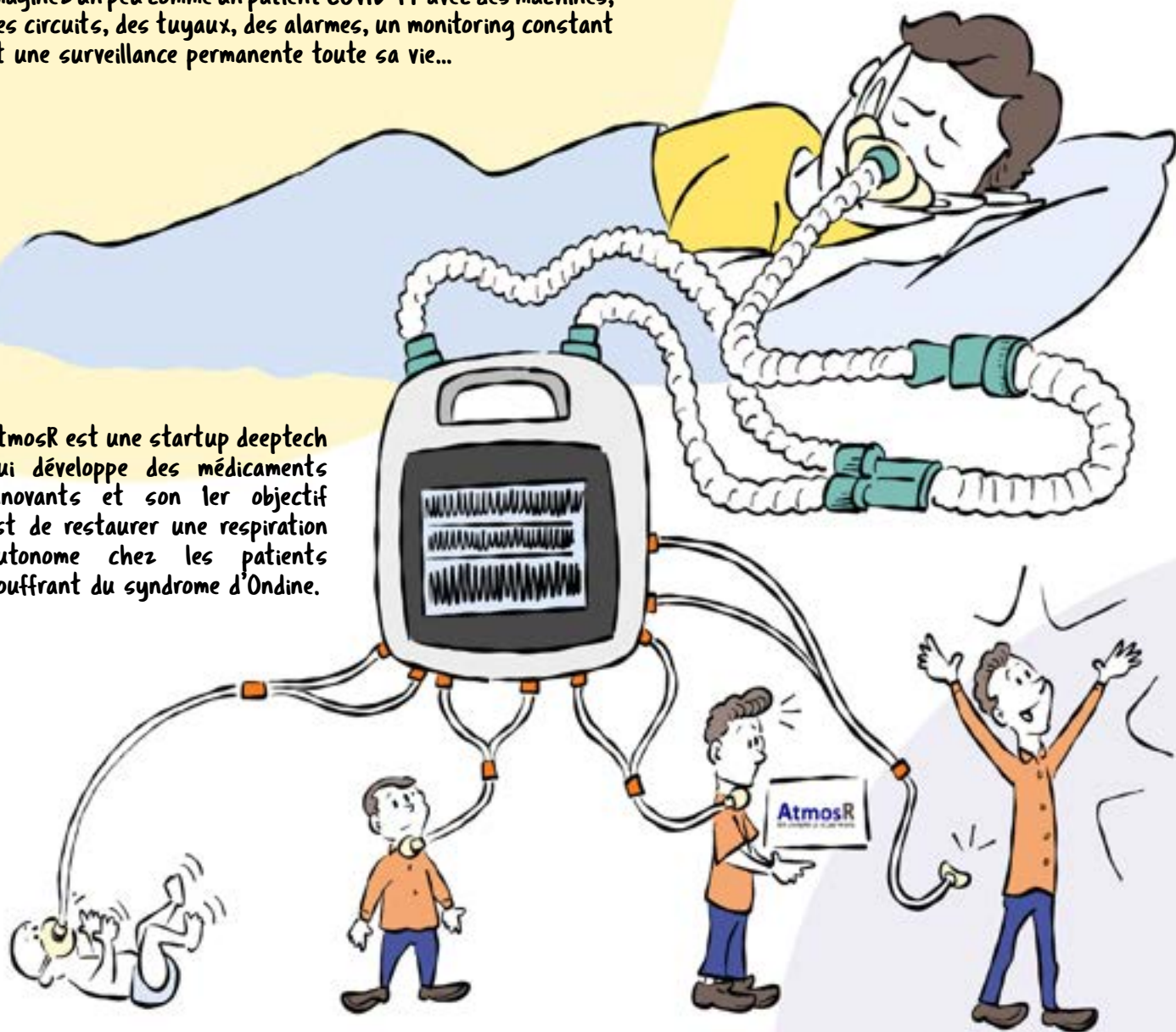
PHILIPPE  
IMOCHA

## POURQUOI ATMOSR ?

A travers le monde, environ 2 000 personnes ne respirent pas de façon autonome quand elles dorment et s'arrêtent aussi parfois de respirer en journée. Il s'agit de patients souffrant du syndrome d'Ondine, une maladie rare affectant le système nerveux autonome.

Imaginez un peu comme un patient COVID-19 avec des machines, des circuits, des tuyaux, des alarmes, un monitoring constant et une surveillance permanente toute sa vie...

AtmosR est une startup deeptech qui développe des médicaments innovants et son 1er objectif est de restaurer une respiration autonome chez les patients souffrant du syndrome d'Ondine.



Les personnes souffrant du syndrome d'Ondine, "oublient" de respirer la nuit mais aussi parfois en journée et ont un risque vital permanent. C'est leur système nerveux autonome qui est affecté, et en particulier une zone appelée Noyau Rétrotrapézoïde (RTN) qui dysfonctionne.



Il s'agit d'une maladie rare qui compte seulement 130 patients en France et 2000 dans le monde, mais nous pensons que l'impact de nos travaux peut être beaucoup plus important... car les mécanismes des maladies rares sont similaires à ceux d'autres pathologies plus répandues. Nos recherches permettront aux patients Ondine de respirer, mais bénéficieront à beaucoup plus d'autres malades.

# NOTRE HISTOIRE

Je suis Xenia Proton de la Chapelle. Je suis diplômée d'une école de commerce et j'ai commencé ma carrière dans des grandes entreprises.

J'ai eu 3 enfants, une belle carrière... j'ai créé ma propre entreprise... et puis... Il y a 8 ans, j'ai eu la chance d'avoir un 4ème enfant, mais...

...il n'a pas respiré à la naissance. Il a été rapidement diagnostiqué porteur du syndrome d'Ondine.



La terre s'est écroulée autour de nous.



Il nous a fallu faire le deuil des rêves et des espoirs que nous avions pour lui.

En essayant de mieux comprendre la maladie et les travaux de recherche à travers des publications et en nous rapprochant de l'association française des patients, nous nous sommes aperçus que même s'il n'y avait pas encore de médicament pour cette maladie, il y avait des travaux prometteurs et un écosystème fertile autour du syndrome d'Ondine.

Philippe Imoucha était le président de l'association. Il m'a initiée à la recherche et à la levée de fonds. Aujourd'hui nous continuons à collaborer de façon étroite.



Nous avons commencé à collecter de l'argent auprès de nos proches qui se sont fortement mobilisés et nous avons commencé à financer les travaux de recherche. Avec quelques centaines de milliers d'euros, nous avons pu financer plusieurs chercheurs au sein de plusieurs laboratoires partenaires.

J'étais très motivée et je suis rapidement devenue la présidente de l'association des patients. Puis grâce à une amie je suis entrée en contact avec Jean-Philippe Annereau, chercheur spécialiste des maladies rares. Nous avons ensemble créé un conseil scientifique au sein de l'association qui nous a accompagné dans la définition et le choix de nos travaux de recherche.



Puis avec les membres du conseil scientifique, nous avons créé la biotech AtmosR pour accélérer le développement de nos travaux et fédérer les compétences, les assets et les fonds nécessaires au développement d'un médicament. Nous avons fait une première levée de fonds en 2021, nous sommes soutenus par Bpifrance et reconnus Deeptech, nous sommes lauréats du Concours d'innovation I-Lab et nous préparons notre 2nde levée de fonds.

Aujourd'hui mon fils a 8 ans... J'espère que le jour où il voudra prendre son indépendance, aller faire du camping avec ses amis, nous aurons un médicament qui lui permettra de vivre en autonomie et sans surveillance permanente d'une tierce personne.

# 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

## 1. EN CONTACT PERMANENT AVEC LE PATIENT

Je suis la fondatrice de la startup, mais je suis aussi maman d'un patient. A ce titre, je vis tous les jours avec cette maladie, je sais ce qu'elle représente au quotidien pour les patients et leurs familles. Cela me permet de garder une motivation et une énergie sans faille même dans les moments difficiles.



## 2. "FAILURE IS NOT AN OPTION"

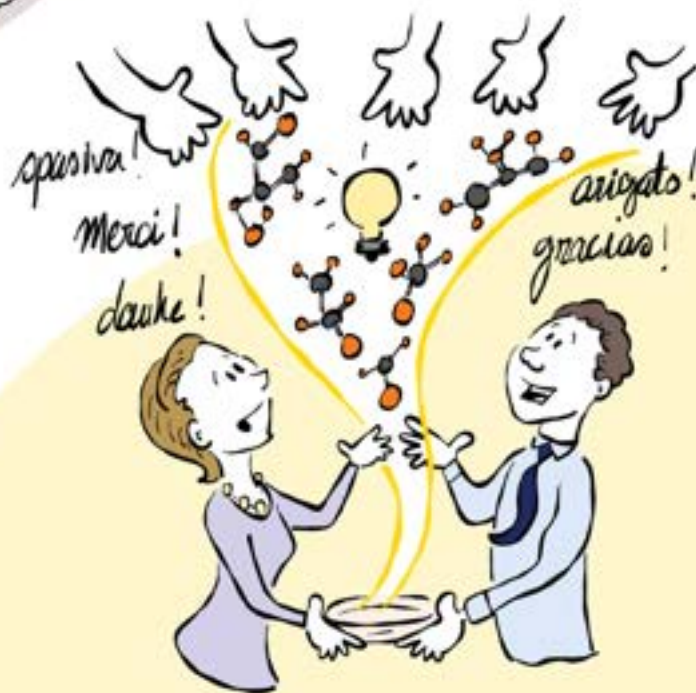
Je suis parfaitement consciente que l'échec est possible... mais c'est un projet passionnant sur le plan humain, professionnel et personnel. Si ce n'est pas nous qui le faisons "qui le fera"? Alors avec l'équipe, ce qu'on a en tête aujourd'hui c'est "failure is not an option" : d'une façon ou d'une autre on doit y arriver.



## 3. DES OPPORTUNITÉS DERRIÈRE LE CHALLENGE

Diplômée d'une école de commerce, je m'étais dit spontanément "peu de patients signifie pas de marché et pas de financement". La réalité est très différente :

D'abord parce que depuis quelques années il existe aux États-Unis et en Europe des réglementations en faveur des maladies rares pour permettre de développer des médicaments de façon avantageuse...

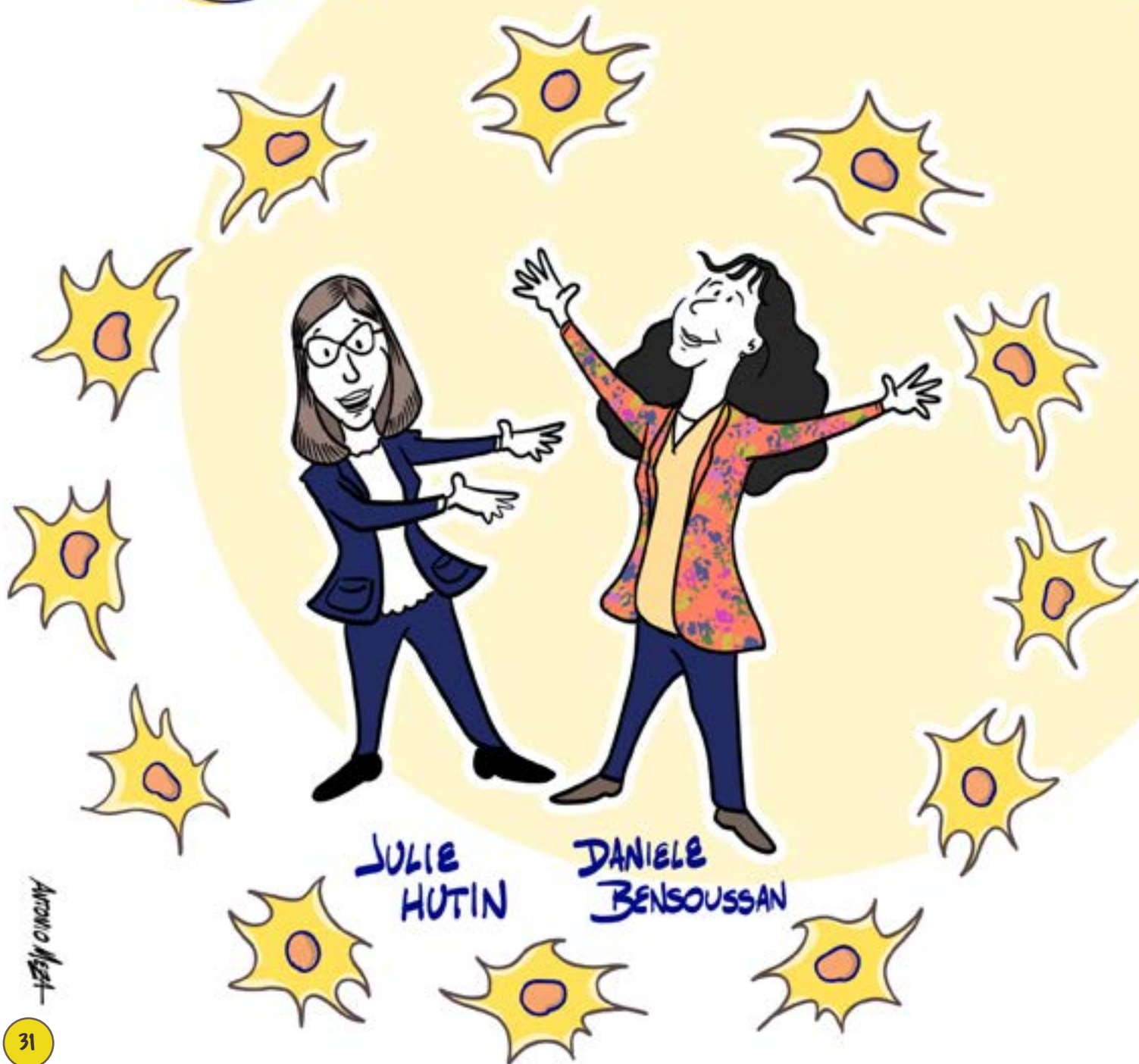


Ensuite, les prix des médicaments des pathologies rares sont souvent très élevés pour inciter les laboratoires à s'y intéresser malgré le faible nombre de patients.

Et pour finir, le développement de traitements pour des maladies rares permet souvent des avancées majeures dans le développement de traitement pour des maladies plus répandues.



STEM|NOV



## POURQUOI STEMINOV ?

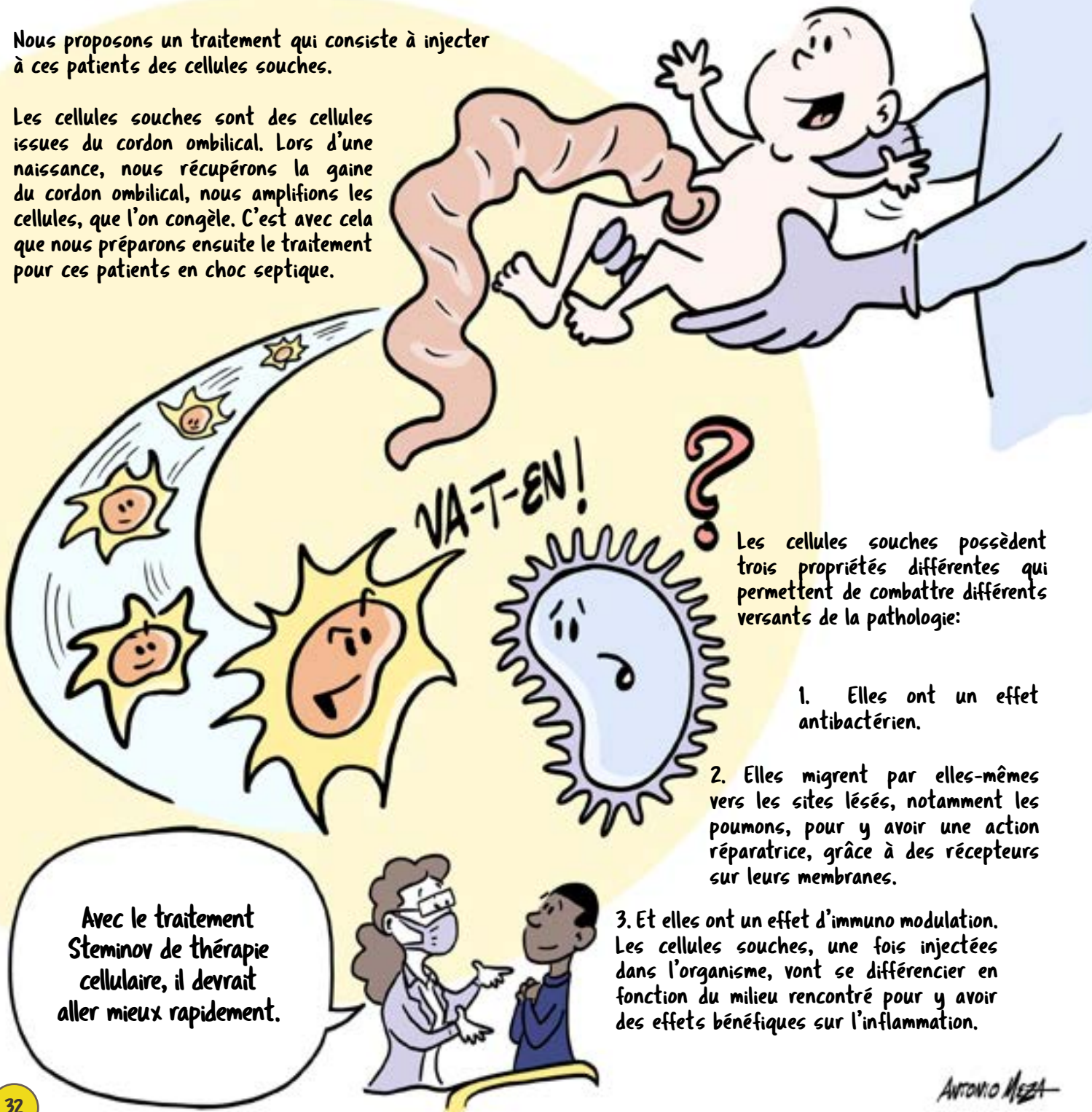
Le choc septique est une pathologie due à une infection que l'organisme n'arrive pas à combattre. Les patients se retrouvent dans un état dit de choc qui est extrêmement grave puisque dans 40% des cas, les personnes décèdent.



