

# QAMELEO

Une station de mesure de la pollution atmosphérique par les particules en suspension, aisément assemblable, autonome, connectée et low-cost.



## ENJEUX

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, plus de 9 personnes sur 10 vivrait dans des zones où les limites d'exposition sont dépassées. 94% de la population exposée vit dans des pays où le revenu est moyen ou faible. L'OMS attribue plus d'1 million de décès à la pollution de l'air en Chine et plus de 600 000 en Inde et constate un sérieux manque de données pour l'Afrique. La pollution de l'air provoquerait chaque année 67 000 décès prématurés en France, selon une étude de 2019 de la Société européenne de cardiologie. A l'échelle mondiale la pollution atmosphérique est placée en 4<sup>e</sup> position dans le classement des menaces à la santé humaine.



## LA TECHNOLOGIE

QameleO (Quality of Air Module for Environnemental Learning Engineering and Observation) est complètement modulable tel un caméléon qui s'adapte à son environnement. Elle peut intégrer « à la carte » d'autres microcapteurs de mesures environnementales. Elle peut également transmettre l'information via différents systèmes de communication tels que le wifi, CPL, LORA, etc. QameleO s'adapte à des sites isolés puisqu'il peut être 100% autonome avec des panneaux solaires.

## L'ÉQUIPE ET LES MOYENS

QameleO est une station de mesures environnementales développée en 2018 par deux équipes de recherches à l'Institut de Recherches pour le Développement à Bondy et à l'Université de Bourgogne à Dijon.



Nicolas Marilleau est ingénieur de recherche à l'IRD. Il effectue des recherches dans le domaine de la modélisation et de la simulation des systèmes complexes, dans des contextes socio-environnementaux variés.

Nadege Allegri-Martiny et Mario Rega sont respectivement maître de conférence en climatologie et télédétection et ingénieur au laboratoire BioGéoSciences.



## Nos résultats jusqu'à présent:

QameleO mesure la qualité de l'air et plus précisément les concentrations en particules fines (particules de diamètre inférieur à 10 et 2.5 microns) et ultrafines (particules de diamètre inférieur à 1 micron).

QameleO est équipée d'un microcapteur de qualité de l'air associé à un microcapteur de température et un microcapteur d'humidité. Installé sur un candélabre, il est alimenté sur secteur la nuit et sur batterie le jour. Il transmet des données en temps réel via GSM.

Les données recueillies par QameleO sont traitées via un protocole de calibration-validation s'appuyant sur une recherche avancée en climatologie et modélisation. Elle sont restitués sur une interface grand public de visualisation d'indicateurs de qualité de l'air accessible à tous, y compris dans les rues et site d'installation des capteurs par un système de QR code : <http://qameleo.fr>

## NOS PROJETS pour le déploiement de QameleO

En France

POPSU, en partenariat avec Dijon Métropole et l'association agréée ATMO BFC

Au Bénin

AirQali-4-ASMAFRI, financement ANR



CONTACTEZ-NOUS

[Sriv-idf@ird.fr](mailto:Sriv-idf@ird.fr)

<https://ile-de-france.ird.fr/>

Institut de Recherche  
pour le Développement  
FRANCE

