

OMPI MAGAZINE

NOVEMBRE
2015

NUMÉRO SPÉCIAL



Didier Awadi sur l'avenir
de la musique en Afrique

p.4



Tanzanie : mise au point d'un
filtre à eau innovant par un
entrepreneur local

p.16



Cardiopad:
au cœur des communautés
rurales d'Afrique

p.20

La propriété
intellectuelle
pour une Afrique
émergente

p.2

Table des matières

- 2 La propriété intellectuelle pour une Afrique émergente
- 4 Didier Awadi sur l'avenir de la musique en Afrique
- 6 Les innovateurs en Afrique: dans les starting-blocks des affaires
- 11 La mise en valeur de la créativité du continent africain:
entretien avec Dorothy Ghettuba, productrice de télévision
- 14 Les innovateurs nigériens se connectent
- 16 Tanzanie: mise au point d'un filtre à eau innovant
par un entrepreneur local
- 20 Cardiopad: au cœur des communautés rurales d'Afrique
- 25 Comment la diaspora marocaine peut contribuer
à stimuler l'innovation au Maroc

Rédaction: **Catherine Jewell**

Images de couverture,
de droite à gauche:
kamikazz-photo Senegal;
Dr. Askwar Hilonga;
OMPI/Edward Harris
image principale: OMPI

© Organisation Mondiale
de la Propriété Intellectuelle

La propriété intellectuelle pour une Afrique émergente

Francis Gurry,
Directeur général de l'OMPI
Octobre 2015



Photo: OMPI/Berrod

La Conférence ministérielle africaine 2015 sur la propriété intellectuelle pour une Afrique émergente organisée conjointement par le Gouvernement du Sénégal et l'OMPI avec le concours de l'Union africaine (UA) et de l'Office des brevets du Japon à Dakar (Sénégal) du 3 au 5 novembre sera l'occasion d'examiner ce que la propriété intellectuelle peut apporter aux économies africaines et au développement d'écosystèmes d'innovation et d'industries de la création dynamiques sur tout le continent.

Dans l'économie du savoir mondialisée, l'innovation, la créativité et la propriété intellectuelle sont riches de promesses en termes de croissance, d'échanges commerciaux et d'emploi et ce, quel que soit le stade de développement des pays concernés. Toutefois, ces promesses ne se concrétisent pas automatiquement. Chaque nation doit trouver la juste combinaison de politiques pour mobiliser le potentiel novateur et créateur propre à son économie.

Aujourd'hui, la composante intellectuelle de la production est beaucoup plus importante que par le passé et la propriété intellectuelle est un mécanisme indispensable pour convertir ce savoir-faire en actif négociable et réaliser l'avantage concurrentiel qu'il représente.

Les droits de propriété intellectuelle définissent un cadre juridique sûr pour l'investissement dans l'innovation et la créativité et la commercialisation de leurs résultats, permettant aux entreprises, notamment les nouvelles entreprises de haute technologie, de franchir l'étape périlleuse de la transformation d'une idée en produit commercialement viable et de se lancer avec succès à l'assaut du marché mondial, tout en préservant l'intérêt public. De fait, la propriété intellectuelle est un facteur clé dans la création d'un environnement où l'innovation et la créativité peuvent s'épanouir et générer croissance et prospérité.

Toutefois, ces avantages ne peuvent être réalisés que lorsque le système de propriété intellectuelle repose sur un savant mélange de politiques qui concilie les intérêts souvent concurrents des producteurs, d'une part, et des consommateurs, d'autre part. C'est à ce défi que sont confrontés les décideurs en Afrique et dans le reste du monde.

Jusqu'ici, l'action menée dans le domaine de la propriété intellectuelle en Afrique a essentiellement porté sur la constitution et le développement de l'infrastructure de base, les cadres réglementaires, le renforcement des capacités et la mise en valeur des ressources humaines. Il s'agit à présent de mettre en œuvre ces instruments pour appuyer la réalisation des objectifs économiques des pays africains.



L'Afrique est forte d'une longue tradition d'innovation et de créativité et jouit de ressources extraordinaires dans ce domaine mais a souvent eu du mal à réaliser pleinement ce potentiel économique. La situation est en train de changer. De plus en plus, les économies africaines cherchent à apporter une valeur ajoutée à leurs ressources en matière d'innovation et de création en faisant appel au système de la propriété intellectuelle.

Bien que les économies africaines soient encore confrontées à de nombreuses priorités concurrentes et pressantes en matière de politiques générales, l'innovation et la propriété intellectuelle progressent lentement mais sûrement à l'ordre du jour des pouvoirs publics africains.

Je suis convaincu que l'Afrique est à l'aube d'une ère nouvelle et particulièrement intéressante. Aujourd'hui, le continent compte certaines des économies qui connaissent la plus forte croissance au monde et les nations africaines saisissent les opportunités offertes par l'économie du savoir et la révolution numérique pour lutter contre la pauvreté, améliorer la productivité agricole et stimuler la compétitivité industrielle dans leur volonté d'assurer un développement durable et solidaire.

L'Indice mondial de l'innovation 2015 met en évidence les évolutions positives dans le paysage de l'innovation en Afrique. Maurice, l'Afrique du Sud et le Sénégal occupent cette année le sommet du classement des pays d'Afrique subsaharienne, et de plus en plus d'économies africaines surclassent les pays de même catégorie économique dans le domaine de l'innovation. En Afrique subsaharienne, des pays à faible revenu comme le Rwanda, le Mozambique et le Malawi atteignent à présent des résultats équivalents à ceux des pays à revenu intermédiaire. De la même façon, le Burkina Faso, le Kenya, le Mali et l'Ouganda obtiennent des résultats qui dépassent généralement ceux des autres économies de même niveau de développement. Malgré des moyens limités, ces économies africaines se montrent efficaces s'agissant de traduire les investissements qu'elles consentent dans l'innovation et la création en résultats tangibles.

La Conférence ministérielle africaine de 2015 est l'occasion d'examiner avec les décideurs et les spécialistes les moyens par lesquels la propriété intellectuelle peut appuyer au mieux la transformation scientifique et technologique des économies africaines et d'approfondir la compréhension du rôle stratégique qu'elle peut jouer pour stimuler le développement économique et social et la réduction de la pauvreté sur le continent.