Pour autant, aujourd'hui ces patients qui sont en soins intensifs n'ont aucun traitement spécifique.

Nous proposons un traitement qui consiste à injecter à ces patients des cellules souches.

Les cellules souches sont des cellules issues du cordon ombilical. Lors d'une naissance, nous récupérons la gaine du cordon ombilical, nous amplifions les cellules, que l'on congèle. C'est avec cela que nous préparons ensuite le traitement pour ces patients en choc septique.



# NOTRE HISTOIRE

Je suis un médecin "refoulé" : j'aurais aimé faire des études de médecine mais je ne supporte pas la vue du sang !

Alors j'ai bifurqué sur une formation d'ingénieur généraliste, en ayant l'espoir qu'un jour, je pourrais travailler au service de la santé d'une manière différente.

Je me suis alors rapproché de l'Incubateur Lorrain, qui m'a proposé de rencontrer différentes personnes dans le domaine de la recherche. J'ai rencontré le Dr. Danièle Bensoussan à ce moment-là.

JULIE À 6 ANS

JULIE À 24 ANS



Nous avons créé l'entreprise pour postuler au concours i-Lab, grâce auquel nous avons reçu deux cent quarante-cinq mille euros pour pouvoir débiter les travaux de recherche plus aboutis sur les développements des cellules souches.



Des tests dans le cadre académique sur un modèle murin (souris) et un modèle porcin (des porcs) ont été réalisés. Un impact significatif sur la survie des animaux grâce au traitement par les cellules souches a été démontré.



Ceci a abouti au dépôt d'un brevet qui a été valorisé via un transfert de la SATT vers l'entreprise, avec une licence d'exploitation exclusive mondiale. Aujourd'hui, nous poursuivons notre développement sur des phases cliniques, c'est-à-dire sur l'humain.



ANTONIO MESTRE

## 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

### UN BREVET

Un brevet est l'actif de la société : c'est ce qui nous permettra de lancer la levée de fonds et d'avoir assez d'argent pour développer les phases cliniques et ensuite sous-licencier un industriel Pharma.

### UN PORTEFEUILLE EN DÉVELOPPEMENT

Aujourd'hui, nous sommes assez avancés dans le choc septique pour se dire qu'il faut réglementer notre portefeuille sur différentes thérapies. Au vu des propriétés des cellules souches, nous allons nous orienter sur des pathologies inflammatoires.



Antonio Meza

### DEVENIR UNE PLATEFORME

Nous voulons développer une plateforme technique qui permet de libérer des cellules en grande quantité et de meilleure qualité que ce qui est fait actuellement. L'idée est d'avoir un portefeuille de produits qui seront licenciés à des industriels pharma. Grâce à ces licences aux industriels pharma nous pourrions injecter de l'argent dans l'entreprise, ce qui va permettre de développer d'autres candidats médicaments.



# FARWIND



Aurélien Babarit

AURÉLIEN  
BABARIT

## POURQUOI FARWIND ?

Nous sommes une startup deeptech dans le domaine des énergies marines renouvelables. Notre action est centrée autour de la récupération de l'énergie du vent en mer pour permettre son exploitation.

Son exploitation plus loin dans la mer, plus loin de ce qui est possible aujourd'hui avec des éoliennes flottantes.



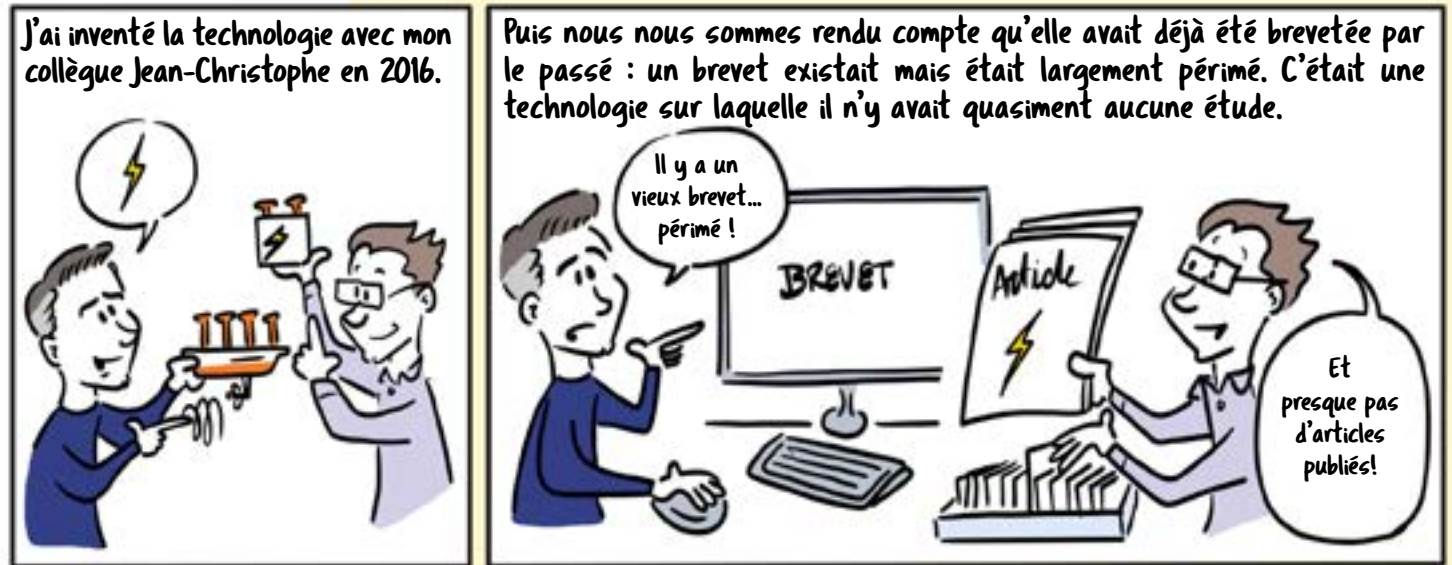
Grâce à Farwind, nous allons pouvoir accéder à cette ressource, qui est absolument gigantesque. Le vent le plus intéressant en termes de potentiel est très loin des côtes : il est le deuxième gisement d'énergie renouvelable sur cette planète, après le gisement solaire, aujourd'hui inutilisable.

Nous créons des navires à énergie : nous utilisons le vent pour faire avancer le bateau, comme nous l'avons fait pendant très longtemps. Sous ces bateaux, nous installons des hélices, pas pour faire avancer le navire mais pour le freiner. Les hélices sont connectées à des génératrices, qui produisent l'électricité à bord.

Cette électricité est ensuite stockée, soit dans des batteries, soit pour faire de l'hydrogène. L'ambition à plus long terme est de créer de l'essence synthétique à bord, que l'on pourra ensuite rapatrier et distribuer.

# NOTRE HISTOIRE

Ma vie a changé : j'étais un chercheur et je suis maintenant un entrepreneur.



C'était un peu comme un explorateur qui découvre une nouvelle civilisation ou une forêt vierge. Tout était à faire, tout était à défricher.

Nous avons assez rapidement pu constituer une petite équipe avec le soutien de l'ADEME et de la Région Pays de la Loire. Puis j'ai eu le sentiment d'avoir fait tout ce que je pouvais dans un contexte académique et que l'étape d'après forcément c'était de créer une entreprise.

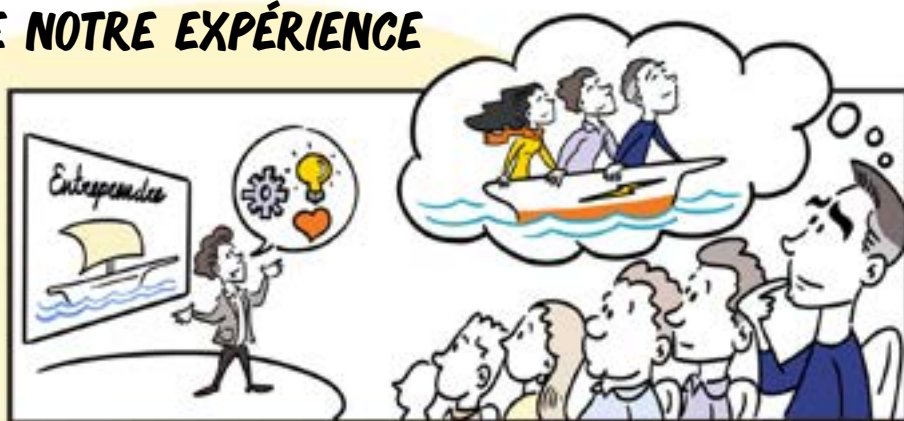
Nous avons créé la société en 2020, et sommes aujourd'hui dans des phases d'optimisation du design du navire, pour le rendre le plus performant possible. L'objectif est de le mettre à l'eau en 2024.

Nous sommes quinze aujourd'hui dans l'entreprise. Nous avons encore d'étroites collaborations avec le laboratoire d'où je suis originaire, et avec le laboratoire LHEEA de l'Ecole Centrale de Nantes.

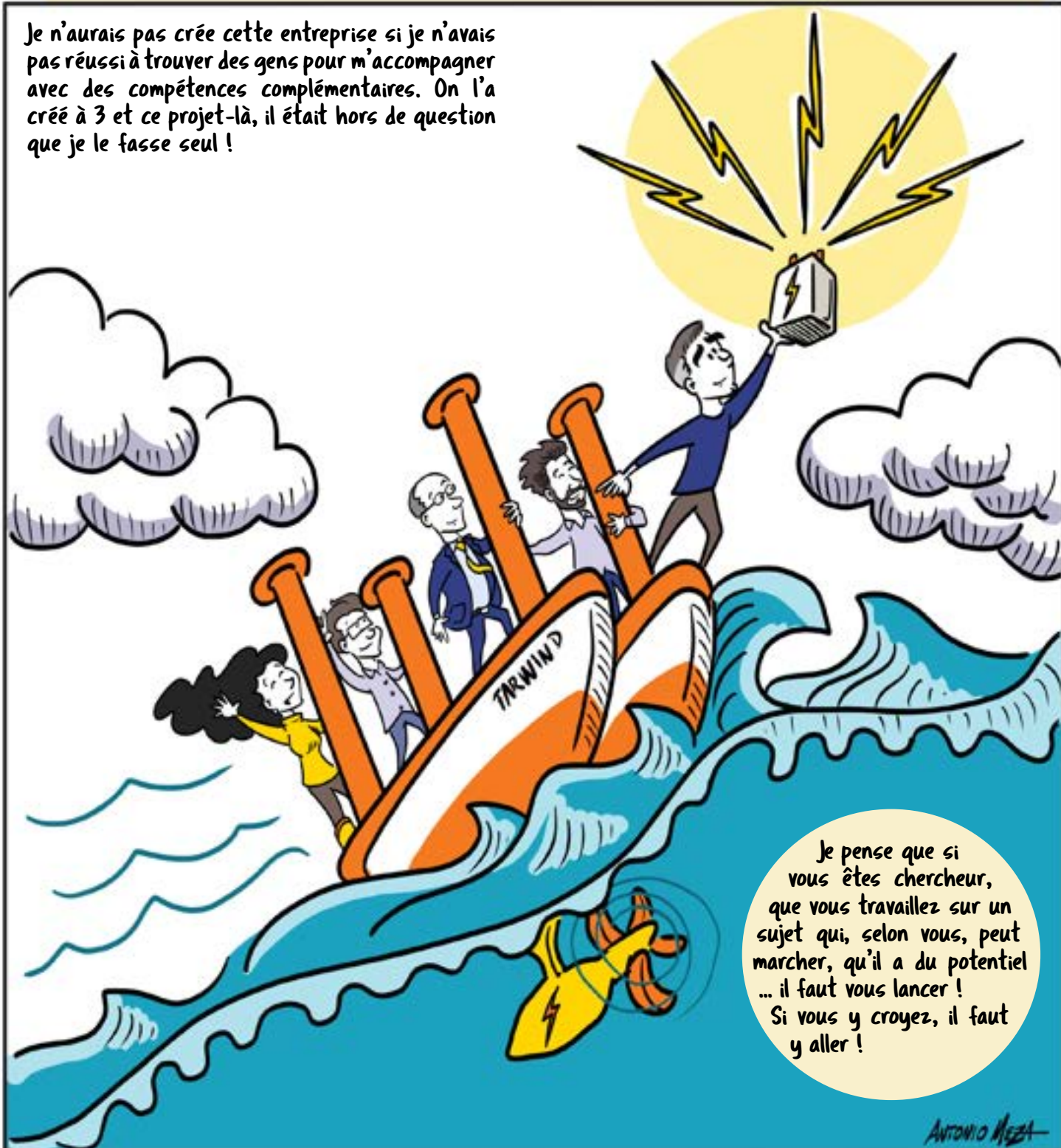


### 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

J'ai assisté à des événements sur l'entrepreneuriat et cela m'a vraiment aidé d'entendre témoigner des gens qui s'étaient lancés, des gens qui avaient été dans la recherche académique et puis qui avaient créé une entreprise. Cela m'a décidé à me lancer aussi !



Je n'aurais pas créé cette entreprise si je n'avais pas réussi à trouver des gens pour m'accompagner avec des compétences complémentaires. On l'a créé à 3 et ce projet-là, il était hors de question que je le fasse seul !



Je pense que si vous êtes chercheur, que vous travaillez sur un sujet qui, selon vous, peut marcher, qu'il a du potentiel ... il faut vous lancer ! Si vous y croyez, il faut y aller !

ANTONIO MEZA



# LoValTech

POUR UN MONDE SANS PANDÉMIES



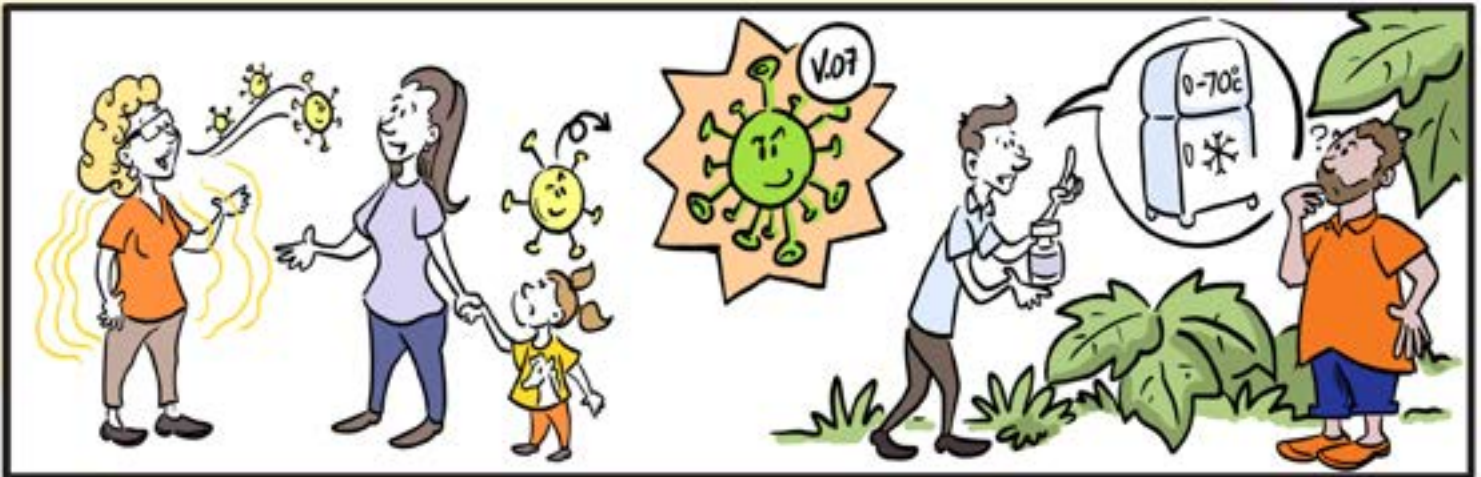
## POURQUOI LOVALTECH ?

Aujourd'hui, sept vaccins contre la COVID-19 sont commercialisés en Europe. Ce sont des vaccins par voie intramusculaire et extrêmement efficaces contre les formes symptomatiques de la COVID-19.



Mais ce sont des vaccins qui peinent à stopper la transmission. Lorsque l'on est vacciné et infecté, nous sommes protégés des formes graves, mais malheureusement toujours en capacité de contaminer les personnes qui nous entourent.

Ils sont également moyennement efficaces contre les variants, et sont difficiles à conserver puisqu'ils nécessitent des températures négatives. Cela pose notamment un problème logistique dans les pays où les températures sont très élevées.



Nous avons conçu un vaccin qui, bien-sûr, protège des formes graves de la COVID-19 mais qui est également capable d'arrêter la transmission grâce à son administration par voie nasale. Nous avons une réponse immunitaire au niveau du nez. Grâce à cela, lorsque l'on est vacciné et infecté, nous ne pouvons plus contaminer l'autre.

Il s'agit d'un vaccin à base de plusieurs protéines, efficace quels que soient les variants. Il se conserve en plus à des températures positives, ce qui est beaucoup plus simple à gérer dans les pays où la logistique du froid n'est pas possible.



