

Les intelligences artificielles se développent dans l'économie monégasque. Chez MonacoTech, trois entreprises incubées depuis 2022 en font usage en chirurgie intracrânienne, en diagnostic des cancers, et en mesure des émissions de carbone. Tour d'horizon. **PAR CLÉMENT MARTINET**

# CHEZ MONACOTECH, L'IA AU SERVICE DE LA MÉDECINE ET DE L'ENVIRONNEMENT

**E**lles n'ont pas attendu ChatGPT pour se lancer. Trois entreprises incubées chez MonacoTech, depuis 2022, pour une période de 18 mois, utilisent de l'intelligence artificielle (IA) pour développer leur activité. Médecine, protection de l'environnement et des espèces menacées : leur utilisation relève de tout, sauf du gadget.

## INFINEIS, POUR LA CHIRURGIE INTRACRÂNIENNE

Grâce à l'imagerie médicale, l'IA et l'impression 3D, Infineis a mis au point un dispositif personnalisé au patient, dédié à la chirurgie intracrânienne. Cette entreprise incubée chez MonacoTech, et créée en 2021, propose de créer des porte-instruments « sur-mesure », fabriqués à la demande, pour permettre aux chirurgiens d'atteindre des zones difficiles d'accès, avec des délais d'intervention raccourcis. C'est ce que garantit son fondateur, Steeve Chantrel, originaire de Nice : « Ce projet est né d'un constat assez simple : les universitaires et les manufacturiers développaient des systèmes difficilement accessibles, car extrêmement chers et dépendants d'un staff aguerri. Nous voulions donc prendre le contrepied de tout cela, en proposant une solution complémentaire qui faciliterait le traitement des patients et qui permettrait de désengorger certains hôpitaux, en réduisant les délais d'intervention. » À Monaco, Infineis collabore avec le centre hospitalier princesse Grace

**« EN MOYENNE, IL FAUT SIX SEMAINES POUR OBTENIR UN RENDEZ-VOUS IRM EN FRANCE, POUR RÉALISER UN SCANNER OU UNE MAMMOGRAPHIE, ET MÊME PLUSIEURS MOIS SUR LE CONTINENT AFRICAIN. C'EST UN VÉRITABLE PROBLÈME DE SANTÉ PUBLIQUE, CAR L'ATTENTE EST CRITIQUE LORSQU'IL EST QUESTION DE CANCERS. FACE AU MANQUE D'EXPERTS RADIOLOGUES DISPONIBLES, NOTRE PLATEFORME PEUT PERMETTRE DE RÉDUIRE CES DÉLAIS »**  
**MUSTAPHA HAMDİ. FONDATEUR D'INNODEEP**



© Photo DR



© Photo DR

Mustapha Hamdi. Fondateur d'InnoDeep.

(CHPG) et le service physique médicale et radioprotection, sous la direction du docteur Benjamin Serrano. Les quatre membres d'Infineis travaillent également avec le centre hospitalier de Cherbourg, au Québec, mais aussi avec l'université de Montréal, et en France avec le centre hospitalier vétérinaire de Frégis. Car,

*« Ce projet est né d'un constat assez simple : les universitaires et les manufacturiers développaient des systèmes difficilement accessibles, car extrêmement chers et dépendants d'un staff aguerri. Nous voulions donc prendre le contrepied de tout cela, en proposant une solution complémentaire qui faciliterait le traitement des patients et qui permettrait de désengorger certains hôpitaux, en réduisant les délais d'intervention. » Steeve Chantrel. Fondateur d'Infineis*

en plus de se destiner également au traitement de la surdité profonde et des chirurgies ORL complexes, la technologie utilisée par Infineis s'applique aussi à la chirurgie vétérinaire : « Pour les animaux de compagnie, les interventions neurochirurgicales sont souvent trop longues, et le rapport bénéfice-risque conduit généralement à ne pas opérer. Notre approche hybride permet de dépasser ce stade, pour traiter les maladies neurodégénératives. »

## INNODEEP, POUR MIEUX DIAGNOSTIQUER LES CANCERS

Créée en 2021, InnoDeep a mis en place une plateforme d'intelligence augmentée pour faciliter le diagnostic à distance, au service du corps médical. Cette plateforme doit permettre de lire et d'analyser des images par IA, afin de détecter des lésions. Cette entreprise s'intéresse tout particulièrement au diagnostic



