



CARPACCIO.cloud débite virtuellement les muscles en données

Fondée en octobre 2017 par Rudy Marty et Brian B. Rudkin, la toute jeune startup propose ses services d'analyse de tissus musculaires en ligne aux laboratoires spécialisés dans la recherche neuromusculaire ainsi qu'à divers types de sociétés : entreprises pharmaceutiques, de biotechnologies, ou encore sociétés de recherche contractuelle (Contract Research Organization, CRO) gérant des études de recherche biomédicale, et en particulier des essais précliniques et cliniques pour le compte d'autres entreprises privées ou organismes publics.

Incubée par Pulsalys depuis mai 2016 à la suite d'une maturation technologique opérée par la SATT, la startup **CARPACCIO.cloud** exploite un logiciel qui permet d'analyser l'intégralité des images de muscles en haute qualité et en un temps record, ce qui promet à la fois d'accélérer la recherche et la conception de médicaments.

L'origine du projet

Un constat de départ : les laboratoires publics et privés consacrent un temps phénoménal à l'acquisition et au traitement des images de muscles pour extraire les données qualitatives et quantitatives des fibres musculaires. S'il existe sur le marché, à la disposition des médecins anatomopathologistes (spécialisés dans l'analyse d'échantillons de tissus prélevés chez l'homme), plusieurs logiciels d'aide à l'analyse d'images de microscopie, aucun ne réunit les atouts de **CARPACCIO.cloud** : facilité d'accès à la multiplateforme via le « cloud », qualité et rapidité ! A la base de sa conception, un outil numérique développé par Brian B. Rudkin, actuellement Directeur de recherche au sein de l'Institut Cellule Souche et Cerveau (UMR 846 : Univ Lyon 1, Inserm) pour répondre au besoin de ses propres



Rudy Marty (CEO / CTO), Nathalie Cohet (Pulsalys), Brian B. Rudkin (CSO) © Pulsalys/NM

recherches, à savoir l'étude de l'effet d'une protéine prévenant l'atrophie musculaire et amplifiant la puissance du muscle. La seule possibilité pour montrer son effet était de quantifier l'aspect musculaire ... d'où le besoin d'un logiciel d'acquisition de paramètres musculaires à partir d'images de coupes de muscles prises en microscopie afin d'analyser l'intégralité de ces coupes. Le logiciel n'étant pas disponible sur le marché ... il fallait donc l'inventer !

Pulsalys catalyseur et investisseur

Au démarrage du projet, la brique logicielle a fait l'objet d'un dépôt auprès de l'Agence de Protection des Programmes par Pulsalys, qui a ensuite investi afin de sécuriser le patrimoine intellectuel et d'aider au développement et à la mise en place de l'outil en vue d'une création d'entreprise. En 2015, lorsque Brian B. Rudkin participe au Startup Weekend Open Labs co-organisé par Pulsalys, et décroche le premier prix, c'est un véritable coup d'accélérateur qui est apporté au projet. Il permet notamment la rencontre entre le chercheur et Rudy Marty, alors embauché par Pulsalys comme ingénieur maturation [Lire l'interview intégrale de Rudy Marty]. Pulsalys est entré au capital de la startup afin de la soutenir activement jusqu'à ses premiers succès.

Révolution pour la pathologie digitale

Solution tout-en-un disponible en ligne permettant d'analyser l'intégralité des images de muscles en haute qualité, le logiciel de traitement d'images proposé par CARPACCIO.cloud est 2000 fois plus rapide (seulement 30 secondes contre 2 jours) que la main humaine du technicien spécialisé qui réalise en routine ce type d'analyses. Entièrement automatisée, hautement reproductible et sécurisée, la solution CARPACCIO.cloud se présente comme un outil en ligne interactif, en mode SaaS (« software as a service »), qui permet d'analyser l'intégralité des images de muscles en haute qualité téléchargées sur sa plateforme en ligne depuis n'importe quelle interface (ordinateur, laptop, tablette, smartphone) connectée à travers le monde. « *Le principal intérêt concurrentiel de notre technologie est d'évoluer sur différents niveaux, intégrant l'acquisition et le traitement des images, alors que les outils existants sont limités dans leur traitement des images* » observe Rudy Marty, soulignant que les clients potentiels de CARPACCIO.cloud ont des stocks d'images à traiter mais sont en attente de solutions de traitement des Big Data.

