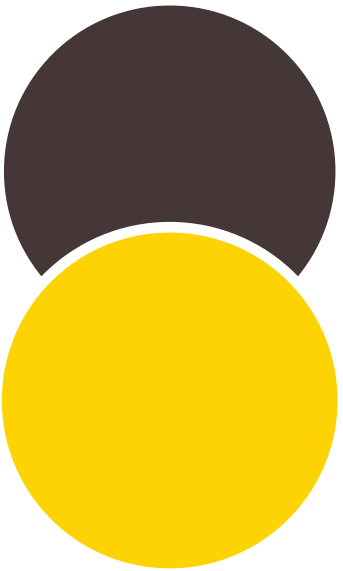
bpifrance | SERVIR L'AVENIR

génération
DEEPTECH

SUR LA ROUTE DE L'ENTREPRENEURIAT DEEPTECH



PAUL-FRANÇOIS FOURNIER
Directeur exécutif Innovation, Bpifrance

INTRODUCTION

Le plan deeptech doté de plus de 2,5 Md€, et opéré par Bpifrance pour le compte de l'État, vise à stimuler la création et le développement des champions technologiques de demain.

Avant la réussite, le chemin d'une startup deeptech commence très en amont, dans l'esprit créatif d'une équipe de recherche qui fait émerger de nouvelles potentialités et dans la tête d'un entrepreneur ou d'une entrepreneuse idéaliste, souhaitant répondre à un enjeu de société. C'est de la rencontre de l'ambition sociétale et de la technologie que va émerger l'étincelle du progrès. Cette rencontre sera puissante, vertueuse et durable si elle s'accompagne de l'action de tout un écosystème efficace, coordonné et réactif.

À travers l'aventure racontée dans cette Bande Dessinée, nous avons voulu représenter un de ces chemins « idéaux », où tous les acteurs et outils convergent pour apporter aux entrepreneurs deeptech les moyens de réaliser leurs ambitions. Certains des services proposés existent aujourd'hui, d'autres naîtront demain. Ils dépendent et dépendront simplement de notre action collective pour mettre la technologie de rupture au cœur de l'innovation.

Notre ambition est de permettre toujours plus de rencontres et de projets. À vous, que vous soyez plutôt Cécile ou Pr. Robert, d'inventer de nouvelles histoires et de nouveaux chemins pour créer les produits et services du monde de demain.

Bonne lecture.

NOTE

Le parcours fictif présenté dans cette BD a avant tout vocation à illustrer une expérience de création de startup deeptech jugée efficiente, sans que cela ne représente une norme, les chemins entrepreneuriaux ayant chacun leur histoire. Certains dispositifs présentés ici sont existants et d'autres non (mais rien n'empêche qu'ils ne soient développés demain).

IL ÉTAIT UNE FOIS...(et si c'était demain ?)

Cécile est une jeune femme vivant dans le Finistère, où elle a monté plusieurs startups, et est maintenant à la recherche d'un nouveau projet plein de sens.

Les dimanches, après le traditionnel déjeuner chez ses parents, elle aime se balader sur la plage qui l'a vue grandir. C'est là qu'elle digère, fuit les questions de son père sur son avenir professionnel et trouve son inspiration.

Si durant son enfance, elle y voyait grand nombre de fous de bassans, ces oiseaux emblématiques de la région. Ceux-ci se font désormais rares. Et que dire du sol, que des déchets amenés par la mer viennent encombrer.

Ce jour là pourtant, peut être est-ce lié à la madeleine qu'elle déguste au même moment, elle se dit qu'elle peut après tout contribuer à reconstituer ce paradis perdu.

Mais comment ? Elle n'est pas scientifique, ni responsable politique.

Pour autant, ce qu'elle sait faire, et bien faire, c'est mener des projets de startups : mobiliser, avancer de manière agile, porter une vision. Et si ce prochain projet était un filet «intelligent» capable de renvoyer les déchets vers le rivage et d'emprisonner les microparticules ?

Un sourire se dessine sur les lèvres de Cécile. Elle est même grisée par ce sentiment assez unique que l'on tient quelque chose qui va nous porter... reste à le mettre en application.

IL ÉTAIT UNE FOIS...(et si c'était demain ?)

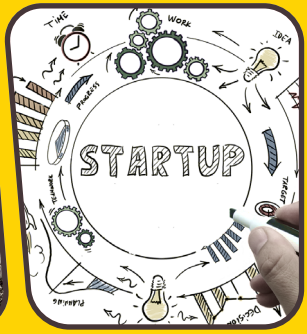
Cécile se balade sur la plage de son enfance.

Quand elle est sidérée par l'amoncellement de déchets qui ont transformé cette plage en décharge.

Dire qu'autrefois, cette plage avait le pouvoir de nous transporter à l'autre bout du monde... Comment retrouver le paradis de mes jeunes années ?

Puis elle a une idée !

Elle sait, de par son expérience d'entrepreneuse, qu'elle tient une idée de startup, porteuse et conforme à ses valeurs.