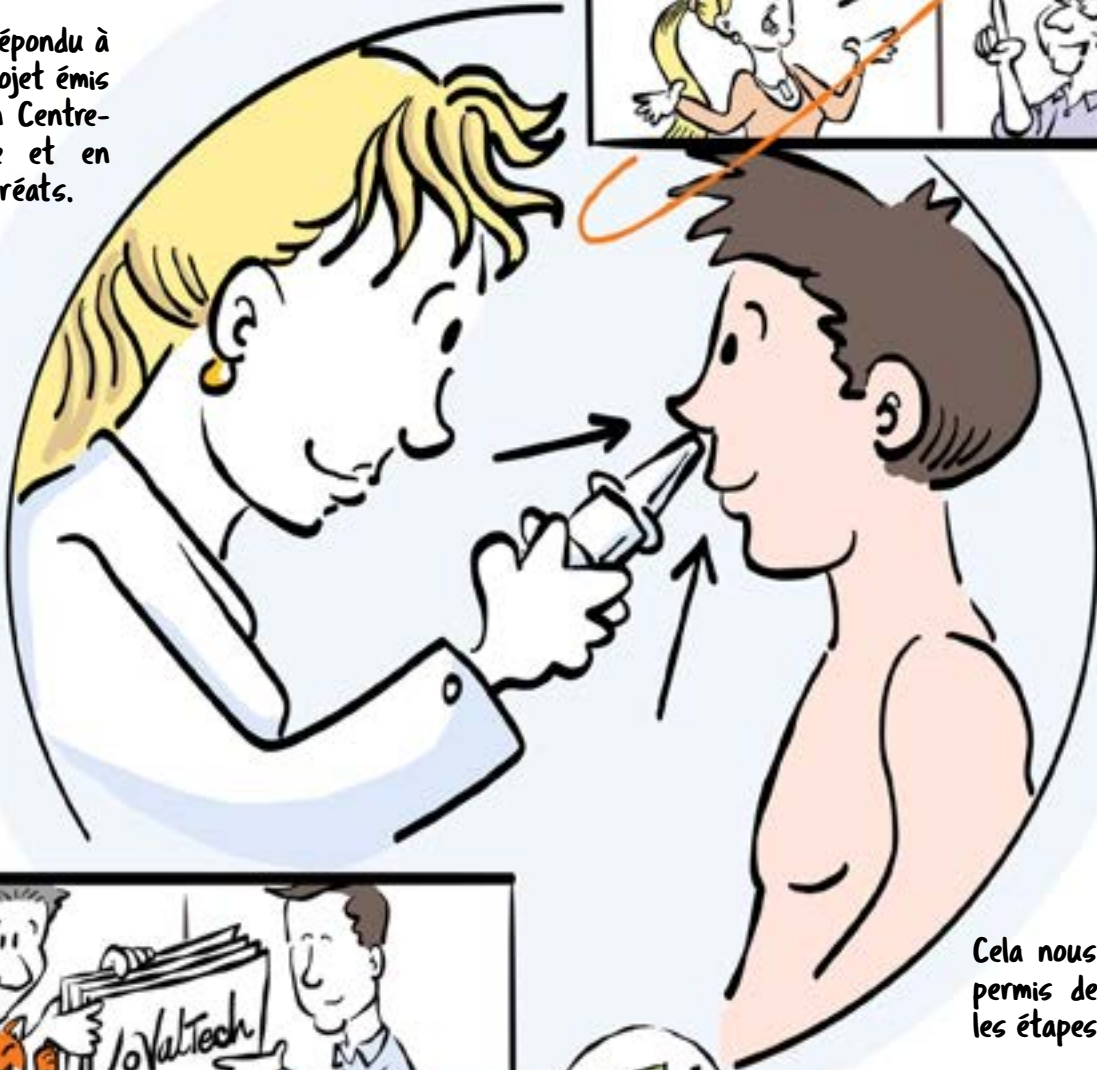
## NOTRE HISTOIRE

Je suis professeur d'université: j'enseigne à la Faculté de Pharmacie de Tours et je dirige également l'équipe de recherche "BioMAP", sous tutelle de l'Université de Tours et de l'INRAE depuis une quinzaine d'années.

Nous avons une forte expertise et une expérience reconnue dans le design et le développement de vaccins à administration par voie nasale.

En 2019, en plein confinement et avec nos projets arrêtés, beaucoup de questions se sont posées. Mon équipe et moi nous sommes demandés comment nous pouvions utiliser notre expertise et notre expérience pour créer un vaccin nasal anti COVID-19.

Nous avons répondu à un appel à projet émis par la région Centre-Val de Loire et en avons été lauréats.



Cela nous a finalement permis de faire toutes les étapes précliniques.

Il a fallu ensuite lever pratiquement un demi-million d'euros pour arriver à terminer les dernières phases précliniques.

Aujourd'hui, nous avons créé la startup LoValTech et nous développons ce vaccin nasal anti COVID-19 dont les essais cliniques sont prévus d'ici fin 2023/ début 2024!

Nous savons qu'il existe encore un certain nombre de maladies infectieuses pour lesquelles il n'y a pas de vaccins ou avec des vaccins pas suffisamment protecteurs ou encore trop difficiles à conserver. Chez LoValTech, nous développons une plateforme technologique qui s'appuie sur notre vaccin COVID-19 et souhaitons la déployer pour tous les pathogènes d'intérêt en santé humaine et vétérinaire.

### 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

Notre histoire est un puzzle. Il fallait que toutes les pièces puissent s'accorder les unes avec les autres pour arriver aujourd'hui à ce vaccin.

Il fallait bien sûr des chercheurs et des enseignants-chercheurs qui soient complémentaires autour des études des réponses immunitaires.

Et bien sûr, répondre à l'appel à projets au bon moment, et réussir la levée de fonds.

Il fallait aussi le développement des essais précliniques sur les animaux.

Nous avons également bénéficié de l'accompagnement du consortium Reacting, ainsi que d'un soutien financier de l'ANRS - maladies infectieuses et émergentes -, et de celui du MESRI.

Mais il fallait aussi qu'on ait des chercheurs et enseignants chercheurs qui développent les protéines vaccinales.

Aussi, notre laboratoire appartient au laboratoire d'excellence "Mab Improve"

Et le soutien de la région Centre-Val de Loire.

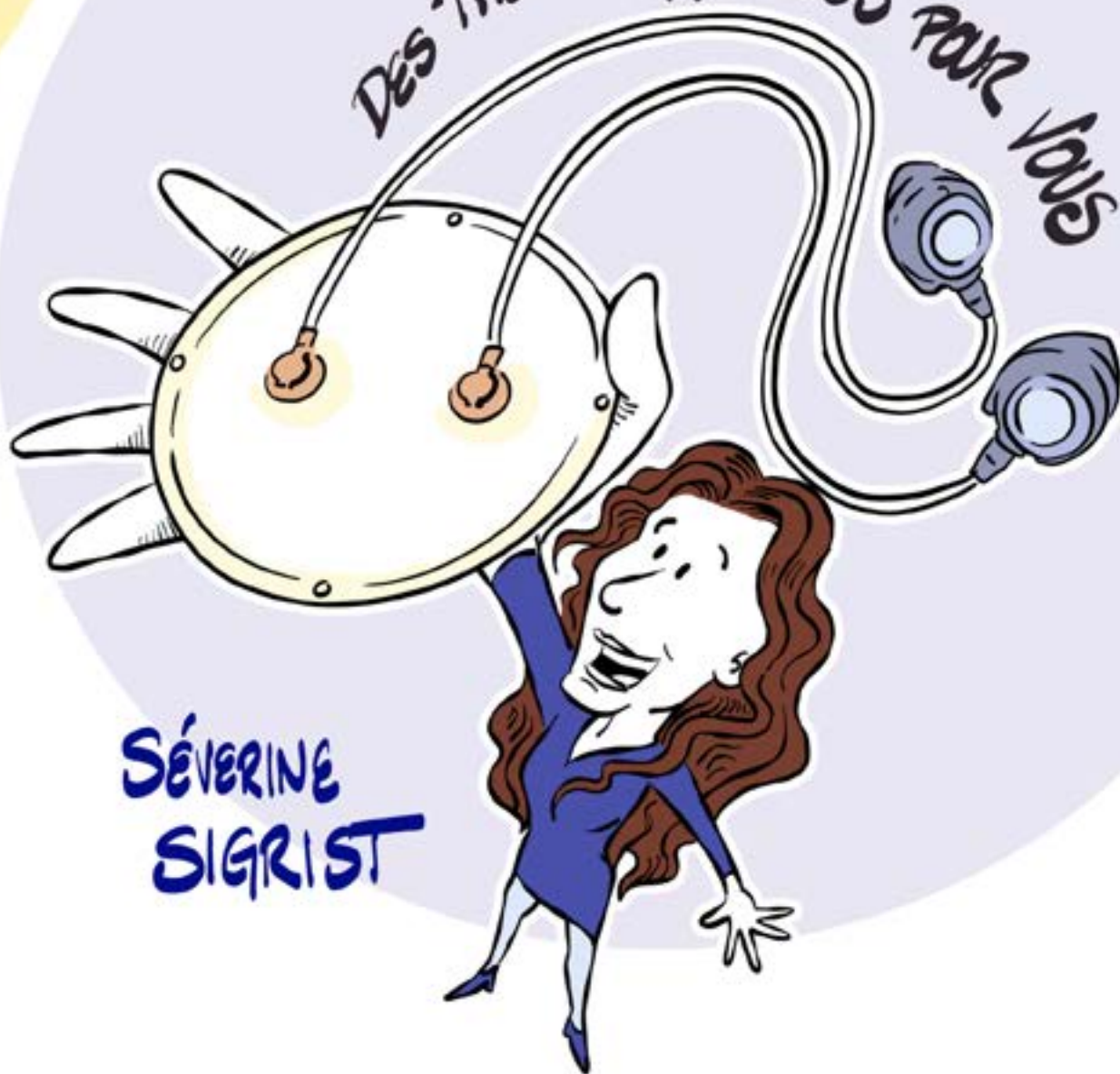
donc nous avons une plateforme qui nous permet de designer des protéines recombinantes complexes comme des protéines vaccinales.

Il s'est passé toute une série d'événements qui nous montre que c'est grâce à notre équipe transdisciplinaire que nous avons pu concevoir et ensuite développer toute la stratégie du vaccin.



# Defymed.

DES THÉRAPIES INNOVANTES  
INSPIRÉES POUR VOUS



SÉVERINE  
SIGRIST

## POURQUOI DEFYMED ?



Le diabète est la première épidémie non contagieuse dans le monde. Nous prévoyons 629 millions de diabétiques pour 2045.

Le diabète est une condition qui empêche l'auto-régulation du taux de sucre dans le sang. Les patients diabétiques ont un taux de glycémie beaucoup plus élevé que la normale.

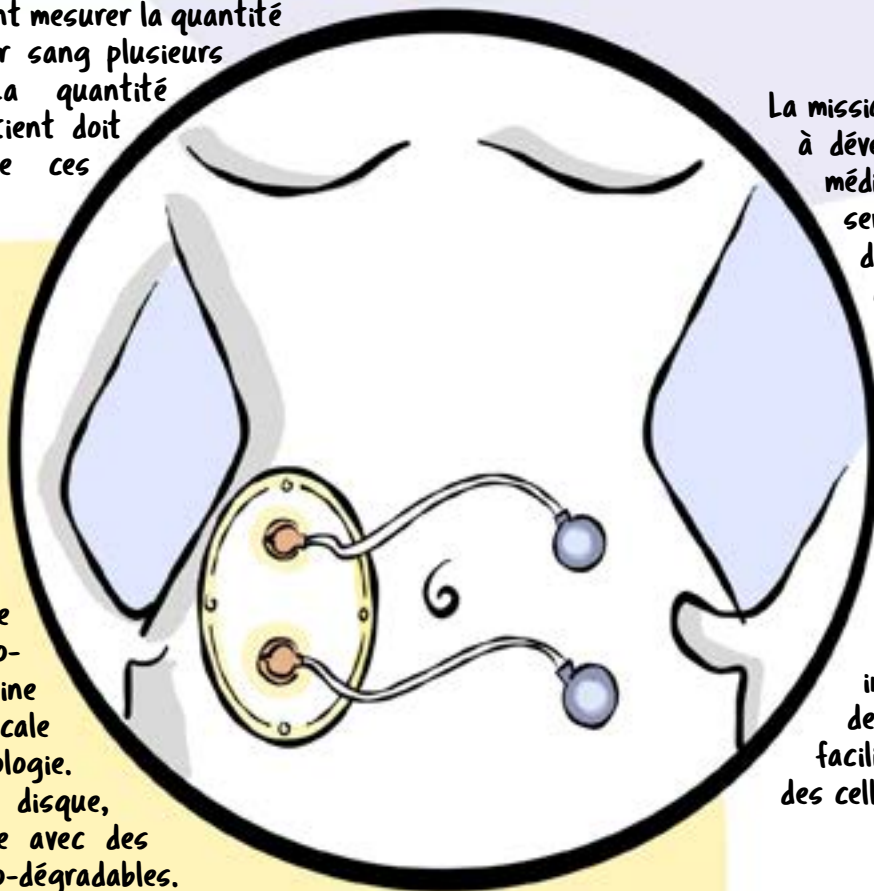
Le taux de sucre élevé va créer des dégâts dans le corps. Par exemple, le risque d'accident cardiovasculaire est multiplié par 5.

Les diabétiques doivent mesurer la quantité de glucose dans leur sang plusieurs fois par jour. La quantité d'insuline que le patient doit injecter dépend de ces lectures.

Et environ 70% d'entre eux contrôlent mal leur glycémie.

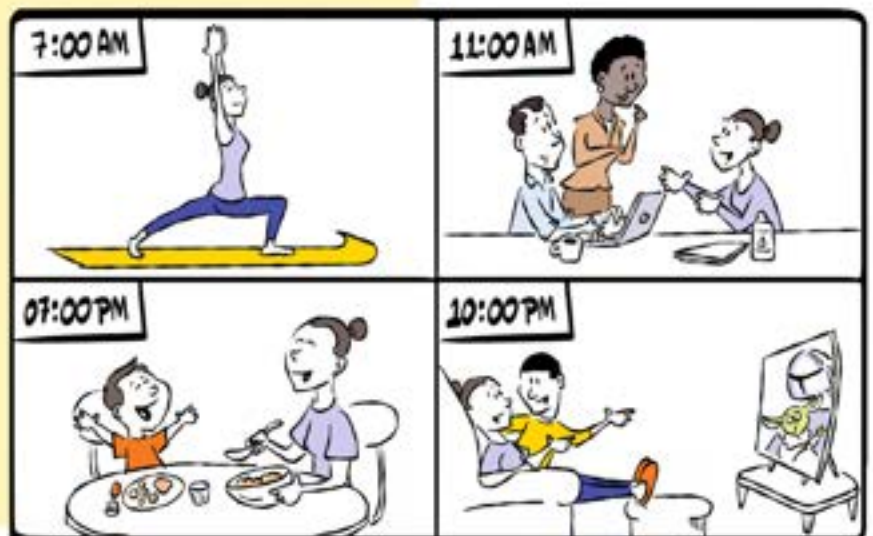
Defymed développe un pancréas bio-artificiel qui combine la technologie médicale et la biotechnologie. Il consiste en un disque, une poche fabriquée avec des membranes non bio-dégradables. Elles contiennent des cellules qui vont sécréter l'insuline quand elles détectent un taux de glycémie élevé.

Nous voulons offrir une thérapie qui améliore la qualité de vie des patients. Autrement dit, ils vont pouvoir "oublier" leur maladie et avoir une vie quotidienne presque normale.



La mission de Defymed consiste à développer des dispositifs médicaux innovants, au service des patients diabétiques, afin de leur offrir des traitements efficaces ainsi qu'une meilleure qualité de vie.

Il s'agit d'un dispositif à installer une seule fois, invisible, qui contient deux cathéters pour faciliter le remplacement des cellules.



ANTONIO MEZA

# NOTRE HISTOIRE

J'ai eu mon doctorat en 1999 et mon objectif dans la recherche était de développer des innovations inspirées par les patients.



Alors j'ai rejoint le centre européen d'étude du diabète à Strasbourg pour développer une recherche dédiée à des innovations inspirées par le patient.

En 1996 nous avons débuté le travail sur un pancréas bioartificiel pour améliorer la qualité de vie des patients. Ce qui a permis la création de Defymed.

Nous sommes à la fois dans la medtech et dans la biotech, alors le processus est long et compliqué. Aujourd'hui nous avons une équipe de 15 personnes dans notre entreprise, qui est dédiée à la qualité et au réglementaire, mais également à la R&D et au marketing.



Quinze ans plus tard, nous avons un prototype dans la thérapie cellulaire (MailPan). En 2021, nous avons eu les autorisations pour faire les premiers essais cliniques pour notre autre dispositif ExOlin. Dans les deux cas, nous devons trouver les financements pour la fabrication et la validation du dispositif final.

## 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

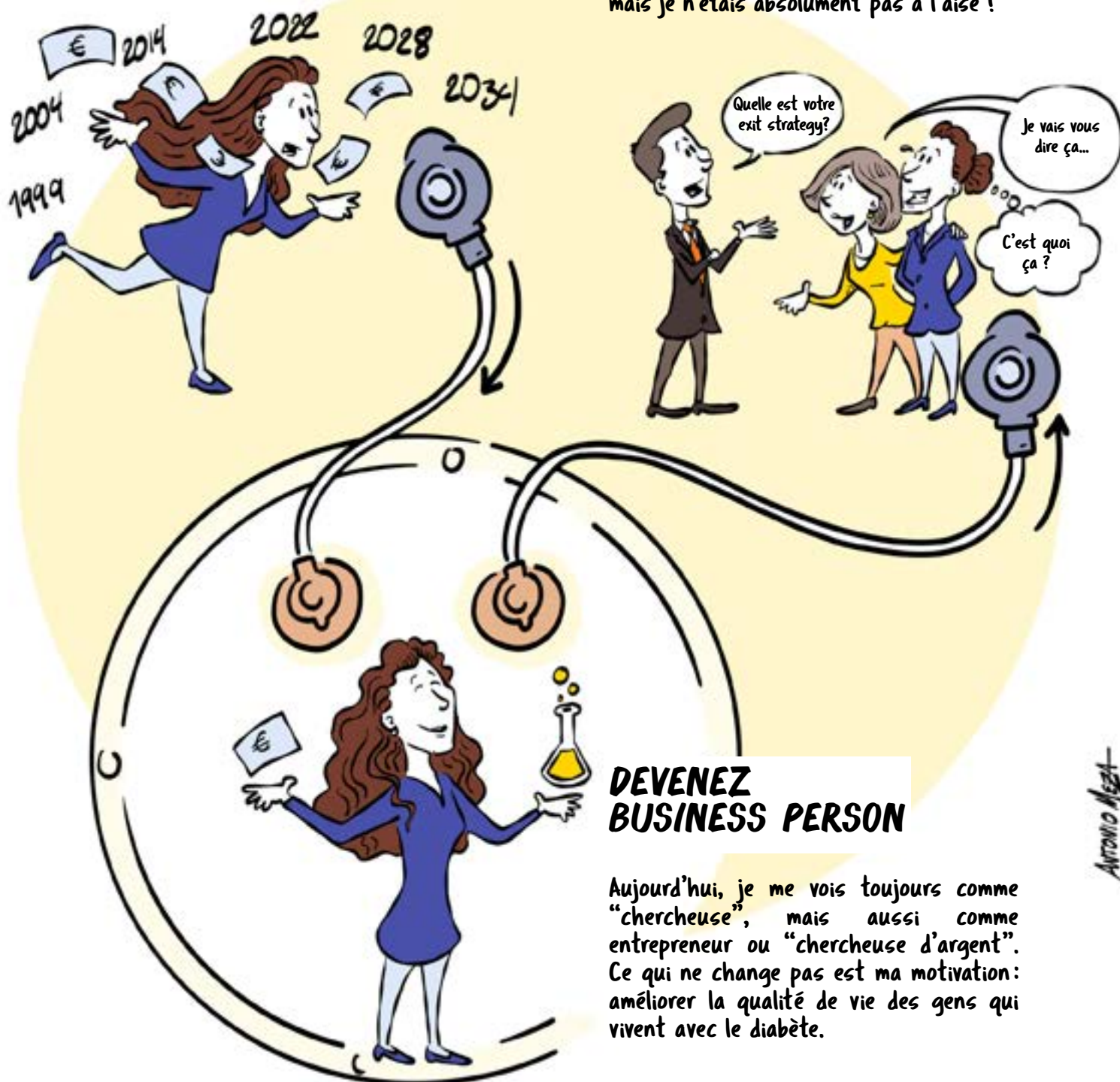
### PATIENCE ET PERSÉVÉRANCE

Oui je suis chercheuse, mais ce que je fais aujourd'hui dans mon quotidien est de chercher des financements pour donner vie à nos solutions.