Photo: kamikazz-photo Senegal

Didier Awadi sur l'avenir de la musique en Afrique

Catherine Jewell,
Division des communications, OMPI
Octobre 2015



Photos: OMPI/Berrod



“Nous autres artistes avons des droits, des droits d’auteur et des droits connexes, qui doivent être respectés par tout un chacun, y compris les consommateurs et l’industrie de la musique en général.”

L’un des moments forts des manifestations organisées cette année dans le cadre de la Journée mondiale de la propriété intellectuelle au siège de l’OMPI à Genève (Suisse) a été la table ronde sur le thème: *Tous pour la musique! Quel est l’avenir de la musique?* Cet événement a réuni des acteurs de l’ensemble du secteur de la musique autour de la question de l’impact de la révolution numérique, une révolution qui change radicalement les modalités de production, de distribution et de consommation des œuvres de création. Ce qui suit est une synthèse des commentaires de Didier Awadi, artiste de rap et entrepreneur musical d’avant-garde originaire d’Afrique de l’Ouest, qui a participé à cet événement et fait part de ses réflexions sur ce que la musique représente pour lui et sur l’avenir de la musique en Afrique.

SUR LA MUSIQUE EN GÉNÉRAL

La musique adoucit les mœurs et elle est l’expression de l’âme, c’est pourquoi elle est pour moi un droit fondamental. Nous autres artistes avons des droits, des droits d’auteur et des droits connexes, qui doivent être respectés par tout un chacun, y compris les consommateurs et l’industrie de la musique en général.

SUR LES OPPORTUNITÉS ET LES ENJEUX QUE REPRÉSENTE L’ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE

L’Internet, mais également la téléphonie mobile, nous offrent une chance unique. Le taux de pénétration de la téléphonie en Afrique est tout à fait stupéfiant. Tout le monde possède un, deux, voire trois téléphones mobiles. Tous ces téléphones, qui restent abordables, peuvent être

utilisés pour écouter de la musique ou pour télécharger de la musique ou des vidéos, et les opérateurs font tout ce qu’ils peuvent pour fournir un accès Internet gratuit et pour que les téléphones 4G soient accessibles au plus grand nombre. La téléphonie mobile, c’est l’avenir.

Les défis à relever dépendront de la façon dont nous utilisons les téléphones mobiles, du cadre dont nous disposons pour réglementer leur utilisation et de la volonté de nos gouvernements de tirer parti de cette évolution. Nous autres artistes du disque devons faire tout ce qui est en notre pouvoir, nous réunir, réfléchir ensemble et parler d’une seule voix de sorte que tous les acteurs commerciaux comprennent que nous avons des droits, notamment le droit à une rémunération équitable.

L’environnement numérique ouvre de nombreuses perspectives. Même avec des moyens modestes, on peut facilement créer du contenu et le diffuser sur des plateformes musicales qui offrent un accès facile et rapide aux œuvres et qui ont une portée mondiale. Tout cela est très bien. Cependant, dès lors qu’un morceau est en ligne, il est facile à télécharger, d’où un manque à gagner. De plus, dès que l’on cède sa création à une plate-forme, on n’a plus vraiment de prise sur ce que celle-ci décide d’en faire. Si votre œuvre est diffusée sur différentes plateformes, vous ne pouvez jamais être sûr d’être rémunéré de manière équitable. Il faut qu’il y ait plus de transparence dans la manière dont l’argent est distribué pour que les créateurs touchent leur dû. Cela vaut particulièrement pour les pays du Sud, où trop souvent le cadre juridique fait défaut. Il est vrai que nous avons des opportunités, mais la seule chose que nous maîtrisons vraiment aujourd’hui,



Avec d'autres acteurs de l'ensemble du secteur de la musique, Didier Awadi a participé à une discussion animée sur l'avenir de la musique. La table ronde a été organisée dans le cadre de la Journée mondiale de la propriété intellectuelle au siège de l'OMPI à Genève.

ce sont les interprétations en direct. C'est là que l'on peut se montrer véritablement créatif et faire quelque chose d'original qui peut avoir un retentissement mondial.

SUR L'INCIDENCE QU'AURONT LES NOUVEAUX MODÈLES COMMERCIAUX DE L'INDUSTRIE DE LA MUSIQUE SUR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Dans de nombreux pays d'Afrique, les artistes sont au fait des nouveaux services de streaming sur abonnement, mais ils n'ont pas totalement confiance en ce système car il ne rapporte pas assez. Il faut vraiment un nombre très élevé de diffusions pour que cela rapporte quelque chose. Si les artistes du disque en Afrique ne sont pas rémunérés de manière équitable, ils ne s'intéresseront pas à ces nouveaux modèles commerciaux car ils vivent dans un état d'urgence permanent. Si des artistes comme Jay Z sont en train de créer leur propre plate-forme de diffusion, c'est qu'il y a un problème dans la façon dont les services de streaming fonctionnent. Si les artistes veulent créer leurs propres plates-formes pour pouvoir être équitablement rémunérés, c'est que le système manque de transparence. Pour moi, les services de streaming sont bons pour les consommateurs, qui peuvent accéder à leurs listes de lecture où qu'ils se trouvent, mais rémunèrent-ils correctement les artistes pour leur créativité? Certes, le streaming est intéressant mais, économiquement parlant, il ne rapporte pas grand-chose. Nous attendons de voir comment cela va évoluer. Les opérateurs de téléphonie sont en train de signer des contrats faramineux avec les grandes maisons de disque pour pouvoir accéder à leurs catalogues mais, pour l'heure, nous ne voyons pas vraiment ce que cela nous apporte.

SUR LE RENFORCEMENT DES DROITS DES ARTISTES EN AFRIQUE

Au Sénégal, les choses évoluent dans le bon sens, même si le combat est loin d'être gagné. C'est comme vider l'océan à la petite cuillère, mais les choses bougent. D'une manière générale, chaque pays possède une société de gestion collective qui s'occupe des droits des auteurs, à laquelle tous les auteurs sont affiliés, ce qui signifie concrètement que nos droits sont protégés par différentes sociétés dans le monde entier. Les artistes du disque de nombreux pays d'Afrique œuvrent pour défendre leurs droits sur les plates-formes de streaming par l'intermédiaire du réseau Arterial Network en Afrique du Sud (www.arterialnetwork.org/about/vision). Nous devons nous regrouper et partager nos connaissances, mais il faut aussi que nos gouvernements mettent en place des structures juridiques appropriées. Au Sénégal, nous avons lutté pour faire entendre notre voix dans l'élaboration de la nouvelle législation sur la gestion collective du droit d'auteur et des droits connexes, mais cela requiert une connaissance approfondie de la législation sur le droit d'auteur. Il faut harmoniser davantage les législations sur le droit d'auteur en Afrique. Par exemple, si une organisation sous-régionale comme la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) pouvait harmoniser ses lois, le mouvement pourrait s'étendre à toute l'Afrique. Cela doit se faire rapidement. Nous disposons déjà d'un cadre pour la radiodiffusion terrestre, mais il nous faut un cadre harmonisé pour le contenu en ligne.

