



# COUP DE PROJECTEUR sur nos partenaires



## Coup de projecteur sur **CARDIAGS**



### Pouvez-vous vous présenter et présenter Cardiags ?

Bonjour ! Je suis Nacira Zegadi. Mariée. Maman. Mes enfants sont les premiers supporters de **Cardiags** !

J'ai eu mon diplôme d'ingénieur en électronique option télécoms à l'école polytechnique d'Alger. Puis, j'ai commencé une carrière d'Enseignante-Chercheuse en traitement du signal et de l'image médicale, en travaillant déjà avec l'INSA de Lyon dans le cadre de mon doctorat de 3<sup>e</sup> cycle. J'ai rejoint l'INSA de Lyon avec mon époux Kamel pour y passer nos doctorats d'état, en imagerie médicale et un master en informatique pour ma part et Kamel en Génie électrique. Ma famille m'attribue ces qualités principales : la ténacité et l'enthousiasme et je suis bien d'accord ! Nous avons fondé Cardiags, une start-up Lyonnaise dont l'activité comprend la conception, la recherche & le développement, la commercialisation de dispositifs médicaux et de solutions (appareil, logiciel et services), non invasifs, intelligents, mobiles là où se trouve le patient et connectés pour le partage d'informations, dans le domaine de la santé humaine et animale.

### Comment vous est venue l'idée de ce dispositif permettant de détecter de manière précoce les pathologies cardiaques ?

Kamel travaillait déjà en entreprise dans le domaine des dispositifs médicaux innovants, de la Recherche & Développement, aux questions réglementaires et à la fabrication. J'intervenais dans les entreprises en tant que consultante et je voyais le décalage qu'il y avait souvent entre la recherche en laboratoire et les contraintes, en entreprise, de développer un produit pour répondre à un besoin. De formation initiale

ingénieur, j'étais de plus en plus tentée par ce monde alors, j'ai intégré l'EM Lyon pour me former.

Le choc, lié aux décès rapprochés de proches, de manière brutale, à la suite de problèmes cardiaques non dépistés, a été un déclic et a ajouté une motivation supplémentaire pour préciser l'idée. Les cardiologues parlent de recueillir le plus de signes pour détecter une maladie cardiaque. Je me suis donc intéressée à l'objectif de recueillir le plus de signes possibles par des non-cardiologues et que cela soit simple et rapide. En effet, les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité chez l'homme.

Tout comme nous, nos compagnons à 4 pattes sont sujets aux maladies cardiaques. Celles-ci représentent la 2<sup>e</sup> cause de mortalité après les cancers, avec certaines races de chien, prédisposées. La maladie cardiaque la plus fréquente chez le chien est la maladie valvulaire dégénérative mitrale, qui touche plus de 80 % des chiens de moins de 15 kg dès leurs 5 ans. C'est une maladie évolutive avec une première phase asymptomatique. Sa détection est souvent tardive. Sa complication potentielle la plus grave est l'insuffisance cardiaque. Le meilleur moyen de les protéger reste de les dépister précocement. Dispositif médical innovant, intelligent, portable et connecté, **Bimod Vet™** simplifie ce dépistage et le suivi des anomalies cardiaques chez le chien ainsi que le partage de données entre vétérinaires.

### Comment fonctionne-t-il ?

Cardiags a développé la solution **Bimod Vet™** pour répondre aux besoins des professionnels de santé vétérinaires, de l'éleveur ou du propriétaire. Il s'agit d'une solution qui se positionne à l'interface du stéthoscope et de l'échocardiographie.

La solution **Bimod Vet™**, est composée d'un appareil, d'une suite logicielle et d'une intelligence artificielle animale (IAA) développée spécifiquement pour le chien, selon la race et l'âge, **Bimod Vsoft®**. **Bimod Vet™** est un dispositif médical breveté, validé cliniquement, qui permet de simplifier la détection précoce et rapide des anomalies cardiaques chez le chien. Portable, compact, il intègre plusieurs capteurs pour enregistrer 2 signaux essentiels cardiaques, en gardant leur synchronicité naturelle : l'électrocardiogramme (ECG) et le phonocardiogramme (PCG).

Celui-ci, est combiné à une suite logicielle permettant l'aide au diagnostic immédiate, la gestion et l'enregistrement des données, le partage sécurisé de données avec un professionnel de santé distant un service fourni via sa plateforme SaaS. Plusieurs niveaux d'aide au diagnostic sont proposés : L'écoute sélective de sons cardiaques ou pulmonaires, amplifiée ; l'écoute et la visualisation simultanée des tracés avec enregistrement des données sur ordinateur, l'aide au diagnostic immédiate grâce à l'IAA, des exemples et 1 seul bouton pour le partage quasi instantané d'un dossier interactif avec un cardiologue distant, si besoin.

### Quels sont les avantages de Cardiags Bimod par rapport à un ECG classique ?

Un examen simple et rapide : 1 seul geste, 1 seul bouton, 1 seule personne. En terme pratiques, l'opérateur se place à droite de l'animal, et passe son bras par-dessus son dos pour positionner le boîtier contre le choc précordial, à gauche, tout en faisant contre-pression avec son buste pour maintenir l'animal dans cette position. Le **Bimod Vet™** ne nécessite pas de tonte, pas de pinces, pas de fils, ni sédation et fonctionne sur tout type de pelage (ras et long). L'animal reste détendu et en 60 secondes les résultats sont affichés sur l'écran et enregistrés sur l'ordinateur de l'utilisateur. **Bimod Vet™** croise les données synchrones de 2 signaux pour fournir simultanément les résultats de l'ECG, du stéthoscope et de paramètres cardiaques croisés.

Cette nouvelle approche moins coûteuse, pourrait être utilisée plus fréquemment en amont de l'ECG et de l'échocardiographie.

Une solution innovante, simple d'utilisation et rapide qui pourrait faciliter la détection précoce : Pourquoi pas **Bimod Vet™** ?

### Comment les vétérinaires peuvent-ils avoir accès à Bimod Vet ?

Le **Bimod Vet™** est déjà référencé par ALCYON, notre partenaire de lancement. Nous travaillons pour être au plus près des besoins des vétérinaires, directement et par le biais d'ALCYON pour améliorer la solution et être au cœur de la prévention et du suivi en cardiologie.

Plus d'informations sur [www.cardiags.com](http://www.cardiags.com)