PENDANT CE TEMPS,

Le professeur Robert est chercheur en biotechnologie. Il a mené de nombreux travaux de recherche, qui pourraient selon lui avoir un impact applicatif fort.

Il aime beaucoup son travail au laboratoire, et serait ravi de voir des porteurs de projets s'emparer de ses résultats, pour les concrétiser.

À la machine à café il en parle à son référent valorisation, M. Bernard. Prévenu et partant, son laboratoire le met en relation avec l'OTT dont dépend son laboratoire, qui lui parle de la plateforme Génération Deeptech.

Le Professeur Robert est d'abord surpris.

« - C'est quoi la deeptech ? demande-t-il ;

- Il s'agit des innovations de rupture en lien avec le monde de la recherche, et à fort impact, souvent valorisées sous forme de startups, lui explique le référent de l'OTT ;

- Mais je ne veux pas monter de startups moi lui rétorque Robert ;

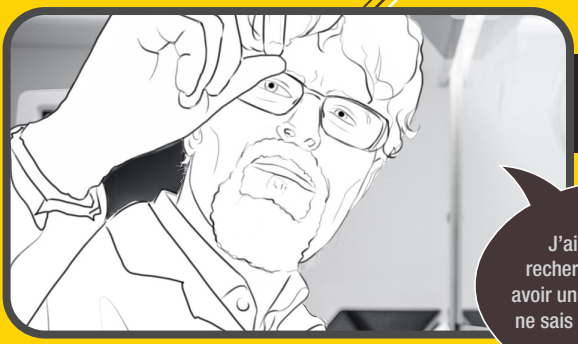
- Pas de souci, votre contribution n'en est pas moins essentielle ! »

L'OTT l'aide alors à s'inscrire et l'accompagne à mettre ses travaux au niveau applicatif, sur la plateforme Génération Deeptech, en les rendant intelligibles pour le plus grand nombre. Il pourra être contacté par des personnes intéressées.

« Pas mal cette plateforme, se dit le Pr. Robert. Allez on verra ce que ça donne, j'ai du pain sur la paillasse moi ».

TransferToStartup
transfertostartup.com

PENDANT CE TEMPS...



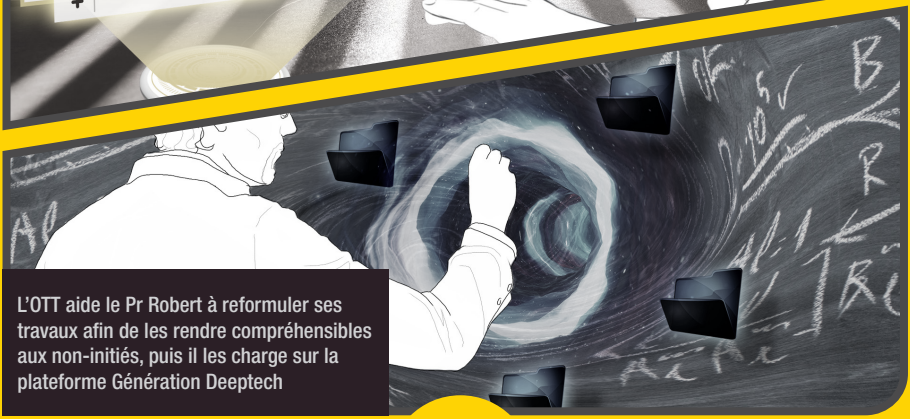
Voici le Pr. Robert. Par sérendipité, ses travaux et ses recherches l'ont mené à une découverte.

J'ai des résultats de recherches qui pourraient avoir une application, mais je ne sais pas encore laquelle..

Il en fait part à son directeur de labo via une déclaration d'invention.

Il est mis en relation avec l'OTT rattaché à son laboratoire.

L'OTT l'accompagne dans ses démarches d'inscription à la plateforme.



L'OTT aide le Pr Robert à reformuler ses travaux afin de les rendre compréhensibles aux non-initiés, puis il les charge sur la plateforme Génération Deeptech

PORTEURS DE PROJET, VOUS RECHERCHEZ UNE TECHNOLOGIE ?

VENEZ ASSISTER À NOTRE ÉVÉNEMENT MATCHING ET DÉCOUVREZ LES CHERCHEURS DE NOTRE RÉSEAU.

ÉTAPE 1 : L'AVENTURE C'EST L'AVENTURE

Bien décidée à aller plus loin dans son projet, Cécile se sait pénalisée par son peu de connaissances scientifiques (elle n'a pas fait de Physique-Chimie depuis la Terminale). La première étape est donc de s'y plonger plus en détail.

En reprenant attache avec ses amis de La French Tech, elle est conviée à un événement qui rassemble chercheurs et profils entrepreneurs près de chez elle. « Parfait, un bon moyen de tester mes idées », se dit-elle.

Sur place, entre deux verres de cidre (sans alcool), elle s'entend dire, par des jeunes chercheurs, que la plateforme Génération Deeptech pourrait lui être d'une grande utilité. À peine rentrée chez elle se crée un compte, et découvre qu'il existe une multitude d'entrepreneurs dans son cas, mais également des centaines de technologies et de brevets à mener au marché. Ce soir là, rassurée, elle dort comme un bébé.