SUR L'AVENIR

En Afrique, la révolution viendra non pas de la télévision, mais de la téléphonie. Il y a un câble qui traverse l'Afrique du Nord au Sud et où transite une énorme quantité de données et de contenu. Le défi à relever pour les artistes du disque en Afrique consiste à créer et à produire du contenu pour le marché africain et à faire en sorte que ce contenu soit accessible dans le monde entier. Nous devons nous tourner vers les maisons de disque, les éditeurs et les plates-formes et services de streaming et veiller à obtenir un accord équitable dans tous les pays. Trop souvent, nous hésitons à nous séparer de nos œuvres et à les céder à des plates-formes de streaming en raison du manque de transparence. J'appelle tous les pays à mettre en place les cadres juridiques dont nous avons besoin pour pouvoir vivre décemment de notre art, comme les artistes des autres régions du monde.

Les innovateurs en Afrique: dans les starting-blocks des affaires

By Catherine Jewell,
Division des communications, OMPI
Octobre 2015

“L’Afrique bouge”. C’est ce qu’a déclaré le président des États-Unis d’Amérique, Barack Obama lors du Sommet mondial de l’entrepreneuriat au Kenya cette semaine. Une nouvelle génération d’entrepreneurs férus de technologie avec une attitude gagnante insuffle un vent de dynamisme sur les start-ups africaines, qui connaissent actuellement une croissance fulgurante. Le continent africain bourdonne d’activités portées par l’innovation et l’entrepreneuriat. Des centres de technologie, des pépinières d’entreprises et d’autres initiatives émergent dans tout le continent, faisant régner un esprit d’optimisme et ouvrant des opportunités sans précédent à la croissance. Ces initiatives ont donné naissance à DEMO Africa, partenariat établi entre les secteurs public et privé, dont le directeur de production, Harry Hare, partage ici quelques-unes de ses réflexions sur la révolution technologique en Afrique.

Qu’est-ce que DEMO Africa?

DEMO Africa est le tremplin de lancement des nouvelles start-ups de la technologie. Il s’agit d’une plate-forme sur laquelle la majorité des entreprises innovantes peuvent lancer leurs produits et faire connaître à l’Afrique et au reste du monde ce qu’elles ont créé. Chaque année, des start-ups de toute l’Afrique se portent candidates pour avoir la possibilité de promouvoir leurs innovations lors de la conférence annuelle de DEMO Africa. Nous avons recensé 40 des start-ups les plus innovantes pour les inviter à participer à cette manifestation. Il s’agit d’entreprises dont l’objectif est de résoudre des problèmes mondiaux réels et qui ont toutes les chances d’y parvenir.

La conférence DEMO Africa rassemble les écosystèmes technologiques de l’Afrique en un seul lieu. Pour les principales start-ups africaines, c’est là l’opportunité de présenter leurs innovations aux sociétés de capital-risque, aux investisseurs, aux acheteurs de technologies et aux médias de ce continent et au-delà, et de s’assurer de trouver des investisseurs et de faire la promotion de leurs inventions.

Qu’est-ce qui rend le secteur de la technologie africaine si intéressant?

Le secteur de la technologie en Afrique est un secteur émergent, dont les nouveaux entrepreneurs sont non seulement passionnés par ce qu’ils font mais hautement compétents, ambitieux et des plus dynamiques. Il s’agit d’un mélange puissant qui génère de fortes doses d’enthousiasme et de foi dans le potentiel que présente l’Afrique pour rejoindre les acteurs de la scène mondiale.

Ce continent compte un grand nombre de jeunes talents et les gouvernements commencent à s’impliquer pleinement en vue d’utiliser cette source massive de cerveaux pour mettre en œuvre des changements positifs, notamment par le biais de la technologie. L’Afrique doit faire face à de nombreux problèmes, tant sur le plan de l’éducation que de la santé et des infrastructures, et les technologies émergentes sur ce continent permettent précisément de résoudre ce type de problème. C’est là ce dont les gens prennent conscience et ce qui les intéresse.

Quels sont les changements qui se produisent dans l’environnement technologique de l’Afrique aujourd’hui?

Depuis le lancement de DEMO Africa en 2012, l’activité des start-ups a vraiment décollé. Non seulement leur nombre est élevé mais ces entreprises se distinguent également par leur qualité. L’Afrique vit un temps fort qu’il est passionnant de partager en étant sur ce continent en ce moment et en travaillant précisément dans ce domaine.

S’agissant de l’environnement technologique de l’Afrique, le plus extraordinaire c’est que pour la première fois depuis longtemps nous assistons à la construction de nouvelles technologies en Afrique, par des Africains, et pour des Africains, mais de technologies qui peuvent également être utilisées partout dans le monde, et notamment dans d’autres pays en développement. Si auparavant l’Afrique

Une nouvelle génération d'entrepreneurs férus de technologie avec une attitude gagnante insuffle un vent de dynamisme sur les start-ups africaines. DEMO Africa est une plate-forme sur laquelle la majorité des entreprises innovantes peuvent lancer leurs produits.



Photos: DEMO Africa

se contentait de figurer parmi les consommateurs de technologies, aujourd'hui au contraire elle crée elle-même de nouvelles technologies et utilise des technologies conçues et fabriquées en Afrique. Elle exporte même ses produits technologiques dans le monde entier.

L'Afrique doit relever deux défis qui aujourd'hui constituent également des opportunités. Le premier renvoi aux nombreux problèmes auxquels notre continent est confronté. Le deuxième est notre manque de "connectique informatique". C'est cette pénurie même qui a d'ailleurs ouvert la porte à l'arrivée massive de téléphones mobiles à laquelle nous assistons sur tout le continent et qui génère de vastes possibilités de mise en œuvre de solutions utilisant la téléphonie mobile. Les start-ups sont bien conscientes de l'opportunité que représente cette envolée de la technologie mobile en Afrique qui crée d'importants marchés pour leurs produits. C'est pour cette raison que pratiquement plus de 50% des applications lancées par le biais de DEMO Africa utilisent la technologie mobile.