Pour une innovation médicale, les délais sont longs. Si nous sommes très ambitieux, nous pouvons entrer sur le marché dans moins de 10 ans... Mais nous travaillons sur ce dispositif depuis 20 ans déjà !

### SE FAIRE ACCOMPAGNER

Il est très important, dès la création de l'entreprise, de se faire accompagner par des personnes qui peuvent vous épauler dans les premiers entretiens avec les investisseurs. Je suis aujourd'hui expérimentée mais au départ, quand quelqu'un me demandait "quelle est votre exit strategy?", je répondais "euh, on peut sortir par la porte ! Ou par la fenêtre !" C'était sur le ton de l'humour, mais je n'étais absolument pas à l'aise !



### DEVENEZ BUSINESS PERSON

Aujourd'hui, je me vois toujours comme "chercheuse", mais aussi comme entrepreneur ou "chercheuse d'argent". Ce qui ne change pas est ma motivation: améliorer la qualité de vie des gens qui vivent avec le diabète.



# Ektah



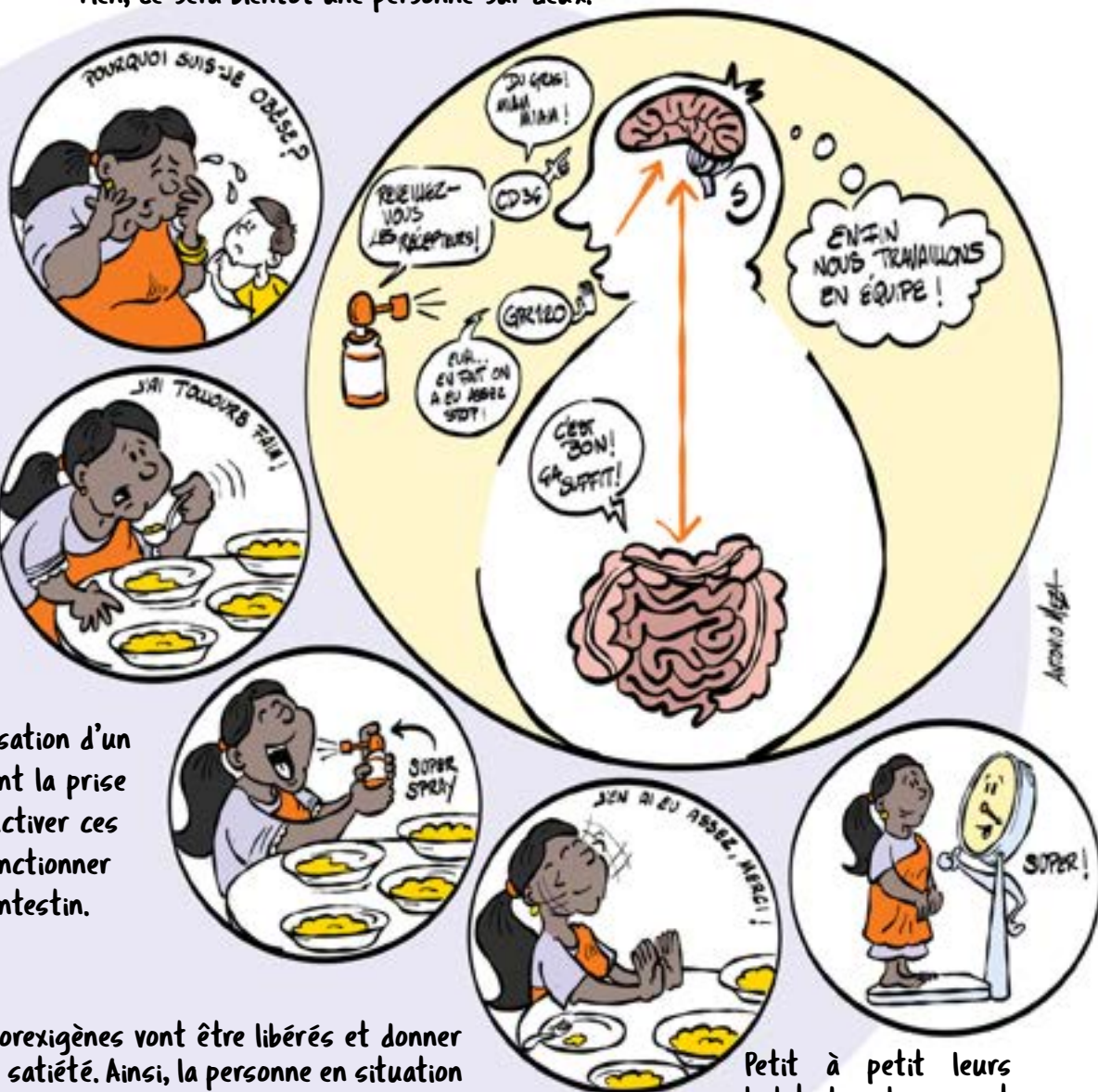
# POURQUOI ECTAH ?

L'obésité aujourd'hui est un des plus grands défis du 21ème siècle. Le monde compte plus de 800 millions de personnes obèses, chiffre qui s'accroît au rythme d'un par seconde.



Aujourd'hui en France, une personne sur six est concernée. Si nous ne faisons rien, ce sera bientôt une personne sur deux.

Le professeur et chercheur Naim Khan a découvert que toutes les personnes qui souffrent d'obésité ont un dysfonctionnement du récepteur du goût du gras. Ils ont du mal à avoir la sensation de satisfaction quand ils mangent.



Nous proposons l'utilisation d'un spray dix minutes avant la prise alimentaire, qui va réactiver ces récepteurs et faire fonctionner l'axe langue-cerveau-intestin.

Des peptides anorexigènes vont être libérés et donner un sentiment de satiété. Ainsi, la personne en situation d'obésité va avoir un peu moins envie de manger.

Petit à petit leurs habitudes changeront et leur poids aussi.

# NOTRE HISTOIRE

Le professeur Naim Khan a grandi en Inde. Sa mère était obèse et il a constaté sa souffrance. La question "pourquoi je suis obèse?" de sa mère l'a motivé à étudier le problème.



A l'Université Bourgogne-Franche-Comté Naim a identifié le récepteur du goût du gras et comment il fonctionne.

Ensuite, il a fallu cinq ans d'investissements financiers de la SATT SAYENS pour arriver à une preuve de concept.



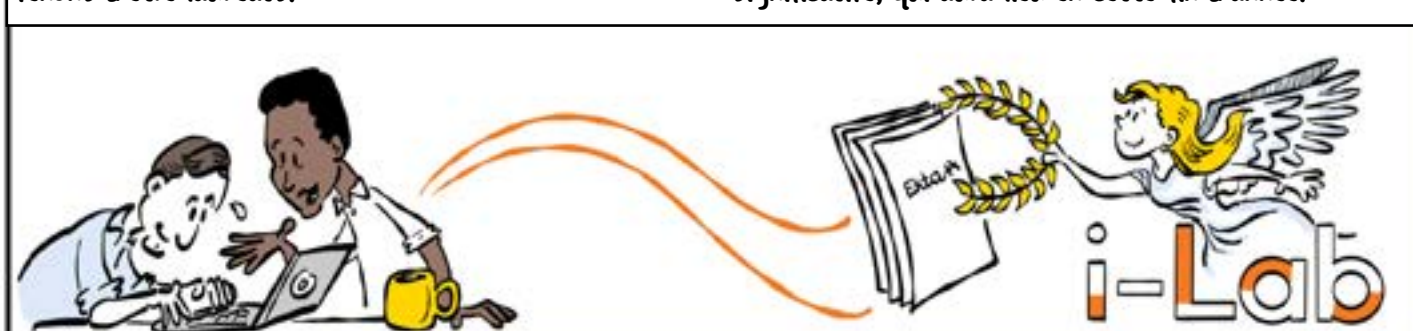
Nous nous sommes rencontrés grâce à la Métropole. Je cherchais un projet plus entrepreneurial et on m'a dit "tu devrais aller rencontrer ce professeur Khan à Dijon".

Nous avons vite eu un très bon rapport, et nous nous sommes dit "banco !" et nous sommes appuyés sur ce fameux écosystème régional pour créer l'entreprise.



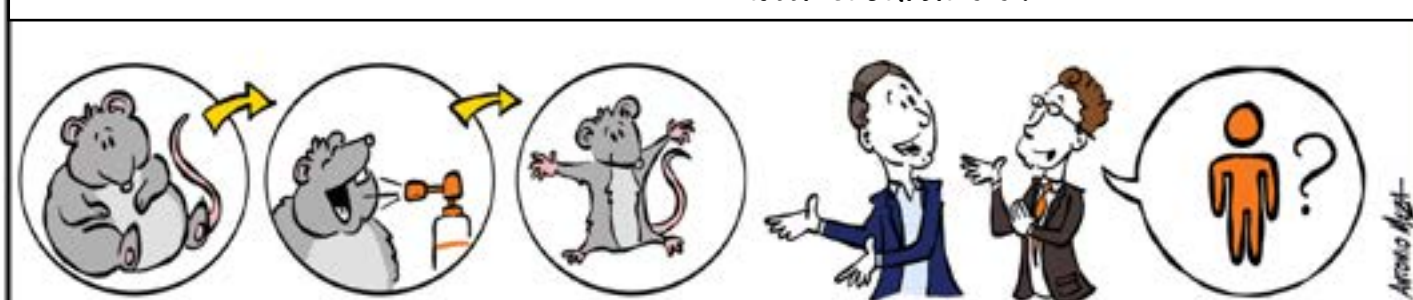
Nous avons déposé notre dossier au concours i-Lab et venons d'être lauréats.

Nous travaillons sur notre première levée de fonds significative, qui aura lieu en cette fin d'année.



Aujourd'hui, notre technologie fonctionne très bien sur les souris. Mais les fonds d'investissement me disent :

"Prouvez-nous que cela fonctionne sur l'homme et nous viendrons vous voir avec grand plaisir." Nous espérons réussir ce défi bientôt !



### 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

J'ai été en charge de la foodtech en France au niveau national pendant cinq ans. J'ai participé à beaucoup de concours de startups et je regardais toujours trois choses:

Je ne veux plus être obèse...

1) Quel est le marché potentiel?  
(Pour nous il est juste colossal au niveau mondial)

Moi non plus !



2) Quelle est la propriété intellectuelle ou qu'est-ce qu'on arrive à sécuriser ?  
Au moment où on s'est associé avec Naim, effectivement il y avait déjà deux brevets déposés par la SATT SAYENS.

Nous avons le droit de développer et commercialiser cette technologie...



3) Quelle est l'équipe ?  
Et dans l'équipe, ce qui est essentiel est la complémentarité des personnes.  
Naim est un grand professionnel de la recherche et moi...  
je suis plutôt business avec 25 ans d'expérience dans les grands groupes.





# medXcell

## NKar

NOUS RÉVÉLONS LE POTENTIEL  
DES CELLULES NK



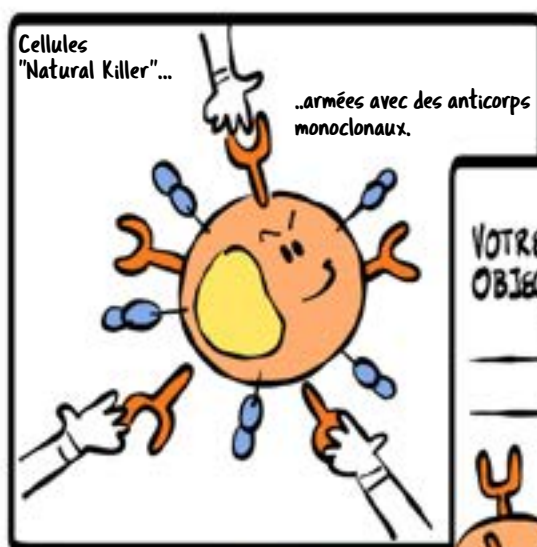
ANTONIO MEZA

## POURQUOI MEDXCELL ?

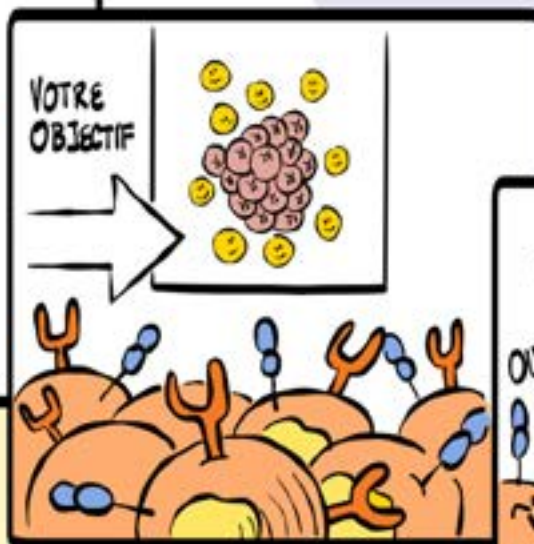
La thérapie cellulaire est l'utilisation de cellules, modifiées ou naturelles, pour traiter des patients éligibles à l'immunothérapie.



Notre technologie permet d'amplifier et d'armer les cellules "Natural Killer" (NK) avec des anticorps monoclonaux...



... et de les diriger vers une cible tumorale spécifique chez le patient



La cible peut être une cellule cancéreuse ou une cellule infectée par un pathogène.

Nous travaillons sur des méthodes de bioproduction qui nous permettent de produire à des coûts les plus réduits possibles. Et ce pour proposer des traitements accessibles au plus grand nombre.



# NOTRE HISTOIRE



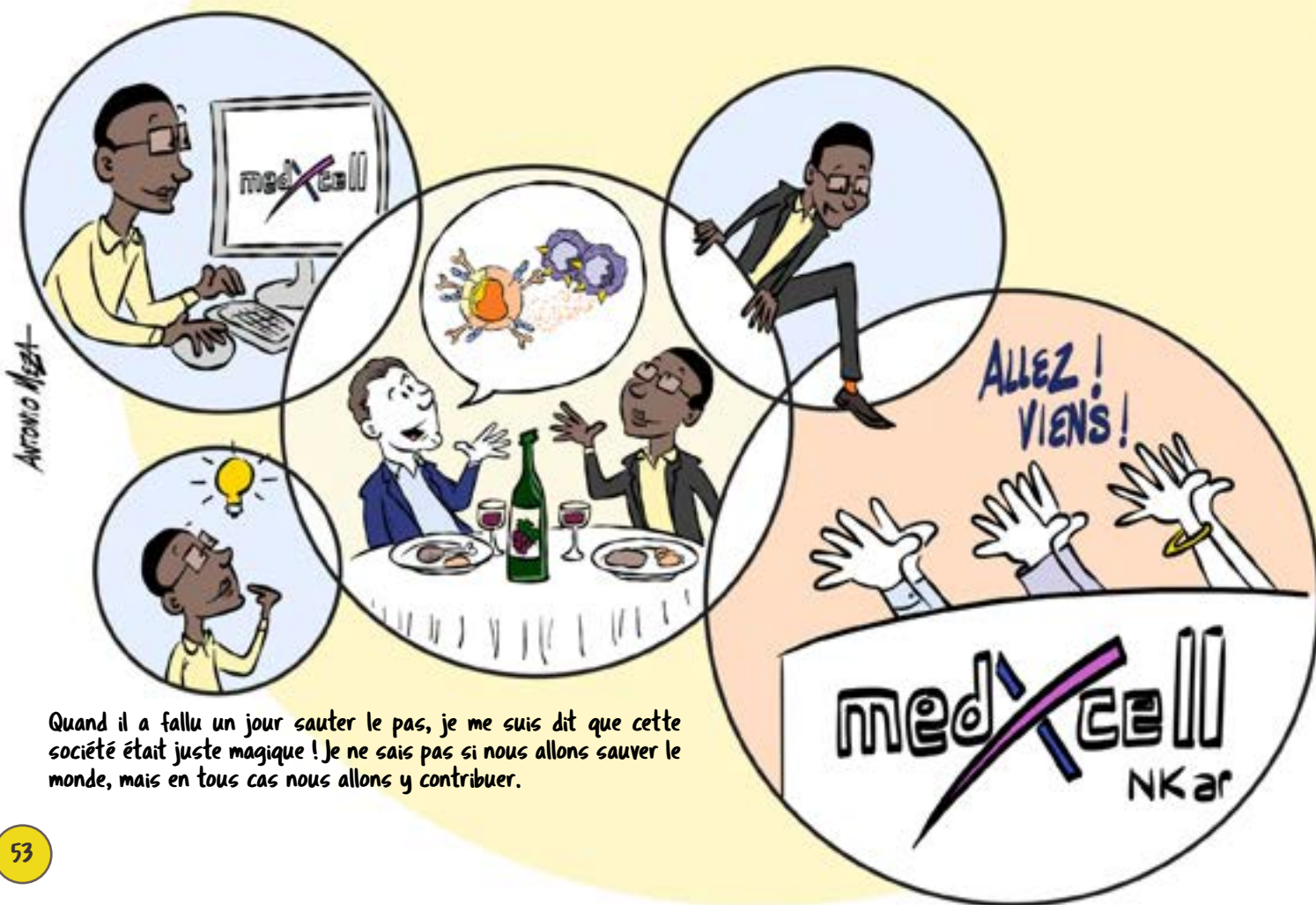
Je suis Marc Criton, le CEO de MedXcell NKar, société franco-suisse fondée par Laurent Zbinden, un serial entrepreneur et CEO de MedXCell SA. Laurent Zbinden est un grand visionnaire qui a réussi à implanter un certain nombre de sociétés à Montpellier, telle que MedXCell NKar.