Par la suite, après avoir formalisé ses besoins, elle obtient une cartographie des laboratoires répondant à son défi ainsi que des technologies disponibles et brevets existants. Un premier pas plutôt rassurant dans un monde de la recherche.

Parmi ces technologies, une de celles développées par le Professeur Robert l'intéresse particulièrement. Elle lui envoie un message vidéo enthousiaste.

Dans son laboratoire, le Professeur Robert découvre le message de Cécile lui présentant son ambition, son projet et le lien avec ses travaux de recherche. Convaincu par sa motivation, il décide de lui répondre favorablement.

Informations sur la Deeptech
deeptech.bpifrance.fr

La French Tech
lafrenchtech.com/fr

Cécile prend contact avec des amis de la French Tech qui lui parlent d'un événement.

Étant à l'affût des événements pouvant faire avancer son projet, Cécile décide de s'y rendre.

En rentrant chez elle, Cécile crée son compte sur la plateforme.

La cartographie en ligne permet à Cécile d'avoir une vue d'ensemble sur les laboratoires de la communauté.

Tiens, cette personne pense que mes travaux pourraient l'aider.

Par la vidéo, Cécile exprime sa vision et son projet aux chercheurs.

Le Pr. Robert découvre un message avec la vidéo de Cécile. Il décide d'accepter la demande de contact de Cécile pour échanger sur son futur projet. Cécile et le Pr. Robert sont désormais en contact.

ÉTAPE 2 : « RENCONTRE DU 3e CYCLE »

Cécile est ravie de rencontrer le professeur robert dont la recherche est en adéquation avec ses besoins. Le professeur Robert poursuit ses recherches sur le sujet qui intéresse Cécile. Cette rencontre est pour lui une opportunité qui concrétisera l'impact de ses recherches sur l'environnement.

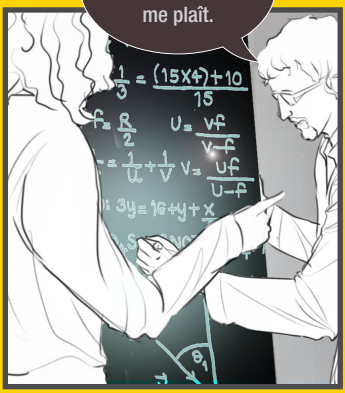
Cécile a besoin d'évaluer l'avancement des travaux de recherche du professeur Robert. Elle est bien consciente de son manque de connaissances scientifiques sur le sujet. Ils discutent régulièrement pour échanger.

Pour mener à bien son projet, elle doit comprendre la temporalité des différentes étapes du laboratoire jusqu'à la commercialisation du produit.

M. Bernard, référent de la valorisation du laboratoire de recherche, en accord avec le Professeur Robert, décide de protéger l'invention par un dépôt de brevet. Sur la plateforme Génération Deeptech, Cécile trouve des exemples de contrat de licence lui permettant de se préparer à la négociation.

« RENCONTRE DU 3e CYCLE »

Cécile rencontre le Pr. Robert à plusieurs reprises.



Création du compte formation sur la plateforme.

Formation à distance « technology readliness levels ». Elle inclut des rencontres et des échanges vidéos avec les chercheurs.

ÉTAPE 3 : MISSION PROTECTION

La belle entente entre Cécile et le Pr. Robert est faite pour durer. La démarche de protection par un brevet permettra de sécuriser l'avenir d'une potentielle startup.

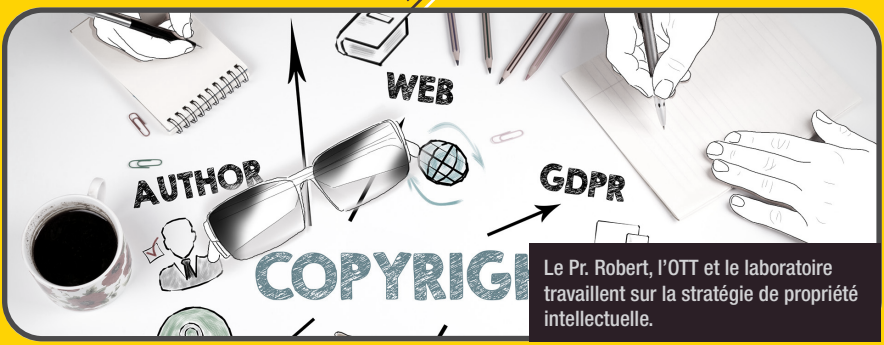
Cette démarche, qui demande expertise et anticipation, est surtout menée par l'OTT, le laboratoire, via M. Bernard, et une équipe d'ingénieurs en propriété intellectuelle. Le tout se fait en parfaite coordination avec le Pr. Robert garant de l'exactitude des travaux, et ravi de perfectionner sa connaissance du sujet.

En parallèle Cécile, de nature curieuse, se forme à la Propriété Intellectuelle grâce aux modules mis en ligne sur la plateforme. Elle sait que ce sujet sera clé dans toutes les phases de la vie de sa startup.