Quels sont les principaux enjeux pour les start-ups africaines?

Le premier enjeu est l'**accès aux capitaux**. Nombreuses sont les start-ups pour lesquelles il est difficile de trouver le capital de départ dont elles ont besoin pour valider leur concept. Ensuite, une fois cet obstacle franchi, elles ont besoin de capitaux pour développer leurs activités.

Le deuxième enjeu est la **capacité**, non pas la capacité technique à élaborer de nouvelles solutions, mais les compétences générales pour placer un produit sur le marché, gérer les ventes, la commercialisation, les ressources humaines, etc. Ce sont des compétences essentielles pour créer une entreprise et assurer sa pérennité. Bon nombre de ces start-ups ont été créées par des spécialistes techniques qui n'ont tout simplement jamais eu l'opportunité de se former et d'acquérir les compétences requises pour gérer une entreprise correctement.

Le troisième enjeu est la **crédibilité**. Les investisseurs ont besoin de voir en ces start-ups des partenaires crédibles

offrant des technologies solides et des solutions commerciales viables. Pouvoir générer une telle crédibilité sur le marché est un véritable défi à relever. Nous pouvons observer un certain nombre de changements dans ce sens, mais ils ne se mettent en place que lentement.

Le quatrième enjeu est la **connectivité**. Aujourd'hui, la survie d'une entreprise dépend de sa possibilité d'avoir accès aux réseaux de clients ou d'entreprises, et un grand nombre de start-ups ont encore du mal à avoir accès à ces réseaux, ce qui les place dans une situation difficile. Nombreux sont ceux qui ont la phobie des solutions technologiques mises en place par des start-ups car dans leur esprit, start-up est encore synonyme d'incertitude. Néanmoins, de grands groupes se tournent aujourd'hui vers des solutions technologiques élaborées par des start-ups. En effet, on peut observer des changements dans ce domaine également car ces mêmes groupes souhaitent établir des partenariats avec ces start-ups pour mettre en place des stratégies communes de commercialisation de leurs produits.

Le cinquième enjeu concerne l'**utilisation efficace de la propriété intellectuelle**, qui constitue un facteur clé de la réussite de ces entreprises. Il est essentiel qu'elles protègent leurs actifs en matière d'innovation, mais il reste encore beaucoup à faire dans ce domaine, notamment pour changer la vision que les start-ups ont de la propriété intellectuelle et pouvoir leur faire comprendre que la propriété intellectuelle est l'élément déterminant qui leur permettra de progresser et d'atteindre leurs objectifs.

Les start-ups savent bien qu'elles doivent protéger leurs idées et leurs activités, et bien souvent elles sont réticentes à partager les informations relatives à leurs produits avant d'avoir signé un accord de non-divulgaration. Néanmoins, elles utilisent bien souvent cet accord de manière contre-productive. Trop préoccupées par leurs propres intérêts, elles ont tendance à présenter à la signature d'investisseurs potentiels un accord hostile, ne servant les intérêts que d'une seule partie, ce qui est loin de contribuer à établir un climat de confiance ou les liens requis pour étayer des résultats fructueux.

Les start-ups ne peuvent progresser qu'en s'appuyant sur un écosystème. Les gouvernements ont un rôle majeur à jouer dans ce domaine et à cette fin ils doivent mettre en place un cadre réglementaire solide et des politiques favorables aux entreprises. Par nature, tout investissement est une entreprise risquée, et les gouvernements peuvent précisément contribuer à atténuer ces risques.

Quelle est la condition essentielle pour assurer la durabilité du secteur de la technologie en Afrique?

Les marchés sont en eux-mêmes la clé de la viabilité. C'est en produisant des solutions réelles pour traiter des problèmes réels que l'on crée des marchés. En effet, dès lors que les personnes qui étaient confrontées à un problème technique peuvent acheter un produit ou un service qui résout ce problème se crée un marché pour ce produit.

L'Afrique doit relever un grand nombre de défis, mais en fait chacun d'eux constitue également une opportunité de créer des solutions pratiques et de les appliquer. Nous n'avons pas besoin de copier ce que les autres ont fait, nous devons simplement examiner tous les problèmes que nous devons résoudre, recenser nos besoins et élaborer des applications pour y répondre. En d'autres termes, nous devons tracer notre propre chemin, et c'est précisément ce qui se passe en ce moment en Afrique, et ce qui est passionnant.

Quelles sont les améliorations que l'on peut observer en matière d'investissements?

On peut en effet observer une réelle prise de conscience des investisseurs qui comprennent que l'essor des technologies en Afrique peut être une manne pour les investisseurs. Ceux-ci ont un rôle essentiel à jouer car ce sont bien les investissements effectués qui permettent aux entrepreneurs d'aller de l'avant, d'atteindre l'objectif qu'ils se sont fixé, et le succès de toute start-up repose sur sa capacité à augmenter ses activités.

Nous avons certes encore du chemin à parcourir pour attirer des investisseurs locaux, qui sont plus enclins à investir dans la pierre. Tant que les investisseurs locaux n'auront pas pris pleinement conscience de l'intérêt d'investir dans la technologie, il sera difficile d'assurer des investissements durables dans les start-ups africaines. Un grand nombre d'investisseurs de la Silicon Valley et d'Europe ne connaissent pas bien la situation de la technologie en Afrique et en conséquence ils ont tendance à freiner leurs investissements dans les start-ups. C'est précisément pour cette raison que le rôle des investisseurs locaux est crucial. Il s'agit d'un long chemin à parcourir, et nous avançons doucement mais sûrement.

Nous préparons actuellement avec nos partenaires l'organisation d'un atelier de formation (Angel Investor Bootcamps) dont le but sera de mobiliser les investisseurs providentiels aux premiers stades de la vie des entreprises et de mettre en évidence le potentiel énorme que représente l'Afrique dans ce domaine. Dans le cadre de DEMO Africa 2014, nous avons organisé également le premier sommet annuel des investisseurs providentiels (Annual Angel Investor Summit), qui a connu un grand succès et donné naissance au réseau d'investisseurs africains ABAN. Une manifestation similaire est organisée dans le cadre de DEMO Africa 2015 qui rassemblera un nombre croissant d'investisseurs de tout le continent et d'autres pays également.

Quels sont les avantages qu'offre DEMO Africa aux start-ups?

