



# Le LabFrancophone : les solutions connectées des jeunes francophones pour le développement durable

Arame DIAW

Arame Diaw est attachée de programme à la Direction de la Francophonie économique et numérique de l'Organisation internationale de la Francophonie. Elle y est en charge du Fonds francophone pour l'innovation numérique (FFIN), dispositif de financement et d'appui à l'accompagnement technique des innovateurs francophones dans le domaine du numérique. Elle a notamment travaillé au Ministère français des Affaires étrangères, au sein du Service des affaires francophones puis à la Direction de l'attractivité des entreprises. Elle a ensuite rejoint l'OIF, avec pour mission de contribuer à redéfinir les orientations stratégiques et opérationnelles du mécanisme précédent le FFIN, le Fonds francophone des info-routes, afin de l'adapter aux nouvelles dynamiques de l'économie numérique des pays francophones du Sud.

*Le Fonds francophone pour l'innovation numérique soutient et valorise la créativité des jeunes professionnels francophones du numérique, en organisant des concours thématiques de développement informatique, dont le **LabFrancophone**, spécifiquement dédié à la conception d'objets connectés pour le développement durable. La compétition est un cadre offert aux jeunes francophones des pays du Sud, pour exprimer leur savoir-faire technique et leurs idées dans une dynamique d'intelligence collective. Les prototypes de solutions connectées développés durant le concours visent à améliorer l'automatisation des processus de production et de gestion, appliquée à des domaines, tels que l'agriculture, la gestion des déchets publics ou l'assainissement de l'eau.*

## Technologies connectées dans les pays en développement: utopie ou réalité ?

Décrits comme l'une des composantes de la 4<sup>e</sup> révolution industrielle, les objets connectés sont des dispositifs qui permettent de communiquer numériquement avec des objets physiques, pour mesurer et échanger des données entre le monde réel et celui virtuel<sup>1</sup>. Les appareils connectés peuvent être pilotés par des logiciels en ligne via divers supports numériques comme les tablettes, ordinateurs et téléphones mobiles. Ces innovations, souvent perçues dans les sociétés occidentales comme des outils de facilitation du quotidien, de confort ou de loisirs (domotique, voitures et vêtements connectés...), sont appelées à faire partie de la vie de millions de consommateurs.



Formation des participants à la conception d'objets connectés à des composants électroniques Arduino et choix de capteurs électroniques

Tous droits réservés.

[arame.diaw@francophonie.org](mailto:arame.diaw@francophonie.org)

1. Pierre-Jean Benghozi, Sylvain Bureau, Françoise Massit-Folléa, *L'Internet des Objets*, Paris, Editions de la Maison des sciences de l'homme, 2012

L'Internet des Objets (IdO) s'applique également à certains grands secteurs de l'économie dans les pays en développement. Malgré le retard que peuvent encore accuser nombre de pays francophones du Sud en termes d'infrastructures numériques, l'Internet des Objets offre à leurs écosystèmes d'innovation la possibilité de faire un saut technologique, favorisé par l'usage de terminaux mobiles intégrant des solutions connectées. Dans ce contexte, l'accessibilité à la téléphonie mobile, dans les pays du Sud, joue un rôle important dans la diffusion, voire la démocratisation de l'usage des objets connectés, notamment, grâce à la possible adaptation de cette technologie aux différentes gammes de terminaux existantes (du mobile basique au smartphone).

En 2016, les prévisions ont annoncé une accélération de la diffusion des téléphones intelligents en Afrique avec ainsi 350 millions d'unités connectées en 2017<sup>2</sup>. De plus, selon ces mêmes analyses, le taux de pénétration de l'Internet mobile en Afrique devrait doubler d'ici 2020 pour atteindre près de 40% de la population.

Si ces prédictions se confirmaient, l'Afrique pourrait constituer un marché favorable à la diffusion de l'Internet des Objets, à condition que leur création soit basée sur les besoins et moyens socio-économiques spécifiques des utilisateurs africains. Le concept de *l'innovation frugale*, théorisé par le spécialiste en innovation, Navi Radjou, résume bien cette nécessaire adaptation de la créativité en contexte contraint. Il est défini comme la capacité d'un individu/une entité à changer la réalité par une improvisation inventive, qui répond à un problème concret, en minimisant la consommation de ressources naturelles, humaines, matérielles et énergétiques. Cette aptitude à « faire mieux avec moins » anime, au quotidien, l'action des populations les moins favorisées et confrontées à des urgences sociales, sanitaires et environnementales, qui nécessitent des réactions rapides et ciblées, avec des moyens associés.

Ces besoins qui concernent, notamment, la sécurité alimentaire, l'accès à des ressources en eau fiables ou l'exploitation durable des ressources du sol et de la mer, sont inscrits dans les Objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies.

La jeunesse francophone a régulièrement démontré qu'elle plaçait ces ODD au cœur de son plaidoyer international sur la protection de l'environnement. En témoignent les projets portés par de jeunes entrepreneurs francophones au Forum international jeunesse et emplois verts de

l'Organisation internationale de la Francophonie, ou encore la forte mobilisation enregistrée durant les Conférences des jeunes (COY), organisées en marge de chaque Conférence des Parties pour le climat (CdP).