© Photo DR

**NETO A CONÇU UN LOGICIEL QUI PERMET AUX GRANDES ENTREPRISES ET AUX GOUVERNEMENTS DE MESURER AVEC PRÉCISION LEURS ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub>, POUR RÉDUIRE ENSUITE LEUR EMPREINTE CARTONNE**

du cancer, avec une reconstitution en 3D, pour suivre de près une tumeur, et suivre son évolution. Objectif : faire gagner du temps aux médecins et aux patients. « En moyenne, il faut six semaines pour obtenir un rendez-vous IRM en France, pour réaliser un scanner ou une mammographie, et même plusieurs mois sur le continent africain. C'est un véritable problème de santé publique, car l'attente est critique lorsqu'il est question de cancers. Face au manque d'experts radiologues disponibles, notre plateforme peut permettre de réduire ces délais », assure le fondateur d'InnoDeep, Mustapha Hamdi. Cette plateforme reçoit ses images du centre de radiologie en charge du patient, puis son IA produit un rapport numérique à partir des données recueillies qui sont ensuite transmises au médecin partenaire, qui rédigera le rapport final. « L'IA augmente les performances des médecins, mais elle ne les remplace pas. Elle offre, avant tout, un gain de temps, un gain de précision, et de rendement. » Il s'agit d'une IA interprétable, expérimentée avec MonacoCloud. Cela signifie qu'elle prend une décision et qu'elle explique pourquoi elle l'a fait. InnoDeep a aussi obtenu la certification Hébergement de données de santé (HDS), qui est obligatoire pour toute

personne physique, ou morale, qui héberge des données de santé à caractère personnel. Ce qui lui permet de stocker des données et de déployer son algorithme sur le cloud souverain monégasque. En dehors du domaine de la santé, InnoDeep collabore également avec d'autres acteurs dans le domaine du réchauffement climatique sur les océans, en utilisant de l'imagerie par satellite pour prédire quelles régions du globe risquent d'être les plus touchées par des inondations, en collaboration avec les Nations Unies et Nvidia, le géant des processeurs graphiques et de l'IA. InnoDeep et Mustapha Hamdi collaborent aussi avec la Albanu Foundation de Monaco, développée par Jean-Philippe et Margaux Claret, pour soutenir la préservation des éléphants en Afrique du Sud, au Botswana, en Namibie, et au Zimbabwe. Grâce à l'IA, entre autres technologies, cette fondation permet d'anticiper leurs mouvements et leurs déplacements, pour être en mesure de les rediriger vers leur habitat naturel, et les éloigner des braconniers qui sévissent sur ces territoires.

**NETO, POUR GÉRER SES PROPRES ÉMISSIONS CARBONE**

Net0, qui se prononce « Net Zéro », n'est plus vraiment une jeune pousse, puisqu'elle est déjà implantée à Londres et à Dubaï depuis sa création, en février 2022. Son siège social est désormais implanté à Monaco, et ses deux fondateurs, Sofia Fominova et Dmitry Akse-nov, entendent bien construire une entreprise « multi-milliardaire » en principauté, sur le long terme. Cette entreprise, qui compte une trentaine de salariés entre Monaco et Londres, a conçu un logiciel qui permet aux grandes entreprises et aux gouvernements de mesurer avec précision leurs émissions de CO<sub>2</sub>, pour réduire ensuite leur empreinte carbone. Leur IA permet ici de gérer les émissions de carbone en mode « pilote automatique », grâce à l'exploitation des données recueillies qui permettent aux clients d'être conseillés sur la manière de réduire ces émissions, que ce soit en diminuant leur consommation d'énergie ou leur production. Les entreprises et les entités publiques rechignent de moins en moins à transmettre ces données, estime Sofia Fominova : « Les entreprises privées et publiques savent qu'elles doivent se mettre en règle face aux objectifs de neutralité carbone. Il y a, en plus, la pression des investisseurs et des consommateurs sur le niveau des émissions carbone. Ces entreprises sont donc prêtes à s'ouvrir, pour bénéficier d'un outil fiable. » Depuis son implantation à Monaco, Net0 a déjà collaboré avec la compagnie maritime Fenice Bulk de Monaco, ainsi qu'avec le Monaco Streaming Film festival, mais aussi avec la direction du tourisme et des congrès, pour qui elle a développé deux calculateurs d'émissions carbone. L'un pour les touristes à destination de la principauté, l'autre pour les organisateurs d'événements.

[martinet.monacohebdo@groupecaroli.mc](mailto:martinet.monacohebdo@groupecaroli.mc)

@MartinetClem

**HARCELEMENT, MENACES, INSULTES SUR LES RESEAUX SOCIAUX AVANT DE PERDRE TON SMILE PARLES-EN**

Action Innocence Monaco *aimc*

Le harcèlement, parlons-en ! [www.aimc.mc](http://www.aimc.mc)