DEMO Africa sert de plate-forme de lancement pour les produits des start-ups et leur offre la publicité et l'opportunité d'attirer les investissements dont elles ont besoin. Elles bénéficient d'une aide commerciale et de conseils fournis par une équipe d'accompagnateurs et de mentors dans nos ateliers de formation. Ces cours de formation intensive de trois jours destinés aux entrepreneurs couvrent tous les aspects de la création d'une entreprise, y compris la propriété intellectuelle. Nous les préparons à mettre en valeur leurs produits lors de la manifestation de lancement, et nous les suivons pendant six mois après cet événement afin de les aider à résoudre tout problème susceptible de se poser. Les start-ups bénéficient également d'une forte exposition médiatique, et, autre élément déterminant, elles peuvent aussi intégrer le réseau mondial de DEMO Africa. Si une start-up vient présenter ses produits pour la première fois lors de DEMO Africa, elle peut également se présenter lors d'autres manifestations DEMO. Si des start-ups décident de pénétrer le marché nord-américain, par exemple, elles peuvent venir présenter leurs produits à la DEMO de la Silicon Valley, ou si elles souhaitent attaquer le marché brésilien, elles peuvent aller présenter leurs produits à DEMO BRASIL.

Et demain?

Nous assistons à l'apparition de produits et de solutions de niveau mondial créés en Afrique, ce qui commence à être remarqué en dehors du continent. Nous observons également la mise en place de coentreprises entre des entrepreneurs africains et leurs homologues dans d'autres pays, mais, fait le plus important, nous ne pouvons que constater l'intérêt croissant que portent à ces entreprises les sociétés de capital-risque tant en Afrique qu'en Europe et aux États-Unis d'Amérique. Tous ces facteurs mettent en évidence un terreau fertile d'où ne peuvent que germer des solutions de haut niveau.

La mise en valeur de la créativité du continent africain: entretien avec Dorothy Ghattuba, productrice de télévision

Catherine Jewell,

Division des communications, OMPI

Juin 2015



Photo: Spielworks Media

Dorothy Ghattuba a pour objectif à long terme de faire de Spielworks la société de création, de production, de conception et de diffusion de contenu d'inspiration africaine la plus grande, la plus audacieuse et la plus reconnue.

Spielworks Media, une entreprise de médias numériques et de télévision établie à Nairobi, fait partie du nombre croissant de sociétés de production de contenu qui éclosent et prennent leur essor dans le secteur très dynamique des médias du Kenya. En 2008, armée de sa seule passion pour la créativité, de son enthousiasme et de sa détermination, la fondatrice et directrice générale de la société, Dorothy Ghattuba, a quitté le Canada pour rentrer dans son pays natal et réaliser son rêve: devenir chef d'entreprise dans le domaine de la télévision et s'inscrire à sa façon dans la longue tradition des conteurs africains. Aujourd'hui, Spielworks Media a produit une vingtaine d'émissions de télévision et compte 17 employés, bien que ce chiffre puisse atteindre 700 personnes en fonction du projet de création en cours de réalisation. Dans le cadre de cet entretien, Mme Ghattuba nous raconte son parcours, nous fait part de ses aspirations et nous décrit le rôle crucial joué par le droit d'auteur dans la viabilité à long terme de son entreprise.

Pourquoi avoir choisi le monde de la télévision?

J'ai toujours aimé créer et j'adore le théâtre, l'art dramatique et la danse depuis que je suis toute petite. J'ai su très tôt que le travail de bureau n'était pas pour moi. Je ne tenais pas en place. C'est souvent le cas chez les personnes à l'imagination débordante. Un jour, alors que j'étais en vacances au Kenya, j'ai décelé une opportunité de création d'entreprise qui m'a paru évidente. Alors je suis retournée au Canada, j'ai fait mes valises et je suis rentrée au Kenya pour m'installer en tant que productrice de télévision spécialisée dans la production de contenus d'inspiration africaine.

À quelles difficultés vous êtes-vous heurtée?

Je suis arrivée au Kenya des étoiles plein les yeux et nourrissant de grands espoirs à l'idée de créer une société de production, de réaliser et de vendre des programmes et de gagner énormément d'argent. J'ai rapidement revu mes ambitions à la baisse. Réunir les fonds de roulement nécessaires pour produire du contenu reste un défi gigantesque. Bien sûr, je peux m'appuyer sur mon expérience

dans le domaine de la finance et sur ma créativité, mais la tâche n'en est pas moins ardue. À supposer qu'un réseau de télévision me consente une avance pour réaliser une émission, il me réclamera rapidement les droits y afférents et nous pourrions à peine couvrir nos coûts de production. C'est la raison pour laquelle, chez Spielworks Media, nous empruntons auprès d'établissements bancaires. La bonne nouvelle, c'est que nous commençons enfin à faire des bénéfices et que nous sommes presque en mesure de financer nos propres programmes.

Quel est le rôle joué par le droit d'auteur dans votre entreprise?

La production en soi n'est pas une activité lucrative. Seule la distribution sous licence, à savoir le fait de vendre et de revendre nos programmes à de multiples radiodiffuseurs, nous permet d'être rentables. Je rêve du jour où je pourrai vendre une de nos émissions à titre non exclusif à une centaine de chaînes à la fois. Pour y parvenir, nous devons conserver les droits de propriété intellectuelle rattachés aux programmes que nous produisons. Or, je me suis rendue compte qu'au Kenya, la pratique veut que les organismes de radiodiffusion achètent l'ensemble des droits relatifs à une émission à vie. C'est absurde et ce n'était pas une solution acceptable pour Spielworks Media. Nous n'avons ni la volonté ni la possibilité de renoncer à nos droits de propriété intellectuelle pour une poignée de shillings. Dans le monde du spectacle, tout le monde pense que l'on gagne beaucoup d'argent alors qu'en réalité, nous n'arrivons pas à couvrir les frais de production. Seule une gestion stratégique et rigoureuse de nos droits de propriété intellectuelle nous évitait de mettre la clé sous la porte. Nous avons donc résolu de ne céder aux radiodiffuseurs que les droits qu'ils allaient exploiter: nous avons vendu des droits de télévision à des réseaux télévisés, des droits de diffusion gratuite à des chaînes de diffusion gratuite, des droits de télévision payante à des plates-formes de télévision à péage, et ainsi de suite. Si ces organismes souhaitaient obtenir des droits supplémentaires, ils en avaient la possibilité, à condition de payer des frais supplémentaires. En gardant la main sur nos droits de propriété intellectuelle, nous parvenons ainsi à optimiser la valeur de nos émissions et commençons à dégager des bénéfices.