J'ai commencé mes études il y a plus de 30 ans en chimie organique à l'Université de Montpellier jusqu'à l'obtention d'un doctorat. Formation complétée par un master en administration et gestion des entreprises à l'IAE de Montpellier. Ensuite, et après plus de 17 ans passés dans l'industrie pharmaceutique, j'ai rejoint la SATT AxLR pour m'occuper de transfert de technologies auprès de Biotech et de sociétés pharmaceutiques. C'est dans le cadre de cette mission que j'ai connu le groupe MedXCell, que j'ai par la suite intégré.



Je suis resté à la SATT pendant 7 ans. La rencontre avec MedXCell s'est justement faite dans le cadre des missions de la SATT, qui sont d'accompagner les sociétés dans le cas de transfert des technologies.

J'ai été impliqué dans les aspects des transferts de technologies, les signatures de licences. Au fil des rencontres, des discussions, nous avons fini par créer une vraie relation.



Quand il a fallu un jour sauter le pas, je me suis dit que cette société était juste magique ! Je ne sais pas si nous allons sauver le monde, mais en tous cas nous allons y contribuer.

## 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

### ÉPANOUISSEMENT

Nous essayons toujours, à notre niveau et surtout celui de nos collaborateurs et collaboratrices, de vivre dans une ambiance épanouie pour repousser nos limites et proposer des innovations qui vont révolutionner le monde.



### RÉSILIENCE

Il faut surtout avoir une sorte de résilience vis-à-vis des échecs parce qu'il y a dans notre métier plus d'incertitudes et d'échecs que de succès. Mais ce sont justement ces échecs qui forgent le caractère et nous permettent d'aller toujours plus loin.



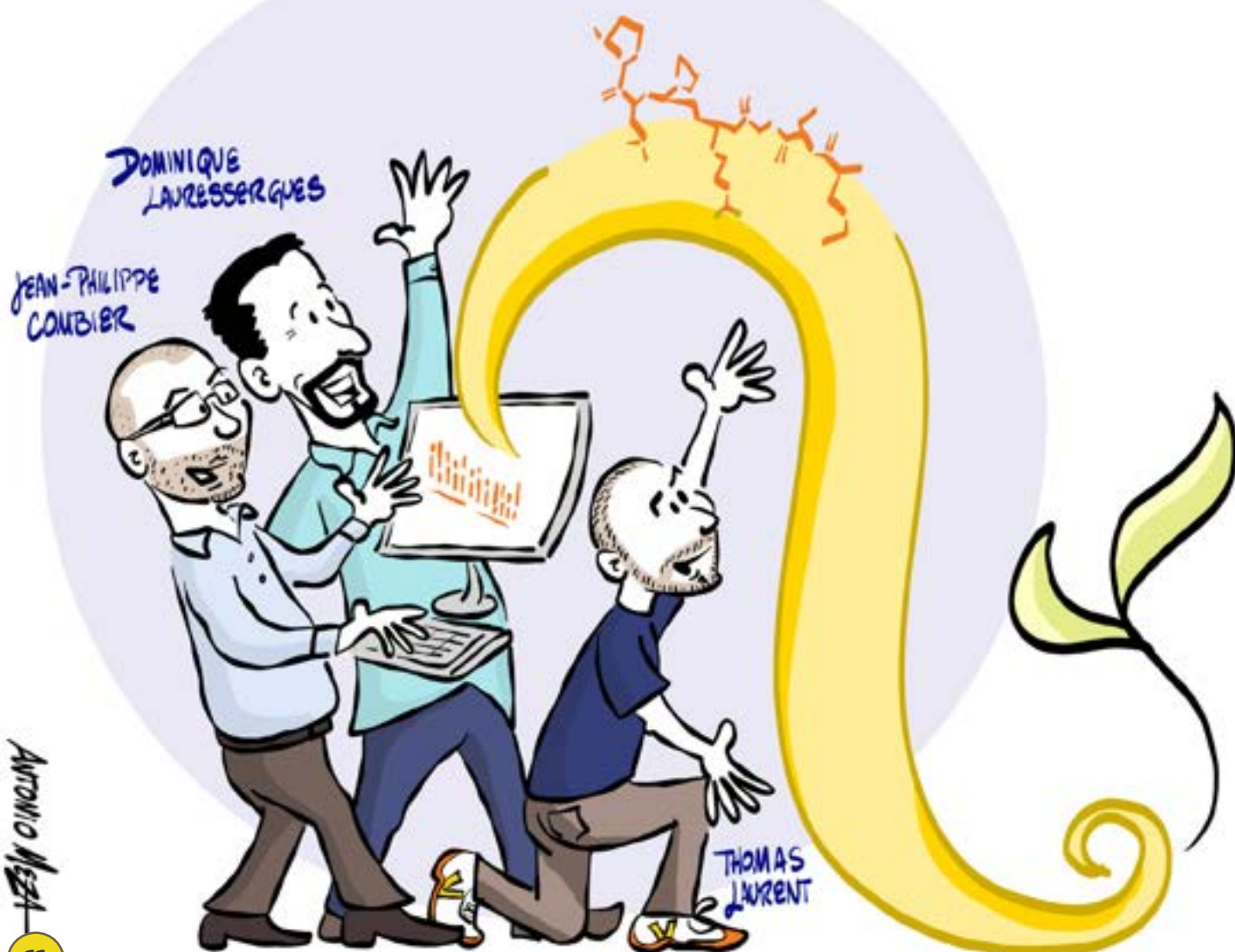
### STRATÉGIE

Nous avons mis en place des stratégies qui nous permettent de nous développer grâce à des partenariats avec des tiers, tels que des organismes publics de recherche. Nous avons également acquis des technologies venant des équipes académiques, et à notre niveau, nous jouons au jeu de transfert de licence auprès de tiers Biotech et industriels.



# micropep

NOUS SÉCURISONS L'AVENIR  
DE L'ALIMENTATION



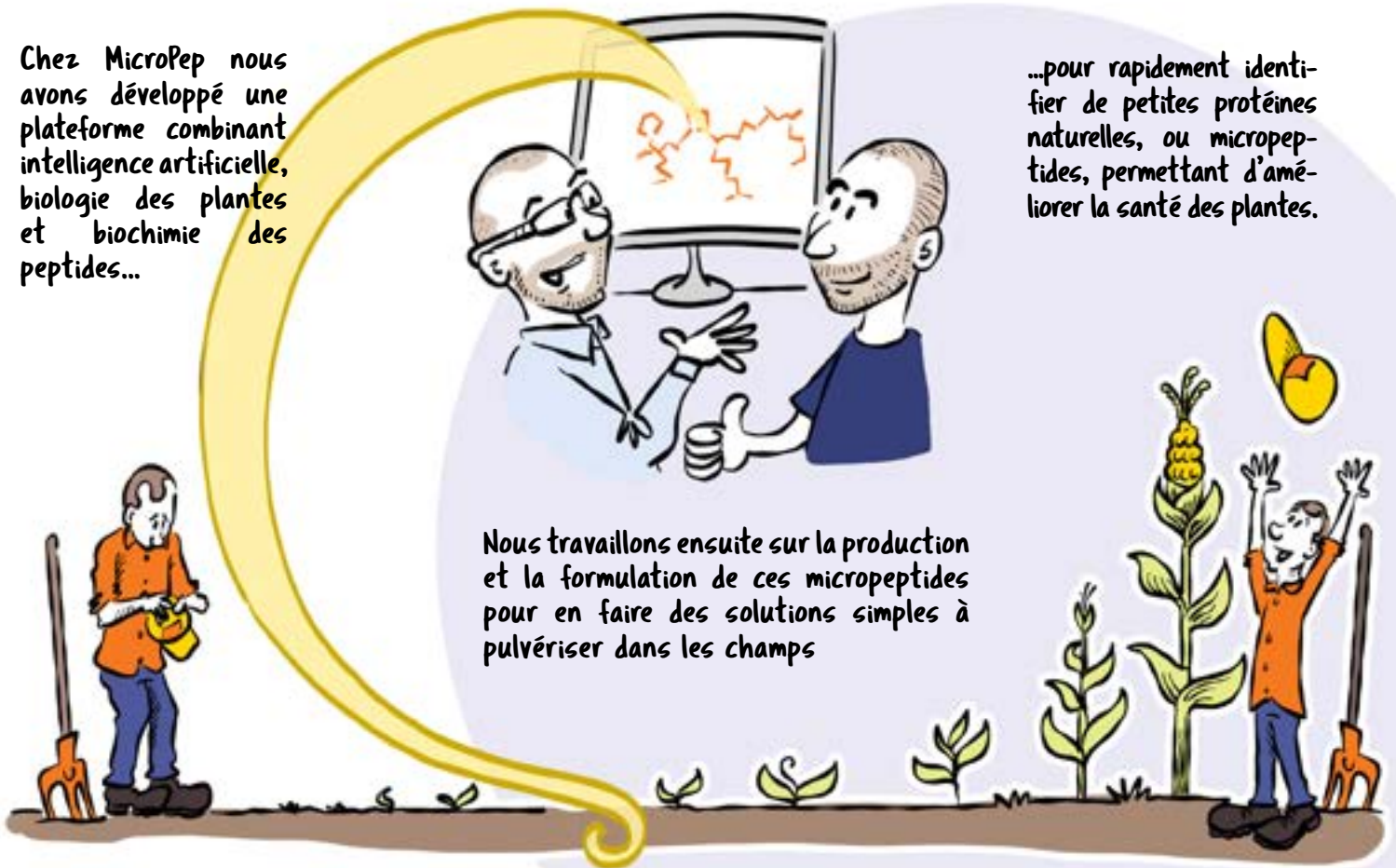
## POURQUOI MICROPEP ?

Nous vivons une période très complexe : une crise sanitaire depuis 2 ans, une guerre à nos frontières, et certainement une crise alimentaire dans les prochains mois. Derrière tout cela, il y a surtout une crise environnementale dont nous allons subir les conséquences. Il nous faut des révolutions dans tous les secteurs et pour moi l'innovation deeptech fait partie des réponses dont nous avons besoin pour changer le monde.



Nous travaillons sur une technologie pour remplacer les pesticides (glyphosate, Fongicide SDHI) dans le respect de l'environnement. Les agriculteurs ont utilisé les mêmes molécules pendant des décennies : des molécules d'origines chimiques inventées par l'homme. Sauf que les cibles de ces produits (bactéries, champignons, mauvaises herbes, insectes, etc.) ont évolué et sont de plus en plus résistantes à ces molécules.

Chez MicroPep nous avons développé une plateforme combinant intelligence artificielle, biologie des plantes et biochimie des peptides...



...pour rapidement identifier de petites protéines naturelles, ou micropeptides, permettant d'améliorer la santé des plantes.

Nous travaillons ensuite sur la production et la formulation de ces micropeptides pour en faire des solutions simples à pulvériser dans les champs

La découverte scientifique derrière MicroPep permet d'imaginer la création d'une gamme complète de solutions pour aider les agriculteurs. Chaque micropeptide possède en effet une signature unique lui donnant sa fonction : certains vont avoir un effet sur le système immunitaire pour aider les plantes à se protéger des maladies, d'autres vont bloquer la croissance de mauvaises herbes alors que d'autres encore peuvent au contraire stimuler le développement, ce qui pourrait aider les agriculteurs à utiliser moins de fertilisants à terme.

## NOTRE HISTOIRE

J'ai commencé ma carrière dans le conseil en stratégie. Je donnais des conseils à des fonds d'investissements : quelle société racheter, dans laquelle investir, etc.



J'ai ensuite rejoint la SATT en tant que business developer sur les technologies greentech. Toujours avec cette envie de concilier l'innovation et la science avec le business, mais toujours avec une vocation environnementale.



Nous sommes un bon exemple de projet deeptech dans les biotechnologies. Les temps de développement d'un premier produit sont très longs dans notre domaine, entre les phases de recherche, de développement puis d'homologation. Il faut donc pouvoir franchir toutes ces étapes sans faire de chiffre d'affaires, ce qui nécessite un type d'approche et de financement différent. Dans le cas de Micropep je pense que nous avons été extrêmement chanceux d'avoir été accompagné très tôt.



Après 4 ans à donner des conseils à d'autres entreprises, j'ai eu envie d'avoir un impact concret sur la société. J'ai donc quitté ce poste pour me consacrer à des projets entrepreneuriaux locaux, ce qui m'a permis d'être connecté à l'écosystème d'innovation local.



J'ai ensuite rencontré Jean-Philippe Combiere (directeur de recherche au CNRS) et Dominique Lauressergues qui travaillaient ensemble au LRSV. Ensemble, nous avons fondé Micropep en 2016. C'est une spin-off d'un laboratoire de recherche toulousain, le RSV et aussi de la SATT. Nous avons été très bien entourés par la SATT Toulouse Tech Transfer et nous nous sommes rapidement attelés à la recherche de fonds auprès d'investisseurs en capital risque.



## 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

### 1. LANCEZ-VOUS!

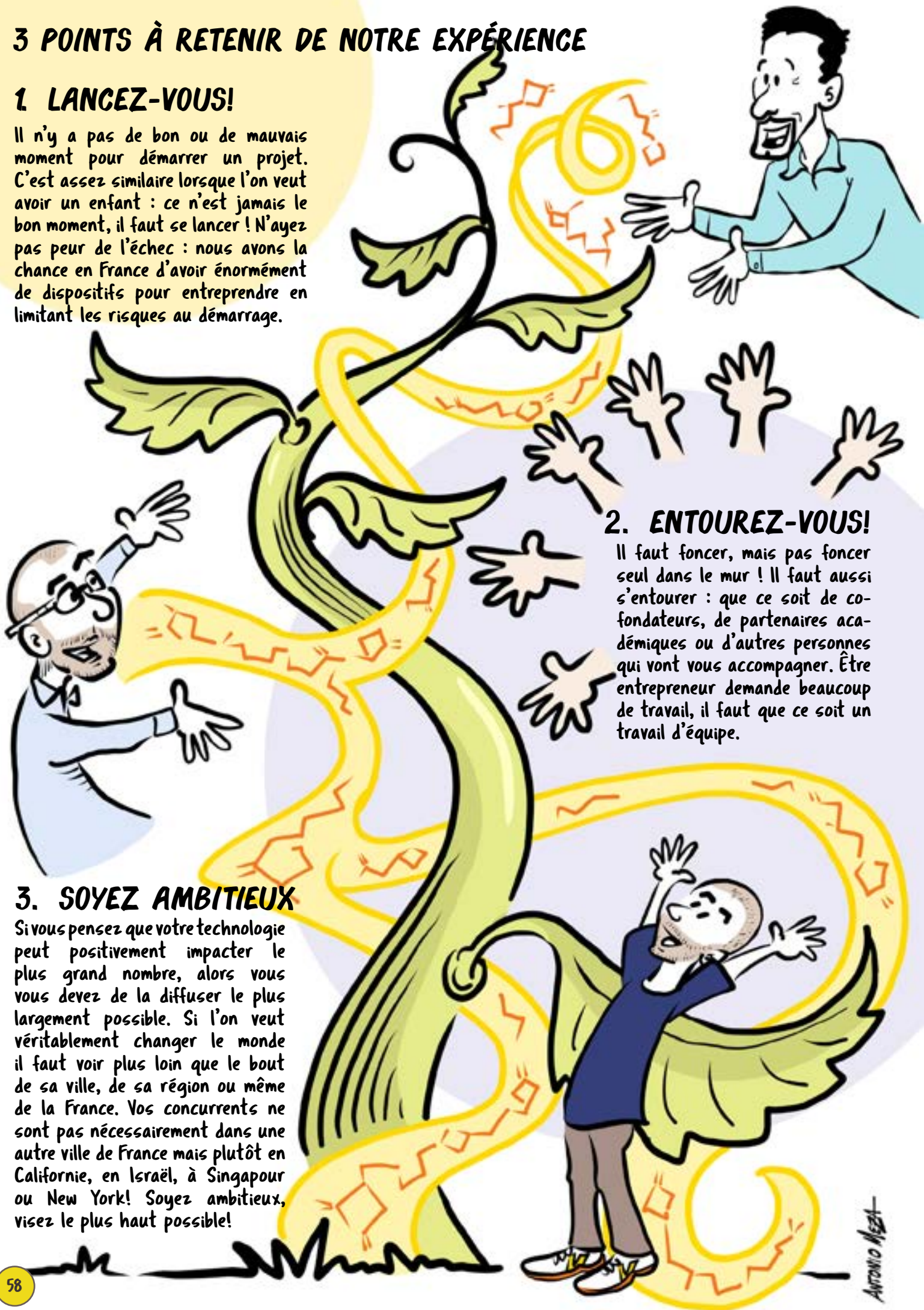
Il n'y a pas de bon ou de mauvais moment pour démarrer un projet. C'est assez similaire lorsque l'on veut avoir un enfant : ce n'est jamais le bon moment, il faut se lancer ! N'ayez pas peur de l'échec : nous avons la chance en France d'avoir énormément de dispositifs pour entreprendre en limitant les risques au démarrage.

### 2. ENTOUREZ-VOUS!

Il faut foncer, mais pas foncer seul dans le mur ! Il faut aussi s'entourer : que ce soit de co-fondateurs, de partenaires académiques ou d'autres personnes qui vont vous accompagner. Être entrepreneur demande beaucoup de travail, il faut que ce soit un travail d'équipe.