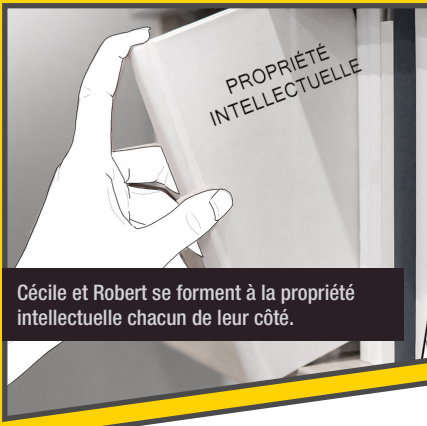
Finalement l'OTT dépose le brevet auprès de l'INPI. Voilà une bonne chose de faite. Pour fêter cela, Cécile et le Pr. Robert dégustent un Kouign Amann fait maison, même s'ils savent que leur productivité de l'après-midi s'en verra considérablement réduite.

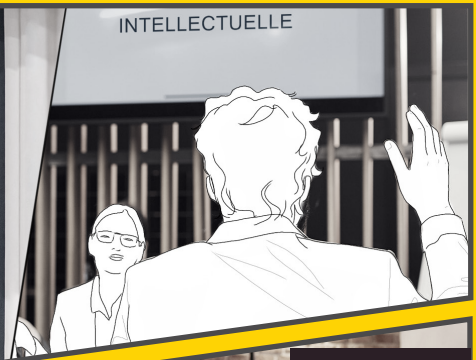
Réseau Curie
curie.asso.fr

Institut National de la Propriété Industrielle (INPI)
inpi.fr/fr



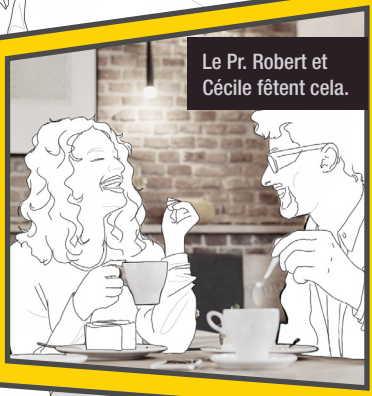
Le Pr. Robert, l'OTT et le laboratoire travaillent sur la stratégie de propriété intellectuelle.





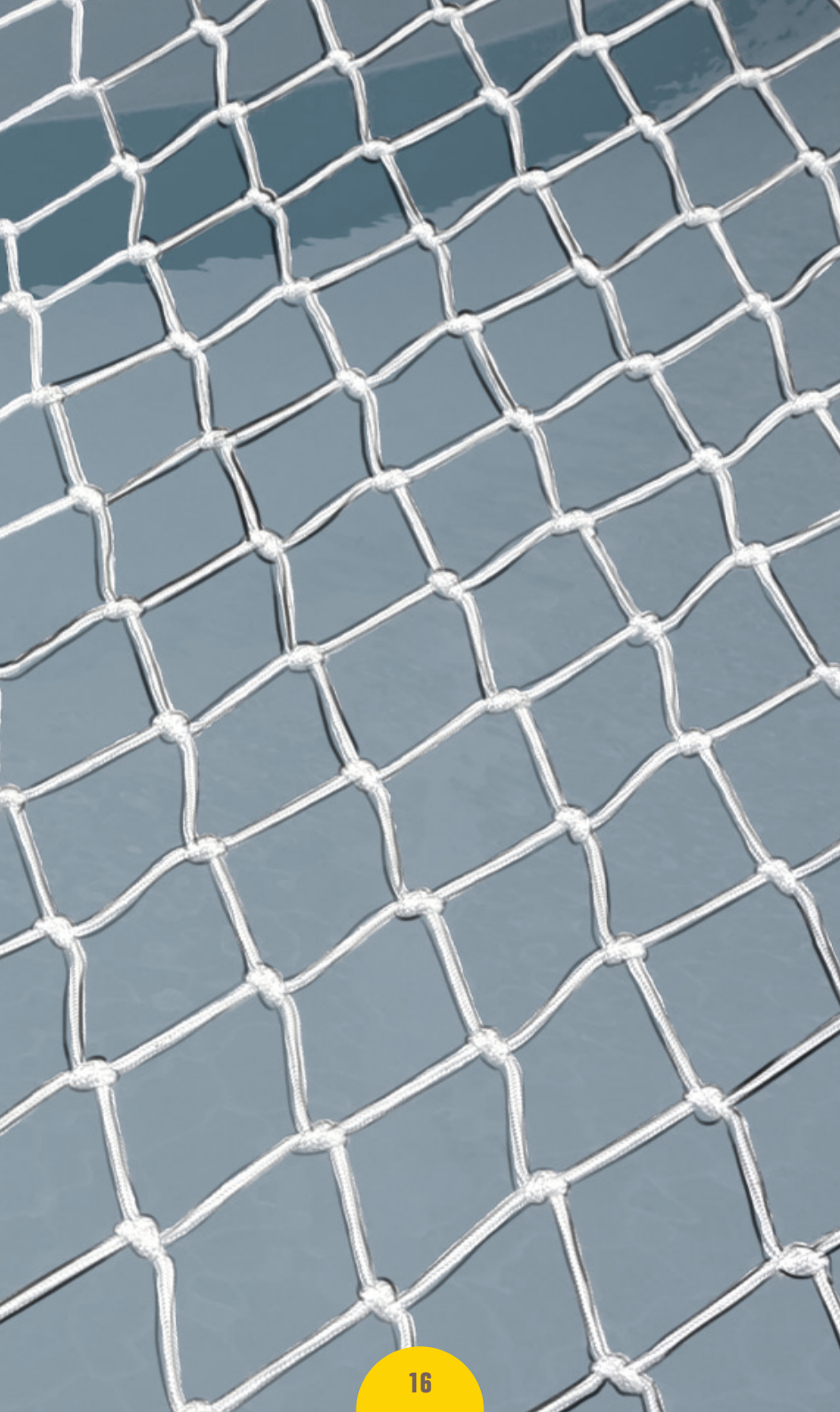
Cécile et Robert se forment à la propriété intellectuelle chacun de leur côté.