Pouvez-vous nous donner un exemple?

Prenons par exemple notre série *Sumu La Penzi*, un terme Swahili qui signifie "Un amour empoisonné", qui raconte l'aventure passionnante de quatre jeunes femmes de Nairobi. Au départ, la série fit l'objet d'une licence exclusive d'une année concédée à M-Net. L'année suivante, elle fut concédée à ce même organisme au titre d'une licence non exclusive, ce qui signifie que nous avons la possibilité de la vendre à un autre radiodiffuseur. Grâce

à l'accord conclu avec M-Net, nous avons pu couvrir les deux tiers des coûts de production. Le troisième tiers fut à la charge de la société. La série est aujourd'hui diffusée sur un réseau de télévision en accès libre et les revenus que nous tirons de ce nouvel accord vont nous permettre de rentrer dans nos fonds.

L'intérêt de cette façon de procéder, c'est que nous pouvons vendre la série à n'importe quel réseau de télévision de langue swahili d'Afrique de l'Est. Nous sommes extrêmement prudents dans la façon dont nous gérons les différents faisceaux de droits liés à la distribution de nos programmes (p. ex. sous forme de vidéo à la demande, de DVD ou de divertissement en vol, entre autres) car la concession de licences de distribution est le seul moyen dont nous disposons pour assurer la rentabilité de notre entreprise. La créativité présente un caractère viable sur le plan financier, à condition de rester titulaire du droit d'auteur attaché aux émissions que nous réalisons. Nous avons récemment inauguré notre première chaîne de télévision en langue locale, Mwanyagetinge TV. Avec le passage au numérique, ce type de projet est plus abordable. Il est capital pour nous de conserver les droits sur le contenu que nous produisons mais aussi, autant que faire se peut, d'être propriétaires des plates-formes de télévision linéaires et numériques sur lesquelles il est diffusé.

Si j'ai créé cette entreprise, c'est parce que j'avais à cœur de produire des émissions mettant en valeur l'Afrique mais aujourd'hui, je me rends compte du rôle crucial des droits de propriété intellectuelle dans la pérennité de mon projet. Grâce à une gestion stratégique de ces droits, chacun peut obtenir une part des revenus tirés de leur exploitation. Cette démarche crée un sens de responsabilité partagée au sein de l'entreprise et permet ainsi de motiver et de retenir les employés. Nos collaborateurs mettent tout en œuvre pour créer le meilleur produit possible car c'est la qualité qui fait vendre, d'où des recettes plus importantes pour l'entreprise.

Quelles nouvelles perspectives s'offrent à vous en matière de concession de droits sur vos émissions?

Avec le passage au numérique, le secteur des médias du Kenya voit de nouveaux horizons s'ouvrir à lui. De nouvelles chaînes voient le jour et les gens sont plus nombreux à réclamer du contenu. L'essor de la téléphonie mobile renferme un énorme potentiel. Au Kenya, pratiquement tout le monde possède un téléphone portable, ce qui représente près de 40 millions d'appareils. Nous sommes convaincus que les technologies mobiles sont l'avenir de l'industrie du divertissement, ce qui nous pousse à créer des émissions spécifiquement adaptées aux plates-formes mobiles. Nous avons également entrepris de découper des émissions existantes en "mobisodes"

de trois à cinq minutes de façon à ce qu'elles puissent être visionnées sur des téléphones portables. Nous collaborons dans ce domaine avec l'opérateur Safaricom, qui compte quelque 26 millions d'abonnés. Aujourd'hui, les entreprises de télécommunication ont besoin de voir leurs abonnés consommer des données; ils sont donc en quête de contenu. Au niveau national, Safaricom a besoin de contenu local pour rallier l'adhésion d'un maximum de Kényens. Une gestion avisée de nos droits dans le domaine des technologies mobiles permettra à notre société de générer des revenus supplémentaires.

En Afrique, la démocratisation de l'Internet progresse lentement mais sûrement. Le déploiement du haut débit est en cours et l'ensemble du continent devrait être couvert dans quelques années. Nous faisons donc preuve d'une très grande vigilance quant à notre façon de gérer nos droits dans le domaine de la vidéo à la demande car nous sommes convaincus qu'il renferme un énorme potentiel en termes de création de revenus. Avec un peu de clairvoyance, les chaînes de télévision travailleront en collaboration avec des entreprises de téléphonie et des producteurs de contenus pour accroître la consommation de données et, partant, leurs recettes publicitaires.

Quel est votre objectif à long terme?

Faire de Spielworks la société de création, de production, de conception et de diffusion de contenu d'inspiration africaine la plus grande, la plus audacieuse et la plus reconnue. J'aimerais que toute personne en quête de contenu africain vienne frapper à ma porte. Notre objectif est de poursuivre sur la voie de la création et d'assurer la viabilité du secteur au Kenya.

Nous avons réellement à cœur de parler de l'Afrique, de faire connaître son point de vue et de partager l'expérience du continent. Le contenu hyperlocal est le nouveau phénomène à la mode et c'est pour nous très stimulant car il nous offre de nouveaux débouchés. C'est sur la protection du droit d'auteur et sur le contenu local que repose le succès d'Hollywood, de Bollywood et de Nollywood. Pour prospérer, l'industrie du divertissement kényenne aura elle aussi besoin de contenu local et d'une législation efficace en matière de droit d'auteur.

Quel rôle peuvent jouer les pouvoirs publics?

Selon moi, le Gouvernement a un rôle clé à jouer dans la promotion du secteur de la création. Proposer des subventions ou des allègements fiscaux contribuerait par exemple à l'expansion du secteur au Kenya. Il convient néanmoins d'adapter les politiques aux besoins des jeunes et aux réalités auxquelles ils sont confrontés. Il importe que les décideurs prennent conscience des énormes efforts auxquels nous consentons pour créer et produire



Photo: Spielworks Media

“La créativité présente un caractère viable sur le plan financier, à condition de rester titulaire du droit d'auteur attaché aux émissions que nous réalisons”, explique Dorothy Ghattuba.

du contenu et qu'il n'est que justice que nous cherchions à en optimiser la valeur. Certains prétendent que les droits de propriété intellectuelle freinent l'accès au contenu. Or, le fait de vendre des droits dans le domaine des technologies mobiles à un opérateur comme Safaricom et d'atteindre ainsi plus de 20 millions de Kényens n'est-il pas la preuve d'un accès le plus large possible? Si les créateurs de contenu parviennent à gérer et à exploiter de manière stratégique leurs droits de propriété intellectuelle, il en résultera non pas un rétrécissement mais un élargissement de l'accès. *A contrario*, s'il leur est impossible de tirer profit de leur activité créative, tout le monde sera perdant.