### 3. SOYEZ AMBITIEUX

Si vous pensez que votre technologie peut positivement impacter le plus grand nombre, alors vous devez de la diffuser le plus largement possible. Si l'on veut véritablement changer le monde il faut voir plus loin que le bout de sa ville, de sa région ou même de la France. Vos concurrents ne sont pas nécessairement dans une autre ville de France mais plutôt en Californie, en Israël, à Singapour ou New York ! Soyez ambitieux, visez le plus haut possible!





# MP2 technologies

VOTRE SÉCURITÉ NOTRE PRIORITÉ



CHRISTOPHE  
GAQUIÈRE

# POURQUOI MC2 TECHNOLOGIES ?

La sécurité est un enjeu majeur de notre société.

Chez MC2-Technologies nous sommes spécialisés en micro et nanotechnologies, principalement appliquées aux domaines des communications de données sans fil, des communications par satellite, de la défense, de la sécurité et de l'espace.



Par exemple, nous travaillons actuellement sur le plan de sécurisation des JO 2024 à Paris.



Nous pouvons également brouiller des drones. En France, nous avons un marché avec l'ensemble des corps d'armée pour leur fournir nos solutions de neutralisation durant onze ans.



## NOTRE HISTOIRE

Pendant longtemps, j'ai combiné mes activités d'enseignement et de recherche parce que j'adore partager avec les étudiants. C'est toujours quelque chose de très valorisant.



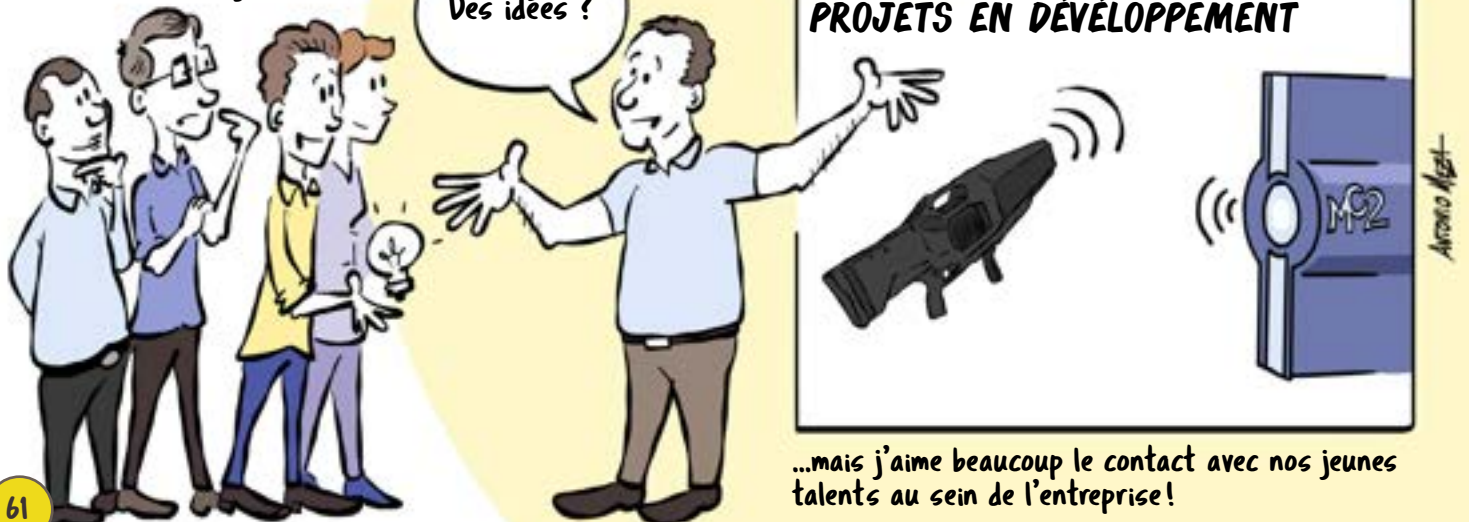
En étant au contact direct des étudiants, nous avons détecté de beaux talents que nous avons recruté au sein de l'entreprise ! Avoir suivi des profils directement dans les écoles pendant plusieurs années vaut bien mieux qu'un entretien de 15 minutes !



Au fur et à mesure que l'entreprise grandissait, cela devenait extrêmement compliqué pour moi de continuer d'enseigner à côté. Aujourd'hui je me concentre surtout sur les sujets en amont et les développements à venir.

J'ai arrêté l'enseignement...

Des idées ?



## 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

### 1. DEVELOPPEMENT DE A À Z

Nous avons une très grande activité de recherche et collaborons avec de nombreux doctorants, chercheurs et ingénieurs qui travaillent principalement sur la microélectronique, notre cœur de métier ! Mais nous avons également recruté des mécaniciens, des informaticiens, des spécialistes du firmware, du hardware et du software. Des profils variés, c'est la clé pour développer nos produits de A à Z

### 2. ÉVOLUTION EN CONTINU

Ce n'est pas parce que nous avons un produit à l'état de l'art que l'on peut dire "C'est bon, nous n'avons qu'à le produire". La technologie évolue extrêmement rapidement : l'activité de R&D en deeptech ne peut jamais s'arrêter ! Nous avons beaucoup de liens avec les laboratoires, avec l'Université de Lille et d'autres. Nous avons vraiment pour vocation de poursuivre ces activités de recherche.



### 3. LE RISQUE COMME UNE PARTIE DE LA VIE

L'entrepreneuriat n'est pas un long fleuve tranquille. C'est une expérience qui est magnifique et que je referais si j'avais l'âge où j'ai créé la société. Par contre, il y a des moments très compliqués, encore à l'heure actuelle !

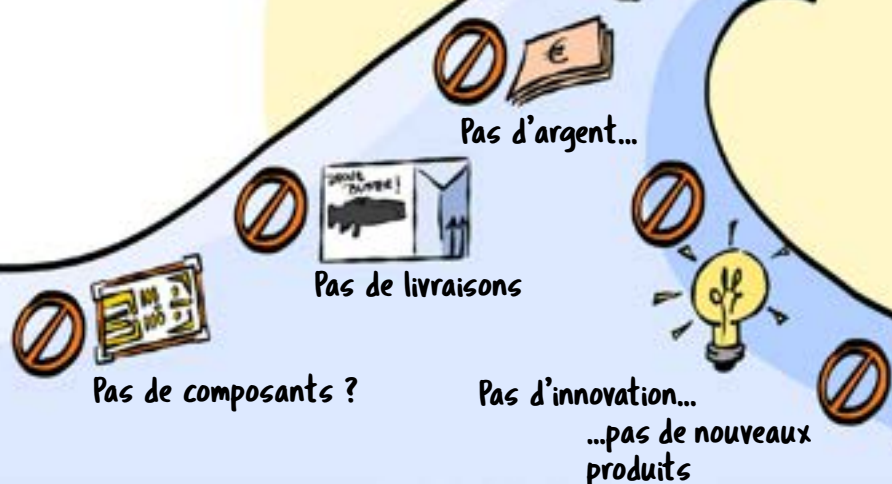
Par exemple aujourd'hui, nous vivons une pénurie de composants. Nous avons beaucoup de commandes : autour de 12 millions d'euros cette année. Mais cela nous empêche de toutes les honorer.



**NOUS REMONTONS LES VAGUES DU RISQUE AU QUOTIDIEN !**

Si nous ne pouvons pas livrer, nous ne serons pas payés. Or, il faut bien payer les employés et également maintenir nos activités de R&D.

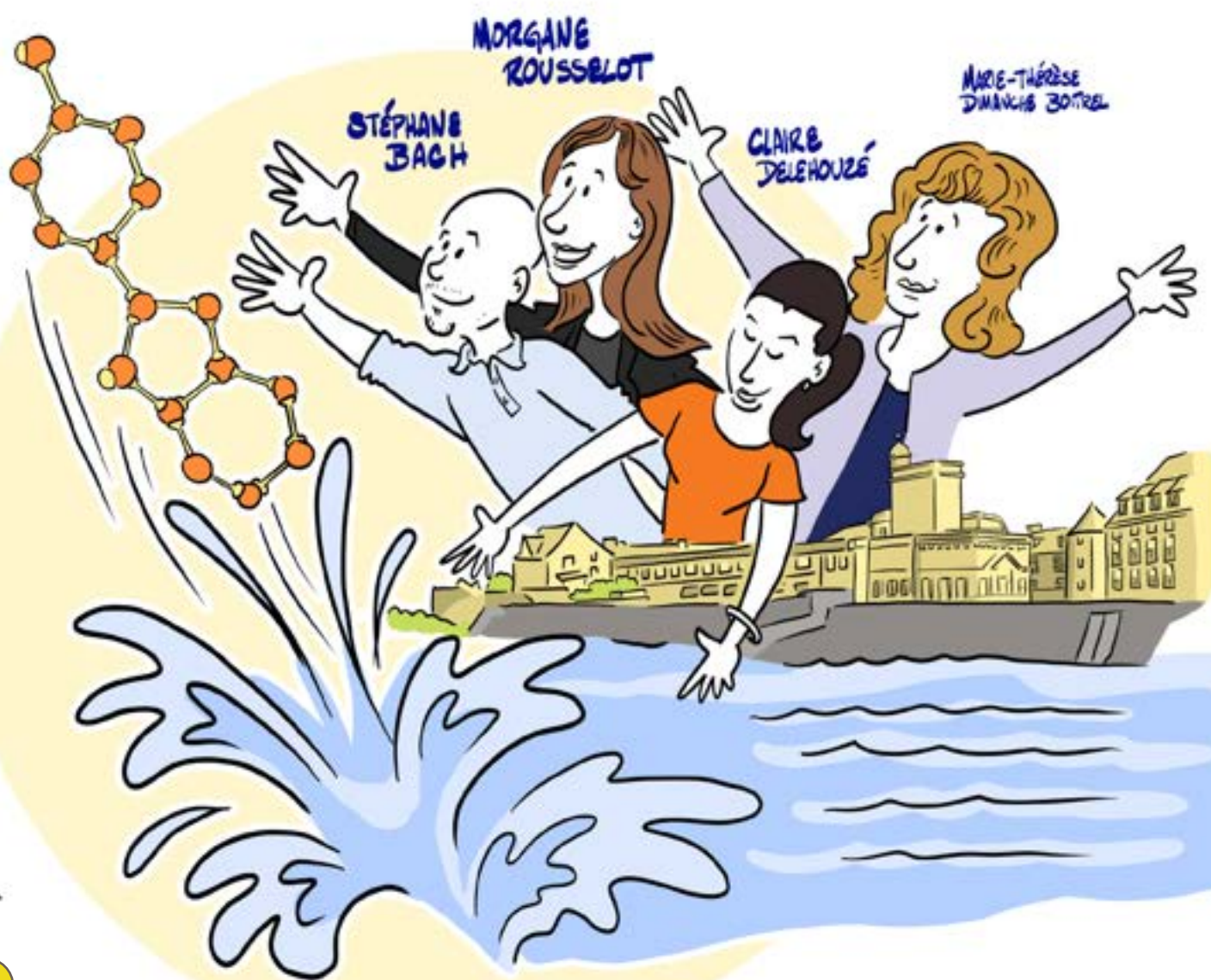
Même si nous sommes 80 dans une société majeure, puisqu'elle a 18 ans aujourd'hui, nous devons toujours gérer des soucis !





# SeaBeLife

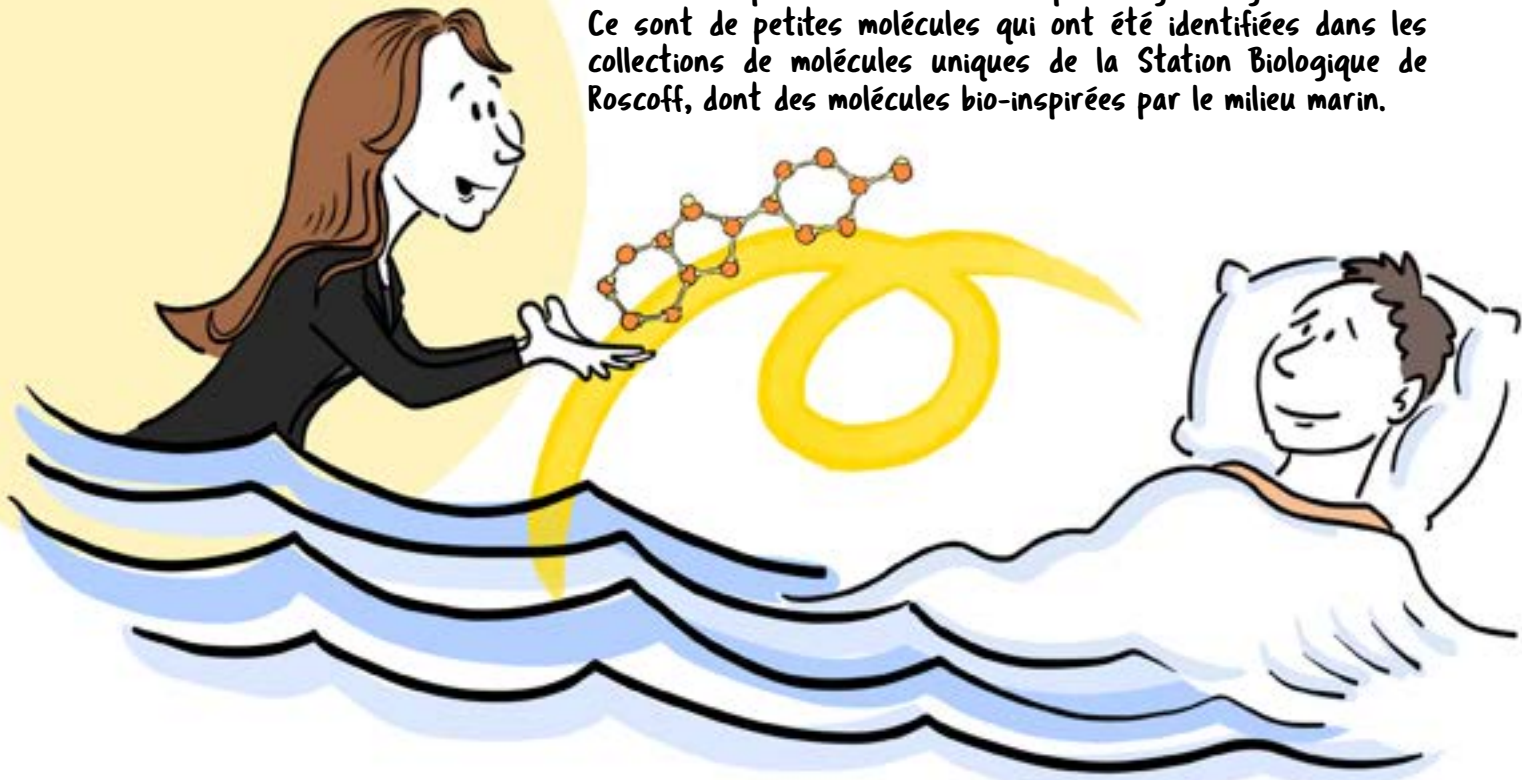
PROTÉGER LA VIE AU PLUS PROFOND DES CELLULES



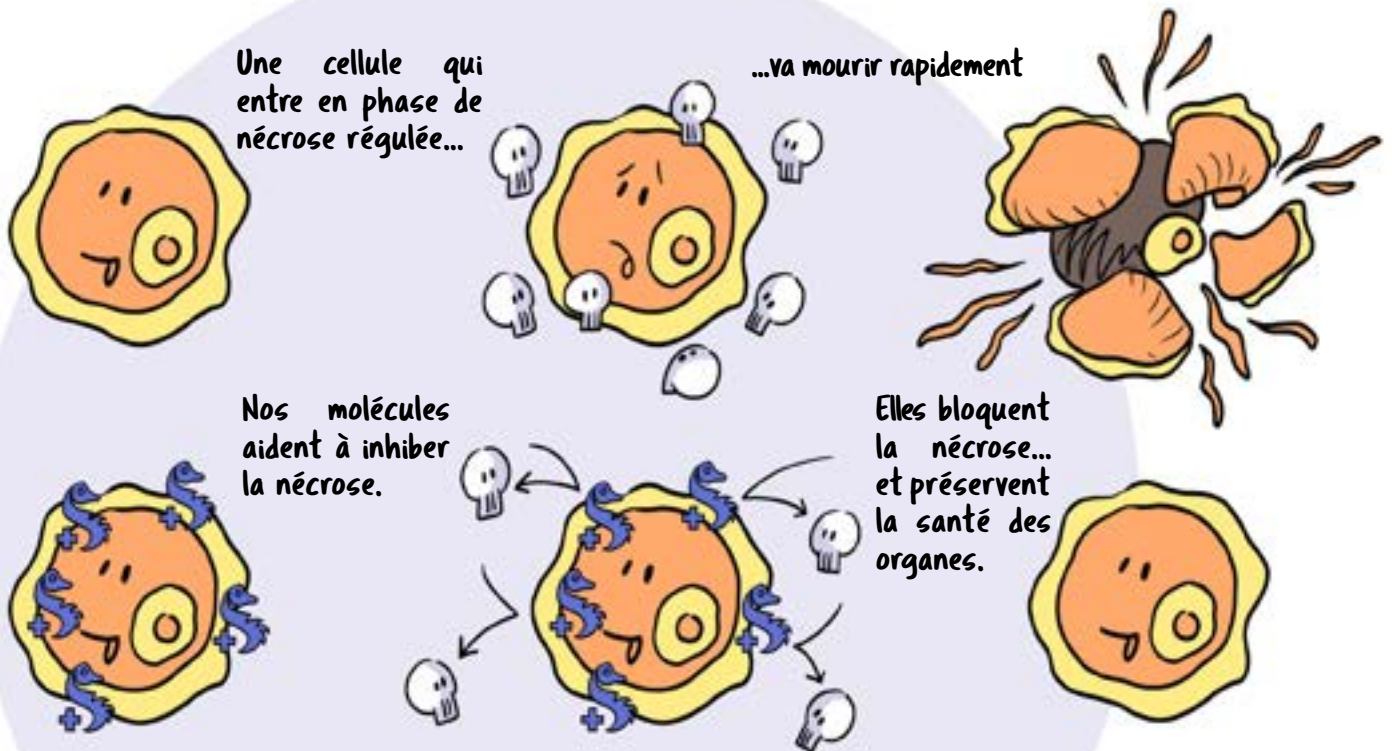
## POURQUOI SEABLIFE ?