À l'aune de ces constats, le Fonds francophone pour l'innovation numérique a initié le concours du Labfrancophone, pour stimuler la conception de solutions connectées dans les pays du Sud, et fédérer un écosystème de jeunes innovateurs capables de promouvoir leur savoir-faire à l'international.

## Les solutions numériques de la jeunesse togolaise pour le développement durable

En mai 2017, le Togo a accueilli la première édition du LabFrancophone, organisé en partenariat avec Woelab, un incubateur local spécialisé dans la conception d'objets connectés, dont la *Wafate 3D*, reconnue comme la première imprimante 3D africaine entièrement conçue à partir de pièces électroniques recyclées.

10 équipes de jeunes Togolais, développeurs informatiques, électroniciens et spécialistes du développement durable ont conçu en trois jours, des prototypes fonctionnels d'objets connectés répondant aux Objectifs de développement durable.

Les trois projets gagnants ont proposé des innovations dans les domaines de l'élevage avicole, l'assainissement de l'eau et la gestion des déchets urbains.



Jeunes développeurs togolais élaborant leur projet d'électronique connectée

Tous droits réservés.

2. Cabinet Deloitte SAS, étude « Tendances Technologies, Médias et Télécommunications, prédictions » 18 février 2016

La couveuse d'œufs connectée « *Adieyàbà* » offre aux éleveurs la possibilité d'augmenter leur production de poussins et de mieux synchroniser le rythme d'éclosion des œufs.

Le styilet connecté « *Majji* » est un détecteur portable d'eau insalubre, qui contribue à la prévention des maladies liées aux eaux souillées, mais également à la cartographie des zones concernées.

Le projet « *Miledou Gbelonou* » est une poubelle connectée, pour les marchés alimentaires urbains, qui intègre une solution de géolocalisation et de tri des déchets putrescibles à des fins de compostage.

L'ensemble de ces projets ont su convaincre par leur capacité à améliorer la chaîne de valeur des activités ciblées, tout en tenant compte des enjeux environnementaux, à différents niveaux de leurs cycles de conception et de consommation.

Dans cette logique, les concepteurs de la couveuse connectée *Adieyàbà* proposent d'en optimiser le processus de fabrication, en le basant sur l'utilisation de composants électroniques distribués sous licence libre et de matériaux écologiques comme le bois, afin de garantir des prix de vente inférieurs aux couveuses concurrentes importées.

Les jeunes développeurs ont axé leur choix technologique sur l'accessibilité, réelle, de l'innovation à leurs cibles. Ils ont, en effet, pris en considération le risque lié aux capacités d'appropriation limitées de l'outil numérique de leurs clients, en simplifiant l'utilisation des commandes de la

couveuse (usage de pictogrammes), tout en leur permettant d'avoir une information plus rapide et claire sur la gestion des cycles de couvées.

Par ailleurs, comparativement aux produits importés, l'équipe d'*Adieyàbà* a pu valoriser un meilleur service après-vente, des délais de livraison plus courts, du fait de leur proximité avec la clientèle et leur expertise sur les spécificités locales de l'élevage avicole.

## Des innovations connectées aux emplois verts

De nombreuses solutions connectées conçues en Afrique ont prouvé leur capacité à améliorer les conditions économiques, sociales et sanitaires des pays en développement (ex : les drones médicaux au Rwanda, le *Cardiopad* au Cameroun...). Par ailleurs, la diffusion et l'usage de ces objets peuvent créer de nouvelles conditions favorables à la sensibilisation du public aux questions écologiques, et à la création d'emplois verts.

Ainsi, l'utilisation des appareils *Miledou*, *Maji* et *Adieyàbà* amèneront les acteurs chargés de leur exploitation à intégrer, même incidemment, les réflexes et attitudes écologiques inhérents à ces innovations. Par exemple, en travaillant dans le cadre du dispositif de tri/compostage des poubelles *Miledou Gbelonou*, des agents initialement chargés du ramassage classique de déchets urbains, pourront faire évoluer leurs compétences vers celles d'agent de sensibilisation du public au tri sélectif et diffuser l'information sur les bénéfices du compostage. De même, d'autres agents concernés par la chaîne de valeur de ces innovations (les distributeurs, les détaillants, les analystes des données numériques collectées par les appareils...) pourront, de facto, contribuer à la transmission de nouveaux gestes éco-citoyens à leurs clients finaux et potentiellement générer un marché de nouveaux consommateurs, plus responsables.

En contribuant à réduire l'impact négatif des activités humaines sur l'environnement grâce aux solutions connectées, qu'ils ont prototypées, les lauréats du LabFranco-phonie peuvent, à terme, devenir des acteurs de premier plan dans la création d'emplois verts et le verdissement d'emplois classiques.

Cette perspective constituera le fil conducteur de l'accompagnement des projets lauréats proposé par le Fonds francophone pour l'innovation numérique, qui suivra ces initiatives pour leur finalisation technique et le renforcement des compétences en gestion commerciale de leurs porteurs. 🌱



Prototype de la couveuse d'œufs connectée *Adieyàbà*, fonctionnelle, conçue, en 72 heures

Tous droits réservés.