Le brevet est déposé à l'INPI par l'OTT et le laboratoire.



Le Pr. Robert et Cécile fêtent cela.

En parallèle, le professeur poursuit ses échanges avec Cécile.



ÉTAPE 4 : SUR LA ROUTE DE L'INNOVATION

Le chemin vers le marché démarre. Cécile et le Pr. Robert sont confrontés à un double défi : poursuivre les développements technologiques et trouver le bon positionnement marché, de manière synchronisée. Le Pr. Robert, grand nageur, sait parfaitement qu'une bonne coordination, permet d'avancer et surtout de ne pas couler.

Avant toute chose, ils réalisent une demande de financement de la maturation technologique de leur idée auprès de l'OTT. Convaincue par l'équipe projet et l'ambition, l'OTT leur accorde ce financement si important.

Le Professeur Robert, grâce à ces moyens, mène les travaux de prototypage et le lancement des tests technologiques.

En parallèle, Cécile fignole sa vision du produit en lien avec un incubateur public. Elle réfléchit au modèle économique adéquat via des ateliers de design thinking. Elle valide l'articulation technologie-marché, réalise son étude de marché, et anticipe les sujets réglementaires.

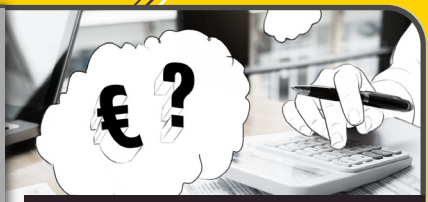
Cette étape est longue, studieuse, mais très enrichissante, mais une fois celle-ci terminée, le projet est plus que jamais en mesure de donner vie à une startup.

De fait, les planètes commencent à s'aligner : des investisseurs marquent un intérêt pour le projet. Cécile discute aussi avec l'OTT de la « term sheet » qui permettra à leur startup d'exploiter la technologie développée par le laboratoire. La documentation et les comparables disponibles en ligne simplifient grandement tout cela.

Incubateurs publics

enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid67043/les-incubateurs-de-la-recherche-publique.html

Cécile et le professeur font une demande de financement de maturation à l'OTT afin de lever les verrous technologiques et transformer leur science en produit.

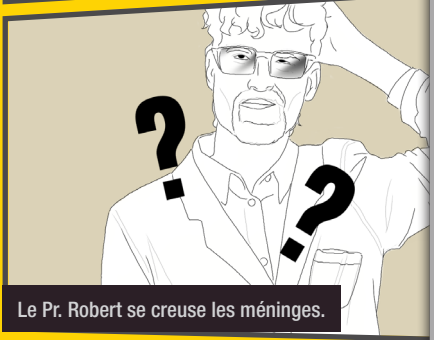


Afin de projeter les besoins financiers du développement de son entreprise, Cécile réalise son business plan et anticipe les sujets réglementaires.

TRAVAIL EN LABO

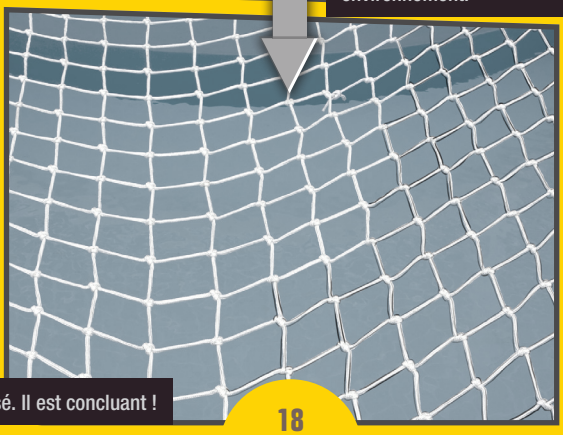
18 MOIS

Elle identifie ses marchés applicatifs.