Nous devons respecter la créativité. Nous devons respecter les efforts déployés par les créateurs et les récompenser pour leur travail. Il s'agit juste de reconnaître l'investissement consenti par les créateurs et de les rétribuer en conséquence. Pour y parvenir, nous n'avons pas d'autre choix que de chercher à optimiser la valeur de nos actifs de propriété intellectuelle.

Que faut-il faire pour mieux faire connaître la propriété intellectuelle au Kenya?

Bien que le Gouvernement ait pris des mesures pour sensibiliser les Kényens aux questions de propriété intellectuelle, il reste encore beaucoup à faire. Pour changer les mentalités, il faut s'adresser à la jeunesse. En Afrique, plus de 70% de la population a moins de 18 ans. Il convient donc de trouver un moyen astucieux de sensibiliser les jeunes aux questions de propriété intellectuelle. Ils doivent en effet avoir conscience que dès lors qu'ils créent, ils jouissent de droits sur leur œuvre. Il n'est jamais trop tôt pour commencer à les informer sur ce point.

Quel message souhaiteriez-vous transmettre aux jeunes créateurs?

Créez! Créez encore! Ne cessez jamais de créer! Prenez conscience de la valeur de votre créativité et défendez-la. Protégez-vous et protégez vos œuvres. Développez et conjuguez esprit d'entreprise et esprit de créativité, car l'un ne peut aller sans l'autre.

Les innovateurs nigériens se connectent: le projet TISC de l'OMPI

Sunday Daniel,

journaliste indépendant, Nigéria

Février 2014

Dans une chambre paisible, à l'abri de la chaleur et du brouhaha des rues de la capitale nigérienne, une demi-douzaine d'innovateurs africains a les yeux rivés sur des écrans d'ordinateur, complètement absorbés, car ils travaillent à réaliser leurs rêves.

Ils utilisent du matériel informatique en réseau pour effectuer des recherches à l'étranger dans des bases de données sur la propriété intellectuelle, ce qui leur permet d'avoir une idée de la façon dont les brevets, les marques, les dessins et modèles industriels et autres droits de propriété intellectuelle sont utilisés dans le monde. Le centre d'appui à la technologie et à l'innovation (TISC) où ils travaillent est l'un des nombreux bureaux de ressources publiques similaires mis en place par les gouvernements des pays en développement, en collaboration avec l'OMPI. L'objectif est de contribuer à rendre le système international de propriété intellectuelle accessible à autant d'utilisateurs que possible.

RENDRE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE ACCESSIBLE À TOUS

Ididunni Annette Roberts utilise le TISC d'Abuja, inauguré en décembre 2012, dans le but de mettre sur le marché son savon noir "IBY Nature Pride Black Soap". Elle a fait tester son savon par le Pôle nigérien chargé de la sécurité des aliments et des médicaments, et "cherche maintenant à faire enregistrer sa marque de commerce à l'échelle internationale".

"Je suis heureuse d'avoir découvert ce centre, qui m'a donné les informations dont j'avais besoin. Cela m'a persuadée que ce que je fais est scientifique et mondial. Je suis contente que le produit que j'ai développé en utilisant les informations fournies par le TISC m'appartienne entièrement et ne soit pas revendiqué par quelqu'un d'autre", dit-elle.

PROMOUVOIR LES MEILLEURES PRATIQUES

L'OMPI a lancé le projet TISC en 2009. Dans le cadre d'un engagement conjoint avec les autorités nationales et régionales de propriété industrielle, l'OMPI aide les TISC en facilitant l'accès aux bases de données et à la formation (à la fois l'accès des formateurs et des utilisateurs locaux, que ce soit en interne ou par le biais de la formation à distance); en fournissant des informations et des supports de formation; en soutenant les activités de sensibilisation; en diffusant les meilleures pratiques et expériences auprès des TISC.

Les TISC sont généralement hébergés dans les bureaux nationaux et régionaux des offices des brevets, les universités et autres établissements académiques, les centres scientifiques et les centres de recherche, les technoparcs régionaux et locaux, les chambres de commerce ou d'autres institutions publiques similaires.

Les TISC sont équipés d'ordinateurs connectés à l'Internet qui permettent d'accéder aux bases de données internationales d'information sur la propriété intellectuelle gérées par l'OMPI, à savoir Patentscope, consacrée aux brevets, et la base de données mondiale sur les marques, consultable gratuitement. Les utilisateurs de TISC peuvent également accéder gratuitement à une gamme de revues scientifiques, de documents techniques et de renseignements commerciaux sur les brevets, alors que ces services peuvent être payants pour les utilisateurs des pays développés.

ACCÈS GRATUIT AUX BASES DE DONNÉES POUR LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

L'objectif est d'aider des personnes comme Edwin Nicholas Uwa ou Mark Ogochukwu Abia à transformer leurs idées en produits qui améliorent grandement l'état de leurs finances. Les deux individus, qui sont à la recherche d'un climatiseur chaud/froid et d'un réfrigérateur, passaient leur temps – et dépensaient l'argent qu'ils avaient durement

Ibidunni Annette Roberts a utilisé les services du TISC d'Abuja (Nigéria) soutenu par l'OMPI pour développer et commercialiser ses nouveaux produits de beauté.



Photo: Gbemi Olanikan

gagné – dans les cybercafés locaux. Cependant avant que le personnel du TISC d'Abuja leur vienne en aide, ils étaient noyés sous un flot d'informations déroutantes.

“Jusqu'à présent, nous allions d'un cybercafé à l'autre sans en avoir vraiment pour notre argent. Mais maintenant, nous sommes heureux de dire que le TISC nous a fourni le type d'informations dont nous avons besoin pour nos recherches sans que nous ayons à déboursier un centime”, a déclaré M. Abia.

“UN JOUR LE MONDE NOUS REMERCIERA.”

“Nous avons obtenu de nouvelles idées sur la façon de mener notre recherche et développement. Grâce aux informations que nous obtenons du TISC, un jour le monde nous remerciera”, a déclaré M. Uwa.