SeaBeLife est le rapprochement entre deux mondes qui ne se connaissent pas forcément: le monde environnemental et le monde médical.

Nous développons des molécules qui pourront améliorer la qualité de vie des patients atteints de pathologies aiguës sévères. Ce sont de petites molécules qui ont été identifiées dans les collections de molécules uniques de la Station Biologique de Roscoff, dont des molécules bio-inspirées par le milieu marin.



Ces molécules ont la particularité de venir stopper la mort des cellules dans un contexte pathologique. Ce sont des inhibiteurs de nécrose régulée. Ces formes de nécrose régulée s'avèrent jouer un rôle majeur dans des pathologies sévères pour lesquelles nous n'avons pas d'alternative thérapeutique efficace à ce jour.

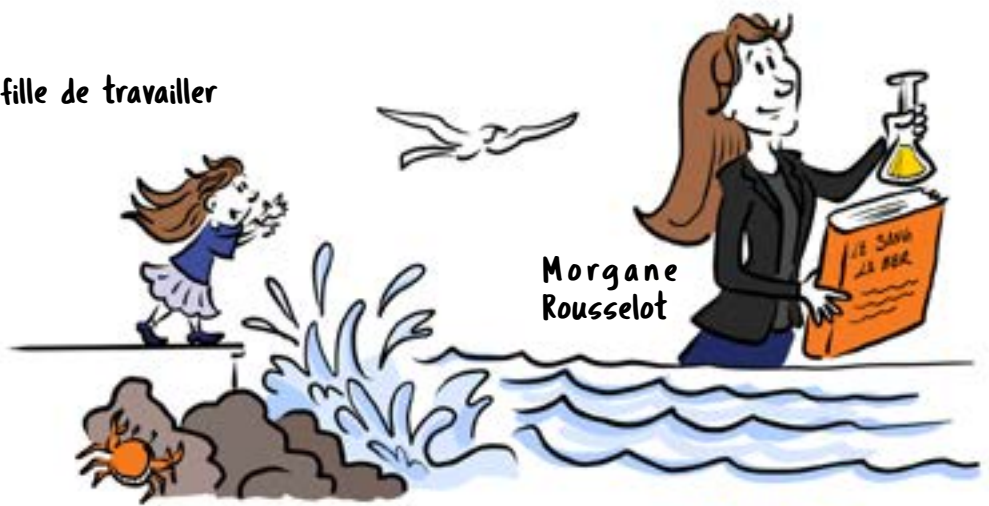


Nous ciblons en premier lieu les pathologies aiguës du foie et du rein, et nous travaillons en parallèle sur les maladies neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer ou de Parkinson, ou encore des pathologies oculaires comme la DMLA.

## NOTRE HISTOIRE

Pour moi, c'est un rêve de petite fille de travailler en lien avec la mer...

Ingénieur chimiste, j'ai eu l'opportunité de réaliser ma thèse à la Station biologique de Roscoff et de travailler sur l'hémoglobine d'origine marine pour en développer un transporteur d'oxygène universel.



Morgane Rousselot



A l'issue de ma thèse, j'ai pu co-fonder Hemarina, une société de biotechnologie avec mon directeur de thèse. Cette étape a été un déclic dans ma carrière : j'ai été piquée par le virus de l'entrepreneuriat.



Après l'aventure Hemarina, je pars en Suisse pour approfondir mon expertise en biotech et travailler sur un projet de vaccin thérapeutique dans les maladies inflammatoires.

En 2017, je rentre en Bretagne et je reprends contact avec mes anciens collègues de la Station biologique de Roscoff.



Début 2018, je me positionne donc en tant que porteur de projet pour SeaBeLife. J'y apporte mon expérience entrepreneuriale et mon expertise en développement de principes actifs en santé humaine.



Grâce à leurs avancées majeures dans leurs travaux, ils viennent de déposer trois brevets et d'identifier des molécules d'intérêt thérapeutique. Ils cherchent un porteur de projet : me voilà lancée dans SeaBeLife.



## 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

### RESILIENCE

On apprend forcément de ses échecs ou des difficultés rencontrées tout au long du parcours entrepreneurial. Cela aide à grandir, à rebondir et à trouver les meilleures solutions.

### PERSEVERANCE

Nous sommes fiers d'avoir obtenu la bourse French Tech Emergence et d'avoir été lauréat du concours i-Lab 2020. Nous avons obtenu cette année une aide financière Deeptech, après avoir réalisé deux premières levées de fonds auprès de business angels. Persévérance est le maître-mot car nous devons continuer de lever des fonds pour financer la préparation de nos essais cliniques, en nous tournant notamment vers des fonds de capital-risque ou corporate.

### PASSION

J'adore ce que je fais aujourd'hui ! J'ai toujours aimé relever des défis, surtout si ceux-ci consistent à découvrir de nouvelles molécules et améliorer la qualité de vie des patients. Une passion qui va de pair avec l'équipe SeaBelife qui est tout aussi animée par cette envie de développer notre pipeline de molécules, faire avancer notre R&D et proposer des solutions thérapeutiques efficaces aux patients.



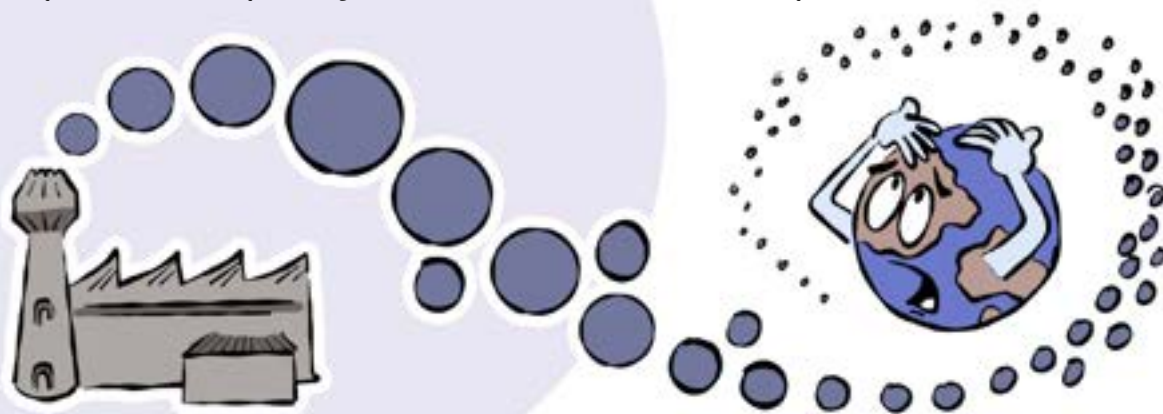
# Calyxia

POUR UNE CHIMIE PERFORMANTE  
ET RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT



## POURQUOI CALYXIA ?

Aujourd'hui, les microcapsules sont utilisées par les grands industriels pour protéger des ingrédients chimiques dans leurs produits. Cependant, les microcapsules actuelles sont à base de microplastiques qui polluent les océans et détruisent la biodiversité. En plus d'avoir un impact négatif sur l'environnement, elles ont des performances limitées.



Le procédé de Calyxia est durable, économe en énergie et déployable à échelle industrielle pour un coût raisonnable. Nous utilisons un système de double émulsion qui ne nécessite pas de solvant. Nous pouvons encapsuler quasiment n'importe quel ingrédient : des vitamines, des parfums, des enzymes, des herbicides ou des insecticides dans des capsules biodégradables, de très faible porosité et résistant à des températures très élevées. De cette manière, nous pouvons contribuer à :



### La création de matériaux avancés

Des adhésifs, des composites et des revêtements plus résistants et avec de nouvelles fonctionnalités.

### Une agriculture durable

Nous pouvons désormais protéger les cultures d'une façon plus respectueuse, avec moins d'ingrédients actifs.

### Une hygiène domestique responsable

Il est désormais possible d'utiliser de nouvelles fragrances pour les produits d'hygiène domestique grâce à notre technologie de microcapsules biodégradables.



Antonio Mestri

## NOTRE HISTOIRE

En 2013, j'étais chercheur à l'Université de Cambridge. J'avais sollicité un gros financement pour mes recherches, mais j'ai reçu une lettre disant que mon projet était trop ambitieux...

C'est à ce moment que Jérôme Bibette m'a proposé de rejoindre un projet collaboratif entre l'ESPCI Paris-PSL et l'Université de Harvard. Le but était de créer des microcapsules pour TotalEnergies pouvant résister à une température de 200°C pour économiser du carburant sur toute la durée de vie d'une voiture.



Je me souviens de ce moment-clé dans la rue Mouffetard, autour de 23h, deux jours avant la présentation à TotalEnergies.

Nous avons la preuve que notre procédé de double émulsion pouvait fabriquer des microcapsules stables et résistantes !

Nous les avons testées chez TotalEnergies et ...



Nous avons ensuite démontré que notre technologie était capable de protéger une large palette d'ingrédients dans de nombreuses conditions différentes. La question de créer une entreprise s'est posée et l'année suivante, Calyxia est née !

Nous n'étions que trois à l'ESPCI Paris-PSL. Deux ans plus tard, nous étions 10 et avons développé un pilote industriel. Aujourd'hui, nous sommes 80 et nous avons une capacité de production de 200 tonnes par an. Nous fournirons bientôt nos microcapsules dans toute l'Europe, l'Asie et les USA.

 **Calyxia**

Parfums

Catalyseurs

Phytosanitaires



## 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE UN TRAVAIL D'ÉQUIPE

Les histoires de startups ont toujours un héros - soit un CEO innovant, soit un Chief Product Officer - mais pour créer une entreprise, vous avez en réalité besoin d'une équipe soudée à chaque étape.



MAIS EN RÉALITÉ...



## MENTORAT

Le mentorat, ce n'est pas avoir une personne pour te guider, mais plutôt avoir toute une équipe pour t'accompagner : aujourd'hui j'ai sept mentors. Nous devons apprendre de leur expertise, et nous sommes ensuite responsables de prendre nos propres décisions.



## LE BON ÉCOSYSTÈME

L'Université PSL héberge le laboratoire où nous sommes nés, mais également l'incubateur qui nous a aidé à grandir, l'écosystème nécessaire pour un mentorat entrepreneurial efficace et les conseils scientifiques dont nous avons besoin. Aujourd'hui, nous continuons à collaborer avec l'Université et soutenons des doctorants de PSL.












# UMIAMI

LA TEXTURE ET LA SAVEUR DE LA VIANDE,  
DES MORCEAUX 100 % VÉGÉTALES



# POURQUOI UMIAMI ?

D'après une étude de l'Université de Harvard, la viande est la première cause de mortalité prématurée en occident.

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
						
OIGNON-BURGER	STEAK	POULET RÔTI	BOULETTES DE DINDE	TARTARE	SALADE CÉSAR (AU POULET)	HÔPITAL

Pourquoi ? Parce que les produits d'origine animale sont riches en cholestérol. Sa consommation en grande quantité provoque d'immenses problématiques de santé. Par exemple, des problèmes cardiaques ou du diabète. En bref, la consommation importante de viande est extrêmement mauvaise pour la santé publique.

Chez Umiami, nous proposons des produits qui ressemblent énormément à de la viande, c'est à dire que l'on imite tous les aspects désirables de la viande, les qualités organoleptiques et les qualités nutritionnelles.

Notre intention est de simplifier le passage à une alimentation beaucoup plus végétale.



Nous imitons tout ce que les gens recherchent dans la viande... sauf les inconvénients ! Nous n'allons pas abattre d'animaux ni polluer à très grande échelle.



## NOTRE HISTOIRE

Je suis né dans une famille d'éleveurs, de directeurs d'abattoirs et de chasseurs. Depuis mon plus jeune âge, j'ai été confronté à la violence que les hommes sont capables d'avoir envers les animaux. Dans une volonté de lutter contre cette violence, je suis devenu végétarien à l'âge de 6 ans.



J'ai voulu augmenter mon impact bien au-delà de mon régime alimentaire... Umiامي est né de l'invention d'un substitut de viande à base de végétaux que j'ai conçu avec mon associé.

Nous contribuons à un changement de paradigme car la consommation de viande est liée à la masculinité, à une idée de la force. Nous avons une idée erronée selon laquelle on manquera de protéines si l'on ne mange pas de viande.



Il y a deux ans, nous étions deux, et aujourd'hui nous sommes 25 : parce que passer de l'échelle laboratoire à l'échelle industrielle demande des compétences extrêmement variées.



Dans l'industrie agroalimentaire, le passage à l'échelle est compliqué parce que la matière organique ne se comporte pas exactement de la même manière dans le laboratoire qu'à l'échelle industrielle.

ANTONIO MISTRI

# 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

## 1. DÉMARRER DE ZERO

Pour obtenir des produits très différenciés, nous avons pris le parti d'inventer un nouveau procédé de fabrication. Cela veut dire que nous n'avons pas de roadmap pré-établie. En fait, il faut tout inventer et accepter de prendre des risques.



## 2. ADAPTATION

Il nous a fallu adapter notre process à plusieurs reprises puisque même des opérations extrêmement simples ne se passent pas du tout de la même manière en laboratoire qu'à l'usine. Cela demande énormément d'adaptation.



## 3. RESPECTER LES ÉTAPES

Passer d'une échelle laboratoire à une échelle industrielle est un processus long qui a nécessité beaucoup de recherche et d'investissement.

D'abord, nous arrivons à avoir un bon résultat au sein du laboratoire.



Ensuite, nous avons une phase de commissioning et "product matching". Nous allons essayer de faire sortir le même produit que nous avons dans le labo mais avec un ensemble d'équipements semi-industriels.



Ensuite, nous avons le "pre-commissioning": vous faites tourner les équipes sans forcément essayer d'obtenir le même produit qu'en laboratoire.





# EverZom



AMANDA SILVA  
BRUN

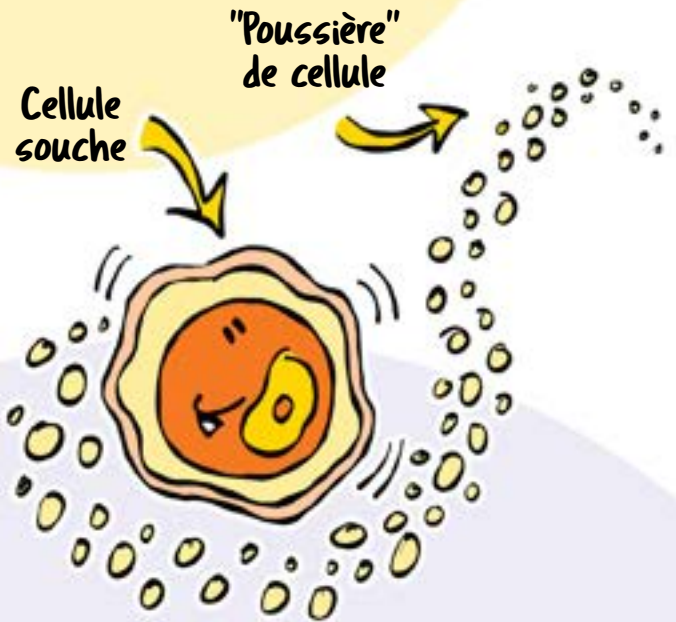
# POURQUOI EVERZOM ?

EverZom travaille dans le champ des thérapies régénératives, et nous croyons que nous pouvons démocratiser les thérapies innovantes.



L'idée est d'apporter des thérapies pour soigner des organes défaillants. La solution proposée sur le marché aujourd'hui est la thérapie cellulaire à base de cellules souches.

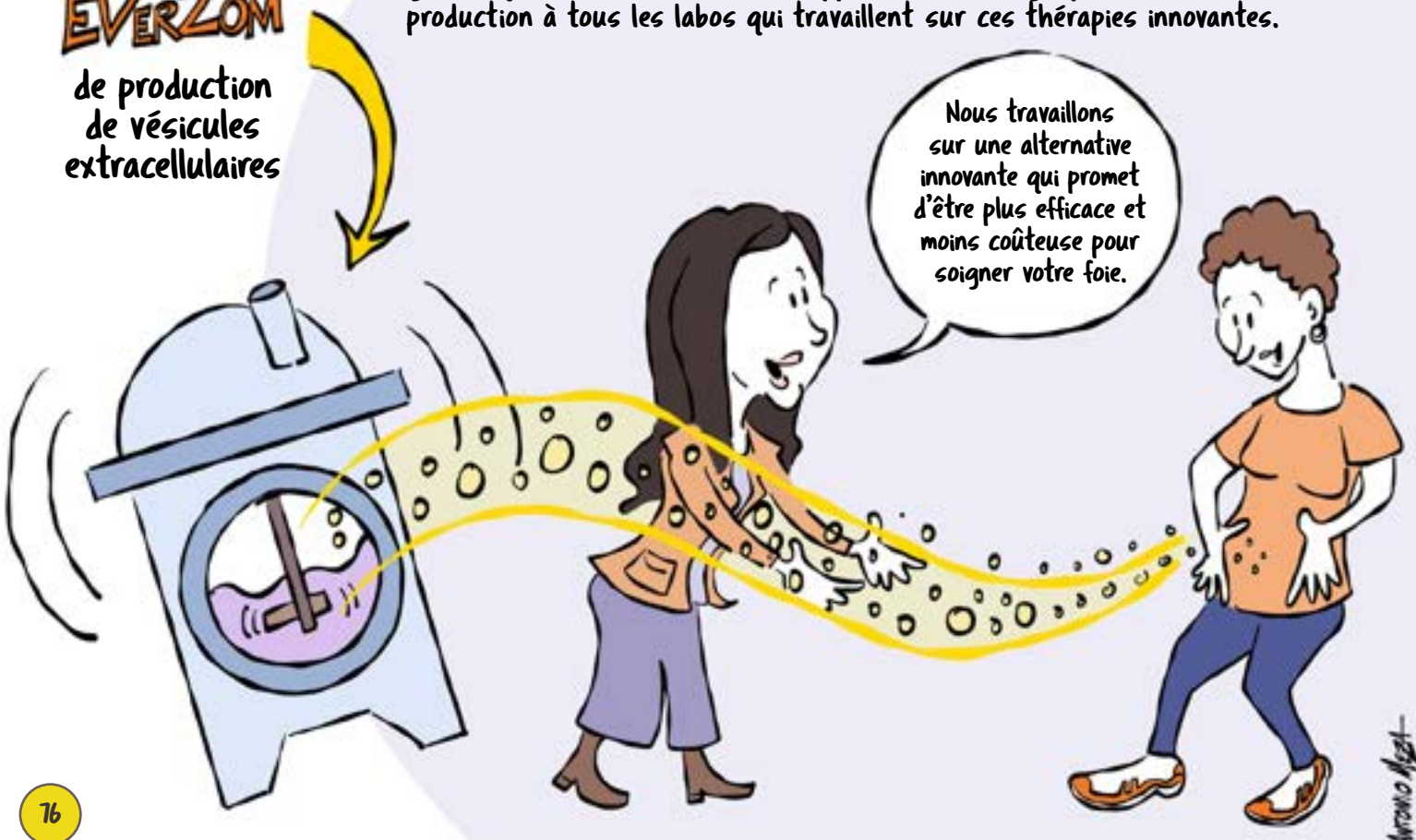
Ces thérapies sont onéreuses, de production limitée et donc accessibles seulement à une partie de la population.