Le Pr. Robert se creuse les méninges.

Cécile participe à un atelier de design thinking au sein d'un incubateur avec des experts, lui permettant d'être centrée sur les besoins des utilisateurs finaux et de son environnement.



Un POC est réalisé. Il est concluant !

Ces avancées permettent de renforcer la stratégie de Propriété intellectuelle.

Pour optimiser le processus de production et accélérer la phase de prototypage, Génération Deeptech lui propose de faire un atelier de LEAN DESIGN.

De cette manière, Cécile rencontre et échange avec des investisseurs présents sur le campus.

Cécile et l'OTT négocient des «term sheets» sur la base de modèles trouvés sur la plateforme.

ÉTAPE 5 : VERS LE TRANSFERT DE TECHNOLOGIE

Cécile est ravie, elle s'apprête à créer sa startup, moment à la fois exaltant mais aussi très exigeant, tant tout doit être bien cadré.

Pour cela, elle est rassurée par les nombreux exemples de contrat fournis sur la plateforme, mais aussi par l'implication bienveillante de ses interlocuteurs à l'OTT.

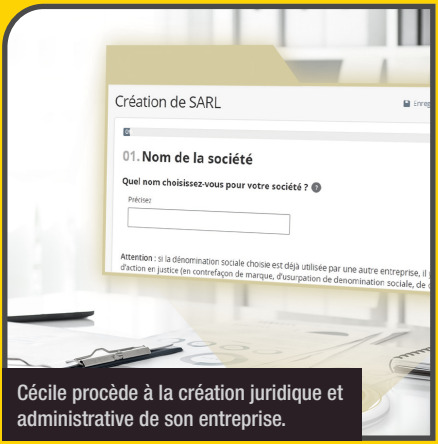
Elle s'entend parfaitement avec le Pr. Robert sur la répartition des parts (ils en avaient bien sûr déjà parlé), et sur les détails de leur collaboration : le Pr. Robert continue son travail au laboratoire et devient conseiller scientifique de la startup. Le pacte d'actionnaires est signé !

Enfin sur la base de la term sheet négociée pendant la maturation, elle contractualise avec l'OTT pour le transfert de technologie. Sa startup peut exploiter le brevet de manière exclusive.

La startup Savecoasline est née ! Les déchets maritimes n'ont qu'à bien se tenir !

Bpifrance Création
bpifrance-creation.fr

Loi PACTE
economie.gouv.fr/loi-pacte-encourager-innovation-france



Cécile procède à la création juridique et administrative de son entreprise.

Elle prend connaissance d'exemples de term sheets et de pactes d'actionnaires.

Le Pr. Robert et Cécile génèrent un pacte d'actionnaire clair et basé sur des comparables précis.

En conclusion, le contrat de transfert est signé lors d'une réunion avec l'OTT.

ÉTAPE 6 : FAST AND FURIOUS EP. 456

Via l'annuaire des accompagnateurs deeptech, Cécile déniche et intègre un programme d'incubation dédié aux startups innovantes en lien avec le monde maritime. Elle y bénéficie de mentoring et de contacts.

En parallèle Savecoastline commence à créer le buzz sur les réseaux sociaux et attire les curieux, qui lui font de nombreux retours.

Cécile rentre en contact avec le chargé d'affaires Bpifrance de sa région qui, impressionné par l'avancée technologique et la maturité du projet, lui permet de décrocher une Bourse French Tech Emergence et la pousse à postuler au concours i-Lab, dont elle devient lauréate. Les financements ainsi disponibles, suivis d'une première levée de fonds permettent à Cécile de voir venir, d'embaucher de jeunes ingénieurs et doctorants de haut vol, de louer du matériel de pointe directement à l'Université.

Les événements de la communauté d'entrepreneurs « Les Deeptech » lui permettent de rencontrer ses pairs et d'élargir son réseau. Elle profite également de la mise en relation avec des ETI, jusqu'à signer son premier contrat avec une entreprise industrielle.

Cette confiance d'un client, et l'équipe de choc qu'elle a monté convainquent les investisseurs, et lui permettent d'effectuer une nouvelle levée de fonds pour commercialiser son produit.

Le Hub Digital : lehub.web.bpifrance.fr

La French Tech : lafrenchtech.com/fr

Concours i-Lab : bpifrance.fr/Toutes-nos-solutions/Aides-concours-et-labels/Concours-innovation Concours-d-innovation-i-Lab

Euroquity : euroquity.com

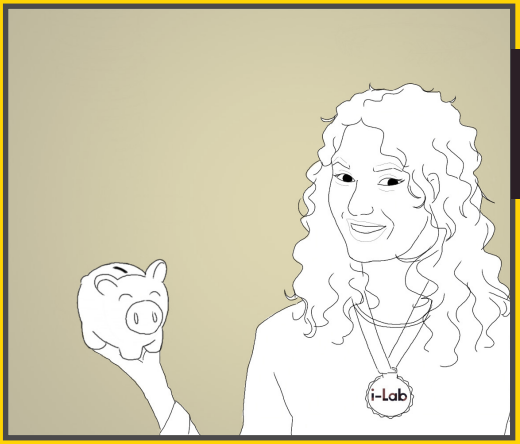
Annuaire des accompagnateurs deeptech : accompagnateursdeeptech.com