Le marché de la réalité virtuelle pèse aujourd'hui à peine 300 millions de dollars dans le monde et pourrait atteindre les 150 milliards à l'horizon 2030. Une perspective qui annonce la naissance de géants de l'industrie Web de demain... parmi lesquels Arskan a l'ambition de s'inscrire. Lancée sur le marché de la 3D et de la réalité virtuelle avec une offre pour les professionnels, Arskan a signé fin 2017 son premier contrat pour réaliser la numérisation de l'espace de son client. « *Une version numérique des bâtiments est toujours utile, notamment lors d'interventions externes (pompiers, policiers, urgences gaz, etc.)* » souligne Stéphane Donnet, chargé de développement chez Pulsalys, pour positionner le projet qu'il a accompagné au sein de Pulsalys depuis ses débuts, notant qu'un projet de loi porterait sur l'obligation pour les propriétaires de bâtiments recevant du public de tenir les plans de ces derniers à disposition ! Bénéficiant d'une réglementation en sa faveur, Arskan se présente aujourd'hui avec une solution qui donne accès à ses clients à une maquette numérique en accès sécurisé sans les contraintes de l'imagerie 3D.

Le mot du chef de projet

Nathalie Cohet, Chargée de développement – Sciences de la vie

« *Carpaccio est un projet exemplaire de ce que doit être le transfert de technologie issue de la recherche : une technologie de rupture et une équipe projet forte, composée d'un chercheur enthousiaste et impliqué et d'un entrepreneur ouvert et ambitieux. C'est un réel plaisir d'accompagner cette startup vers toute la réussite qu'on lui souhaite !* ».



Nathalie Cohet
©IBOO INTERACTIVE

En bref

Création : Octobre 2017

Fondateurs : Rudy Marty (CEO / CTO) / Brian B. Rudkin (Fondateur, Conseil Scientifique)

Lieu : Lyon

Nombre de personnes : projection 5CDI fin 2018

Financement : levée de fonds prévue fin 2018 / début 2019

Palmarès : Sélection French Tech Transfert Invest (FTTI 2018) ; Prix de l'innovation du concours Jeune Entreprise de l'Année (JEA 2017) ; Bourse French Tech Emergence i-LAB (2016) ; 1^{er} Prix du Startup Weekend Open Labs co-organisé par Pulsalys (2015)

Site : www.carpaccio.cloud

Contact Carpaccio.cloud :

rudy.marty@carpaccio.cloud

Contact Chef de projet Pulsalys :

nathalie.cohet@pulsalys.fr

L'INTERVIEW



L'INTERVIEW PULSALYS :

3 Questions à Rudy Marty , Co-fondateur & CEO de la société Carpaccio.cloud

CARPACCIO.cloud est un service en ligne initialement dédié à la recherche autour des maladies neuromusculaires et étendu à l'analyse de la performance musculaire. Sur un marché potentiel global d'analyse d'images de microscopie estimé entre 150 et 250M€, la jeune startup lyonnaise vise à devenir LA référence de l'analyse de muscles dans les années à venir. Arrivant avec une plateforme digitale qui permet d'acquérir toutes les données à partir d'images de muscles entiers en moins de 30 secondes, contre une acquisition jusqu'alors manuelle réalisée en plusieurs jours, le projet a rapidement convaincu Pulsalys.



Rudy Marty, CEO de
Carpaccio.cloud@Pulsalys

PULSALYS : Quel est votre profil, comment vous êtes-vous retrouvé au cœur du projet Carpaccio ... Et pourquoi le nom original de « CARPACCIO » qui évoque la viande ?

Rudy Marty : Je viens au départ de la physique des particules et n'avais pas du tout le profil qui aurait pu me prédestiner à travailler sur un projet dans le domaine de la santé ! Alors que j'étais Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER) j'ai été engagé en mai 2016 par Pulsalys comme ingénieur maturation pour travailler sur un logiciel d'analyse d'image pendant 6 mois. Ce fut alors un « coup de foudre » pour le projet **CARPACCIO.cloud**, et j'ai bénéficié de « l'ascenseur social » : d'ingé mat' j'ai pris les rênes de la future startup !