Il existe aujourd'hui une alternative aux cellules souches : les vésicules extracellulaires. Imaginez une sorte de poussière de cellules, qui a un effet thérapeutique et qui peut remplacer la thérapie cellulaire.

La technologie  
**EVERZOM**  
de production  
de vésicules  
extracellulaires

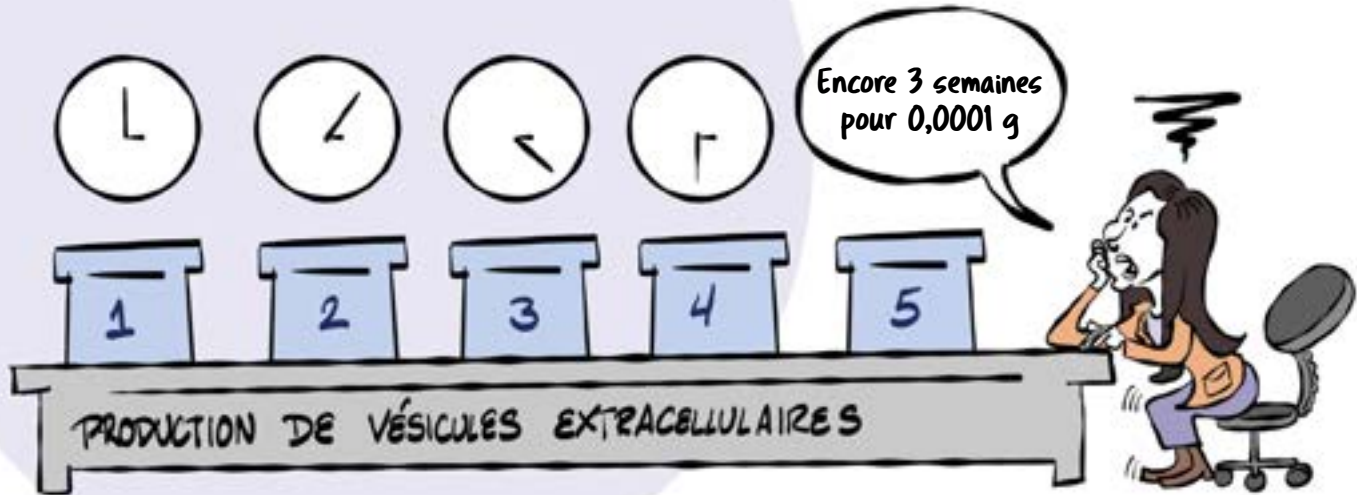
Ces vésicules extracellulaires ou exosomes ne sont pas faciles à produire en grosse quantité. EverZom a développé une technologie pour offrir un service de production à tous les labos qui travaillent sur ces thérapies innovantes.



## NOTRE HISTOIRE

Je suis Amanda Silva Brun et je suis chargée de recherche au CNRS.

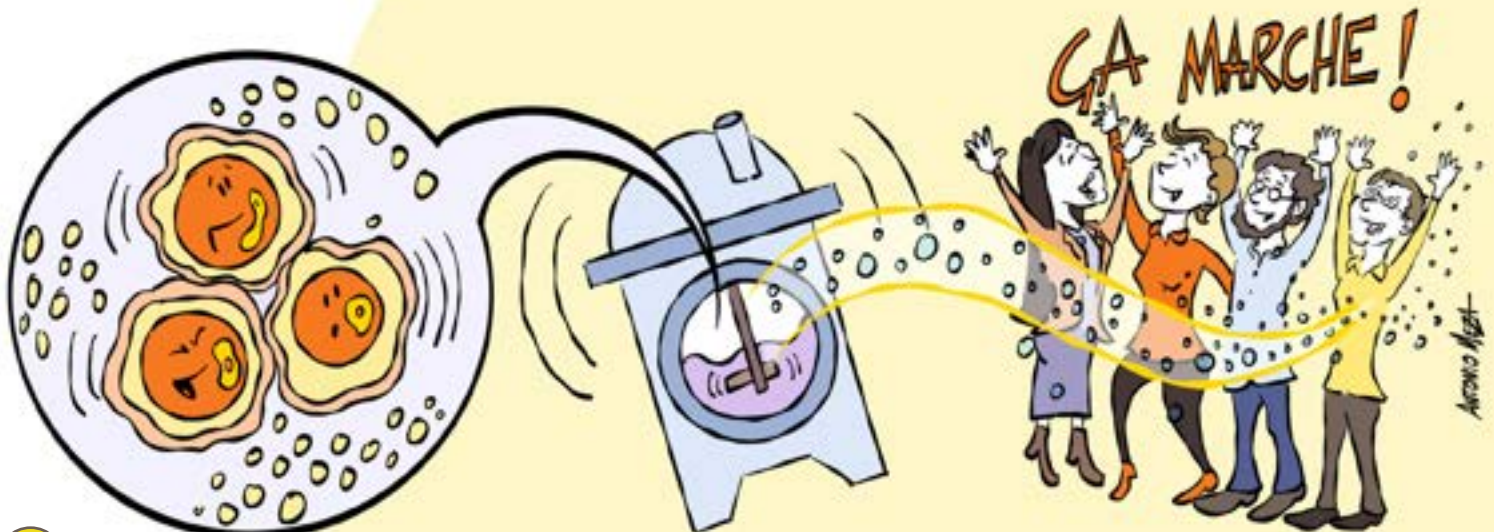
J'ai constaté que la production de vésicules extracellulaires est un gros problème pour la communauté de la recherche. Je passais beaucoup plus de temps à produire ces vésicules extracellulaires qu'à les étudier. Parce que les cellules émettent ces poussières mais pas suffisamment, et que tout le monde a du mal à les produire.



L'inspiration est alors venue grâce à l'observation du corps humain. Il s'avère que dans la circulation sanguine, une vésiculation massive se produit en réponse aux flux dans les vaisseaux sanguins. Mon idée était de reproduire ces simulations par le flux mais au sein du laboratoire, et plus précisément au sein de bioréacteurs déjà utilisés aujourd'hui pour produire les thérapies cellulaires.



Nous l'avons testé... et ça a fonctionné ! Nous étions très contents d'arriver à reproduire cette vésiculation massive et nous avons eu l'idée du brevet qui a donné naissance à la propriété intellectuelle exploitée aujourd'hui par EVerzom.



## 3 POINTS À RETENIR DE NOTRE EXPÉRIENCE

### UNE AVENTURE COLLECTIVE

Une entreprise est un projet collectif : de notre côté, nous venions de déposer le brevet, de l'autre Jeanne Volatron, qui avait terminé sa thèse au laboratoire et qui voulait s'engager dans la création d'une startup. Elle a cherché des projets à valoriser et nous a trouvé ! C'était également la thèse de Max Piffoux, qui a travaillé sur ce projet avec Claire Wilhelm et Florence Gazeau. Et enfin Nicolas Rousseau a également rejoint l'équipe : une véritable aventure collective humaine.



### NAVIGUER ENTRE DEUX MONDES

Aujourd'hui, EverZom travaille avec plusieurs clients issus de la thérapie cellulaire, qui s'intéressent aux recherches autour des vésicules extracellulaires. Je continue mon activité de chercheuse, tout en gardant les pieds entre les 2 mondes. Le CNRS m'autorise à consacrer 10% de mon temps dans chacune de nos startups.



### LE GOÛT DE L'ENTREPRENEURIAT

Lorsque l'on prend l'habitude de créer des sociétés, et à force de sortir de sa zone de confort, on y prend goût. J'ai maintenant une troisième startup encore à l'état embryonnaire, qui existe seulement dans ma tête pour le moment mais qui, j'espère, prendra davantage de place bientôt.



# **EPILOGUE**

**Imaginez un instant...**

Imaginez un instant...

... que les solutions que vous  
venez de découvrir soient,  
d'ici quelques années,  
adoptées par le monde entier...



Le monde dispose de  
plus d'énergie verte

Les patients  
bénéficient de  
meilleures conditions  
thérapeutiques

La sécurité de  
tous est mieux  
assurée

Nous produisons  
et consommons  
plus sainement

Certes il faut encore un peu  
d'imagination... mais c'est en rêvant  
que l'on peut changer le monde...

Arnaud Mest

Notre monde est le théâtre de multiples batailles :

le changement climatique et l'exploitation des ressources naturelles

les tensions politiques, ethniques, religieuses...

la faim et les inégalités de richesse

Dans ce contexte, rêver n'est pas toujours facile et trouver les moyens d'avoir un impact positif...  
...encore moins évident.

Il faut de la persévérance et de la ténacité

Il faut accepter de se perdre pour mieux se retrouver

il faut accepter de se tromper une, deux, trois fois...

...avant de trouver la meilleure des solutions, celle qui saura créer de la valeur.

ÇA MARCHE !

C'est finalement la somme de ces envies, de ces idées, de ces recherches, de ces histoires qui peut changer la donne.



La rencontre entre le monde de la science et celui de l'entreprise offre des perspectives nouvelles...



... où professeurs, comme entrepreneurs peuvent devenir de véritables mentors capables d'insuffler l'énergie nécessaire à la réussite de votre projet.



C'est ainsi, en unissant nos savoirs et nos forces, que nous pourrions façonner le monde de demain, un monde à la fois plus respectueux de l'environnement et plus équitable. Un monde plus agréable à vivre.

Depuis 2019, le mouvement Deeptech est déjà parvenu à fédérer de nombreux acteurs volontaires et convaincus de la nécessité de ces changements. Et si vous étiez le prochain ? Ce mouvement n'attend que vous !

Imaginez un instant...



... que vous aussi puissiez  
changer la donne.

Alors n'attendez plus,  
rejoignez le mouvement Deeptech !

Antonio Meza

# UN GRAND MERCI

A l'ensemble des CEO de startups, parrains et marraines de cette deuxième édition du Deeptech Tour :

Jean-Luc Treillou - Treefrog

Fabien Astic - Exactcure

Nicolas Sordet - Afyren

Jean-Francis Bloch - BeFC

Xenia Proton de la Chapelle - AtmosR

Julie Hutin - Steminov

Arnaud Poitou - Farwind

Isabelle Dimier-Poisson - LoValTech

Séverine Sigrist - Defymed

Xavier Boidevezi - Ektah

Marc Criton - MedXCell

Laurent Thomas - MicroPep

Christophe Gaquiere - MC2Tech

Morgane Rouselot - Seabelife

Jamie Walters - Calixya

Tristan Maurel - Umiami

Amanda Silva Brun - EverZom

Nous remercions également et chaleureusement l'ensemble des acteurs académiques qui ont accueilli les différentes étapes ainsi que les partenaires impliqués dans l'organisation de ce Deeptech Tour :

Université de Bordeaux

Université Côte d'Azur

Université Clermont Auvergne

Université Grenoble Alpes

Aix-Marseille Université

Université de Lorraine

Nantes Université

Université de Tours et Université d'Orléans

Université de Strasbourg

Université Bourgogne-Franche-Comté et Région Bourgogne-Franche-Comté

Université de Montpellier

Université Fédérale

Université de Lille

Université de Rennes 1

Université PSL

Université Paris Saclay et Institut Polytechnique de Paris

Université Paris Cité

Enfin, un grand merci à l'ensemble des personnes ayant participé à la construction et la diffusion de ces BD au sein de Bpifrance :

David Boujo

Magali Cauet

Rana El Alam

Evan Guilloso

Emma Lemarre

Charlotte Moret

## Antonio Meza

Adaptation des propos en scénario, dessins et mise en page

Antonio Meza est un "architecte de vision". Sa passion est de transformer des idées et de l'information abstraits et complexes en communication inspirante.

Dessinateur né, et raconteur par passion, il se forme dans les arts plastiques, et le cinéma, mais aussi dans les techniques de la communication des organisations. (Universidad de las Américas Puebla, au Mexique).

A Paris, il se forme aux techniques d'accompagnement des personnes et des organisations (PNL, Intelligence Collective, Leadership Conscient, Transe Générative) et il exerce depuis 2008 en tant que consultant, formateur, facilitateur et coach. Il a animé plus de 250 ateliers dans la communication inter-culturelle, l'intelligence collective, ainsi que les techniques de storytelling et la facilitation graphique.

Antonio utilise aussi ses capacités d'artiste illustrateur pour offrir la facilitation graphique auprès des séminaires, conférences et sessions de brainstorming (en présentiel et à distance).

En tant que consultant et facilitateur il a mené des missions pour des entreprises telles que Sanofi, Louis Vuitton, Adidas, Airbus, et collabore régulièrement avec Bpifrance.

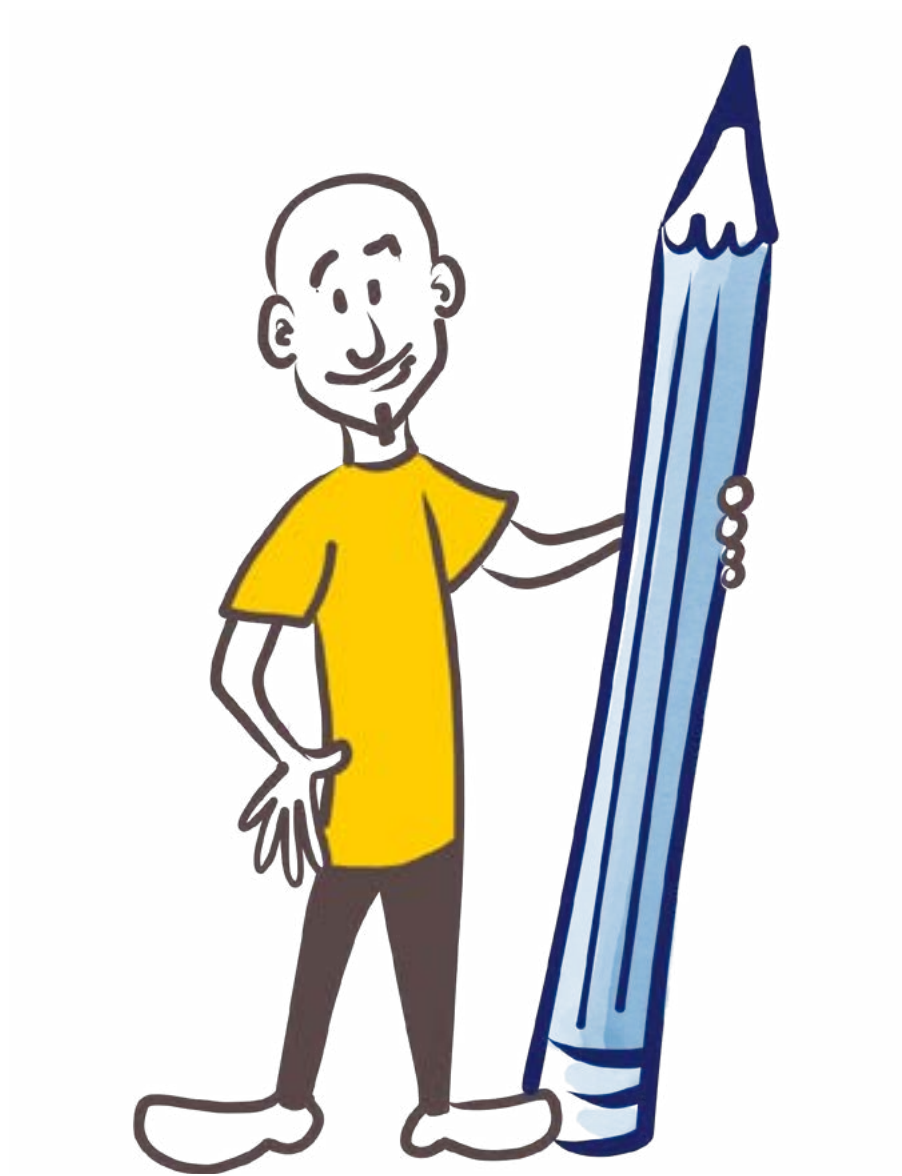
Antonio à illustré plus de 15 ouvrages dont "American Government Made Simple" (J-É Branaa, 2014) "Les vrais secrets de la communication" (Béatrice Arnaud, 2015), "Entrepreneurs Nouvelle Génération" (Robert Dilts, 2016) et "Conscious Leadership and Resilience" (Robert Dilts, 2017). Il réalise aussi des vidéos animés pour expliquer des idées complexes avec un langage simple et humoristique.

Il est partenaire du réseau Co-Design-it!, membre de IAGC (International Association for Generative Change) et collaborateur régulier de la Communauté des Entreprises à Mission.

Antonio parle couramment et travaille en Français, Anglais et Espagnol. Il peut converser en Italien et commander une bière en Allemand. Il habite à Issy les Moulineaux en région Parisienne avec sa femme Susanne, sa fille Luz Carmen, et ses chats Ronia et Atreju.

[www.antoons.net](http://www.antoons.net)

[hola@antoons.net](mailto:hola@antoons.net)





**LESDEEPTech.FR**