ÉTAPE 6 : FAST AND FURIOUS EP. 456

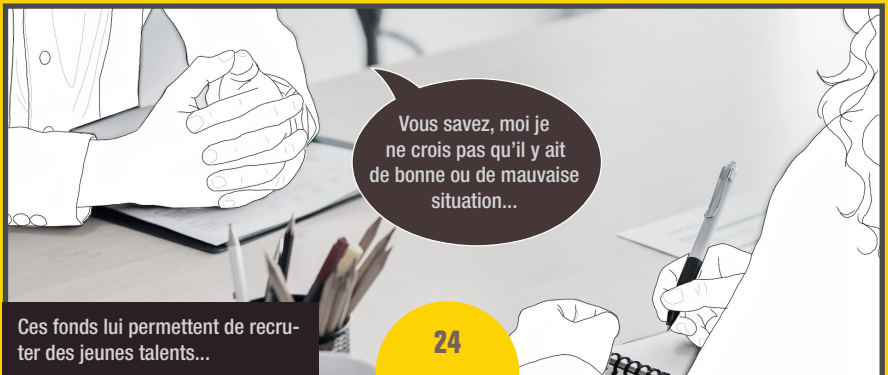
Cécile trouve un programme d'incubation dans l'annuaire des accompagnateurs Deeptech.

Elle bénéficie de mentorat et élargit son réseau.

Savecoastline voit le jour et se dévoile sur Internet et les réseaux sociaux !



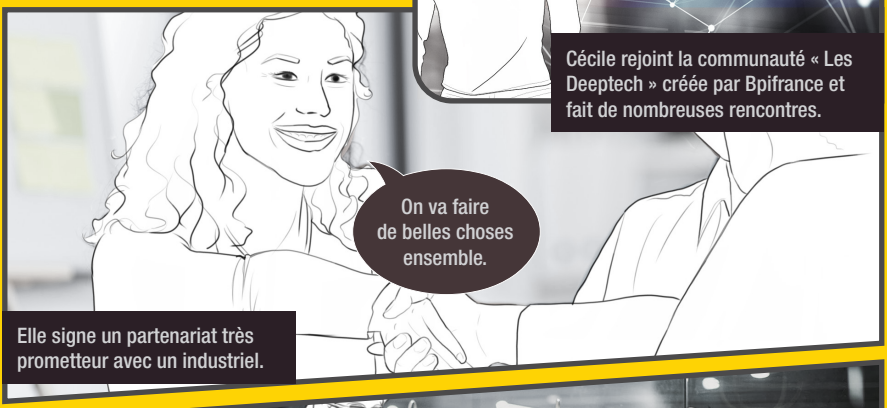
Elle obtient une bourse French Tech Emergence puis est lauréate i-Lab avant de procéder à une levée de fonds avec des business angels.



Ces fonds lui permettent de recruter des jeunes talents...

...et de louer des infrastructures à prix réduit à l'université.

Cécile rejoint la communauté « Les Deeptech » créée par Bpifrance et fait de nombreuses rencontres.



Elle signe un partenariat très prometteur avec un industriel.

Le Pr. Robert et Cécile présentent le projet devant les investisseurs rencontrés sur le campus et obtiennent une nouvelle levée de fonds permettant de muscler la R&D, de renforcer l'équipe et d'assurer son développement commercial.

Le produit Savecoastline est enfin commercialisé et le premier exemplaire est installé sur la côte Atlantique.

ÉTAPE 7 : « THE WORLD IS YOURS »

Cécile maîtrise parfaitement son développement : des partenariats de R&D, et de beaux contrats commerciaux, en France et à l'international.

Elle a su profiter d'un écosystème performant de recherche et de PME qui l'aide à grandir et à passer à l'échelle.

Suite à une nouvelle levée de fonds, elle ouvre enfin sa première usine, en plein cœur de la Bretagne, et revendique fièrement son « Made in France ». Rien ne l'empêche maintenant de préparer son débarquement en masse sur les plages du monde entier.

En parallèle elle souhaite donner l'exemple, car c'est en faisant des émules que d'autres enjeux majeurs pourront être adressés.

Elle multiplie donc les interventions dans des conférences, dans des universités et écoles, et participe à des programmes de mentoring pilotés par la communauté Deeptech.

Le Pr. Robert est également comblé. Il peut continuer ses travaux de recherche tout en s'impliquant dans SaveCoastLine.

Leur petit plaisir reste de se retrouver de temps en temps, toujours autour d'un kouign amann, pour imaginer de nouveaux projets à mener ensemble.

La FrenchFab : lafrenchfab.fr

Concours i-PhD : bpifrance.fr/A-la-une/Appels-a-projets-concours/Concours-d-innovation-i-PhD-46818

QUELQUES ANNÉES PLUS TARD

La startup de Cécile grandit et devient une scale up.