Quant au nom, en effet la viande c'est du muscle ! Et notre logiciel facilite de façon exemplaire l'acquisition des paramètres des fibres musculaires à partir d'images de microscopie obtenues sur de très fines coupes de muscles. Il s'agit d'une tâche

rébarbative, chronophage et peu valorisante pourtant essentielle à la recherche neuromusculaire. Quoi de plus adapté que « **CARPACCIO.cloud** » ? C'est un nom simple qui se retient bien de par sa symbolique et son côté atypique pour un nom de logiciel scientifique.

PULSALYS : En quoi Pulsalys vous a aidé et comment vous projetez-vous ?

Rudy Marty : Pulsalys a d'abord permis d'établir la relation entre Brian Rudkin, chercheur à l'ENS Lyon, et moi-même, alors ingénieur maturation. Le projet m'a tellement séduit que j'ai accepté volontiers de devenir PDG et co-fondateur de la société. J'ai pu bénéficier d'ateliers et de conseils spécifiques pour préparer la montée en puissance de l'activité. Et comme notre objet est une solution technique au service des sciences de la vie, nous avons eu la chance d'avoir les regards croisés d'un spécialiste du numérique avec Stéphane Donnet et d'une spécialiste santé avec Nathalie Cohet. Je suis ravi que Pulsalys prenne part à notre aventure en étant entré au capital de la société. C'est une marque de confiance pour nous et nos futurs investisseurs, qui met en avant la place de l'innovation dans notre technologie et notre business. La SATT a été le catalyseur qui nous a permis de faire de l'innovation le cœur de notre entreprise. En résumé : Pulsalys m'a apporté un soutien infaillible, une compétence à toute épreuve, une écoute avertie, un suivi de qualité, des formations ciblées et des ressources financières intelligentes ! C'est grâce à l'expertise et l'engagement de Pulsalys pour l'encadrement des projets innovants que nous avons réussi à nous lancer, car la SATT couvre tous les aspects permettant de faire le pont entre la recherche et l'industrie.

PULSALYS : Quel est aujourd'hui le marché de Carpaccio.cloud et quelle innovation lui apportez-vous ?

Rudy Marty : Notre solution est destinée à simplifier le travail des compagnies pharmaceutiques et des sociétés de prestations de services. En effet il n'y a pas de poste intermédiaire entre le technicien de laboratoire et le pathologiste qualifié et jusqu'à présent tout repose sur une analyse manuelle fastidieuse qui peut prendre des journées entières. Grâce à son service en ligne qui collecte les images de microscopie de coupes de muscles, **CARPACCIO.cloud** se substitue à toute la démarche jusqu'à l'interprétation qui reste entre les mains de l'expert métier. Nous sommes en mesure d'apporter des données géométriques et morphométriques pertinentes (ex : taille des fibres, diamètre, circularité) pour 3 familles de problèmes musculaires : les atrophies musculaires correspondant à une fonte musculaire en cas d'immobilisation d'un membre (or moins de fonte musculaire signifie moindre besoin de rééducation) ; les dystrophies et myopathies, liées à des maladies génétiques et les maladies liées à l'âge (sarcopénie) ou à des carences dans l'alimentation. Au-delà d'être un outil d'analyse pour les maladies, **CARPACCIO.cloud** se veut aussi être un outil au service de la performance musculaire (sur le marché des compléments alimentaires) et un outil de diagnostic, pour lequel nous devons être certifiés en répondant à certaines conditions réglementaires. Au final nous visons devenir le leader mondial de l'analyse du muscle d'ici les 5 prochaines années !



Signature de la licence d'exploitation entre Pulsalys et Carpaccio en octobre 2017.

De gauche à droite : Sophie Jullian (Présidente PULSALYS), Rudy Marty (CEO Carpaccio), Stéphane Donnet (Chargé de développement – Numérique PULSALYS), Nathalie Cohet (Chargée de développement – Sciences de la vie, PULSALYS), et Anne-Caroline Béraud (Juriste PULSALYS).