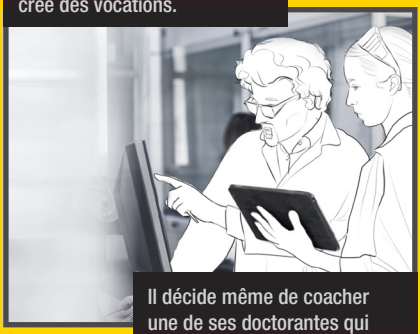
Savecoastline se développe et signe des partenariats industriels, des marchés internationaux et embauche des collaborateurs.

Les liens avec ses collaborateurs et les investisseurs se renforcent, les plages de son enfance redeviennent paradisiaques. Cécile atteint ses objectifs !

Cécile ouvre sa première usine, en Bretagne.

Cécile devient mentor pour de nombreuses startups.

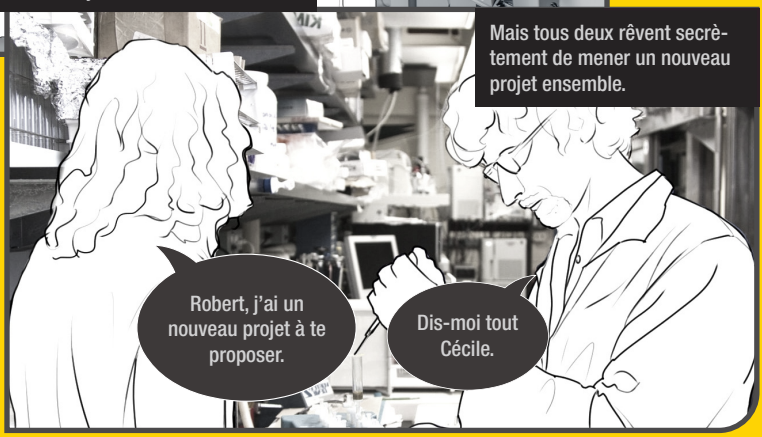
En parallèle, le Pr. Robert parle du projet au laboratoire. Cela crée des vocations.



Il décide même de coacher une de ses doctorantes qui postule au concours i-PhD.

Savecoastline continue de travailler avec le laboratoire du Pr. Robert sur de nombreux sujets.

Mais tous deux rêvent secrètement de mener un nouveau projet ensemble.



CONCLUSION

En déployant sa solution au bout du monde, Cécile mesure le chemin accompli au service d'une cause qui la tenait tant à cœur.

Elle le mesure d'autant plus lors des balades qu'elle s'autorise sur sa plage bretonne, quand son agenda le lui permet.

Depuis peu elle voit y revenir les fous de bassan qu'elle observait durant son enfance, et qui avaient disparus.

Dans ces moments elle ose même penser qu'elle y est peut être pour quelque chose...

CONCLUSION

Lors d'un voyage professionnel sur l'île Henderson, Cécile et son équipe inaugurent la mise en place de Savecoastline dans l'océan Pacifique.

Mais rien ne l'émeut plus que le bruit des oiseaux de retour sur sa plage bretonne.

REMERCIEMENTS

Cet ouvrage a été réalisé sur la base d'ateliers et d'entretiens avec une trentaine de startups et membres de l'écosystème deeptech

Parmi eux/elles :

- **Bruno Adhémar,** Président, Sublime Energie ;
- **Vincent Alcainiz,** Cofondateur, Pytheas Technology ;
- **Xavier Apolinarski,** Président, SATT Paris-Saclay ;
- **Simon Boisserpe,** Conseiller Développement & Innovation Numérique, Atlanpole ;
- **Bruno Carreel,** CTO, Sensome ;
- **Marc Chevalier,** Startup Program Manager, Institut Pasteur ;
- **Arnaud de la Tour,** CEO, Hello Tomorrow ;
- **Cédric Favier,** Venture Partner, Elaia ;
- **Rodolphe Frugès,** Président, Rodolphe Frugès SAS
- **Flavien Quijoux,** Président d'honneur, Les Cartésiens, Docteurs et Doctorants de Paris ;
- **Camille Morvan,** Présidente, Goshaba ;
- **Cédric Sylvestre,** Cofondateur, Olvid.

Cet ouvrage a été réalisé par l'équipe Deeptech de **Bpifrance** sur la base d'ateliers et d'entretiens avec une trentaine de startups et membres de l'écosystème deeptech.

SERVIR L'AVENIR

contact.deeptech@bpifrance.fr
www.deeptech.bpifrance.fr

Achevé d'imprimer sur les presses de l'Imprimerie de la Centrale
62302 Lens cedex - RCS 358 201 267 - Arras
Imprimé en France : juillet 2020
Ce document est imprimé avec des encres végétales
sur du papier fabriqué à 100 % à base de fibres provenant
de forêts gérées de manière durable et équitable
par un professionnel labellisé Imprim'Vert.

IMPRIM'VERT®

bpifrance

27-31 avenue du Général Leclerc
94710 Maisons-Alfort Cedex
Tel. : 01 41 79 80 00