Depuis son inauguration en décembre 2012 par le ministre nigérian du commerce et de l'industrie, M. Olusegun Aganga, des dizaines de Nigériens se rendent au centre hébergé dans les locaux du Ministère fédéral du commerce et des investissements. Les utilisateurs sont en général des chercheurs, des étudiants et des inventeurs potentiels.

Le personnel du TISC d'Abuja, comme Therie Essien, organisent également des sessions de formation à l'intention des utilisateurs, dans l'espoir de pouvoir diffuser plus largement leurs connaissances. L'un des utilisateurs déjà formés par le TISC, Ekwesilesi Nnam, accompagne ainsi d'autres Nigériens sur les moyens de développer ses propres produits et de devenir autonome dans un pays où le taux de chômage est élevé, notamment chez les jeunes.

CRÉER DES PRODUITS INNOVANTS, ÊTRE SON PROPRE PATRON

Chaque semaine, Sunday Apeji quitte son domicile de la ville de Jos, située à environ 200 km d'Abuja, pour se rendre au TISC de la capitale fédérale. Il effectue des

recherches sur l'alimentation et le développement de médicaments à partir de plantes locales connues pour leurs propriétés médicinales. Il aurait déjà créé quatre produits, qu'il espère breveter, et mène actuellement des recherches sur 10 autres produits.

“Les connaissances que j'ai acquises grâce au TISC ont élargi ma vision de la recherche et du développement et ont changé ma conception des brevets et de la propriété intellectuelle”, affirme-t-il.

ÉLARGIR LES PERSPECTIVES

Nima Salman Mann, responsable du Registre des marques, des brevets et des dessins et modèles du Ministère fédéral du commerce et des investissements au Nigéria, a déclaré que le TISC avait contribué à faire prendre conscience aux Nigériens de leurs droits en matière de propriété intellectuelle et de brevets et leur avait donné le courage de développer des brevets.

“Nous avons fait de notre mieux pour faire comprendre aux Nigériens l'importance de protéger les brevets et les droits de propriété intellectuelle afférents à leurs produits. Les droits de propriété intellectuelle sont une richesse pour la vie sachant que personne ne peut les retirer à leur titulaire.”

“LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE EST UN MODE DE VIE”

Aisha Salihu, présidente du projet TISC et chef du Département brevets du Ministère fédéral du commerce et des investissements, a expliqué que le nombre d'utilisateurs du TISC était en hausse.

Elle a déclaré que le TISC avait permis aux Nigériens d'aborder leurs projets de recherche et développement avec confiance et espoir. “Le TISC a apporté sur un plateau d'argent des choses dont les Nigériens ne soupçonnaient pas l'existence, et je sais que les Nigériens sont très heureux que ce centre existe”, a-t-elle déclaré.

Tanzanie: mise au point d'un filtre à eau innovant par un entrepreneur local

Photos: Dr. Askwar Hilonga



M. Hilonga a décidé de mettre à profit ses connaissances dans les nanomatériaux pour concevoir le système de filtration d'eau Nanofilter®. Son objectif: réduire le nombre de décès dus à des maladies d'origine hydrique.

La République-Unie de Tanzanie compte parmi les pays les plus pauvres au monde et, à l'instar de nombreux autres pays du continent africain, elle doit faire face à de graves pénuries d'eau. Bien qu'elle ait pour frontières trois des Grands Lacs d'Afrique, de nombreux habitants, notamment dans les zones rurales reculées, n'ont pas accès à l'eau potable. Trop souvent, aussi bien les eaux de surface que les eaux souterraines sont contaminées par des métaux lourds toxiques, des bactéries, des virus et d'autres substances polluantes provenant d'activités minières, d'effluents industriels et de réseaux d'égouts défectueux.

Tout espoir n'est pas perdu pour autant. Un ingénieur chimiste local, Askwar Hilonga, vient ainsi de mettre au point un système de filtration d'eau à la fois flexible et peu onéreux qui pourrait améliorer le quotidien de très nombreux Africains.

M. Hilonga, professeur à l'Institut africain Nelson Mandela pour les sciences et les technologies, a récemment remporté le premier Prix pour l'Afrique de l'innovation en ingénierie décerné par la Royal Academy of Engineering du Royaume-Uni. D'un montant de 25 000 livres sterling (79 millions de shillings tanzaniens), ce prix vise à encourager de talentueux ingénieurs d'Afrique subsaharienne à trouver des solutions à des problèmes locaux et à les transformer en projets d'entreprise.

M. Hilonga nous décrit l'intérêt de son invention et nous fait part de ses aspirations pour le futur.

Qu'est-ce qui vous a poussé à mettre au point votre système de filtre à eau?

La nécessité dans laquelle se trouvait toute ma communauté. J'ai grandi dans un village reculé de République-Unie de Tanzanie et constaté de mes propres yeux les souffrances provoquées par les maladies d'origine hydrique. Après avoir obtenu mon doctorat et publié un grand nombre d'articles sur les nanomatériaux, je me suis interrogé sur le sens de mes travaux de recherche. C'est à ce moment-là que j'ai décidé de mettre mes connaissances dans le domaine des nanomatériaux au service de ma communauté pour l'aider à résoudre le problème de l'accès à l'eau. C'est alors que m'est venue l'idée du Nanofilter®.

À qui s'adresse-t-il?

Le filtre peut être utilisé partout, mais il s'adresse plus particulièrement aux habitants de zones rurales car ce sont eux qui en ont le plus cruellement

Catherine Jewell,

Division des communications, OMPI

Août 2015



“Si nous parvenons à résoudre nos problèmes en Afrique, nous réussirons à créer de l’emploi et de la richesse.”

besoin. Aujourd'hui en République-Unie de Tanzanie, sur 10 décès d'enfants, neuf sont provoqués par des maladies hydriques.

Comment fonctionne le filtre à eau?

On utilise des filtres à sable lent pour purifier l'eau depuis plus de 100 ans. S'ils parviennent effectivement à éliminer des bactéries et certains micro-organismes – ce à quoi ils me servent –, ils sont incapables de retenir les métaux lourds, comme le cuivre ou le fluorure, et d'autres polluants chimiques. Protégé par brevet, mon système de filtration allie un filtre à sable lent avec un mélange de nanomatériaux à base de silicate de sodium et d'argent pour retenir les métaux lourds toxiques. L'eau passe dans un premier temps à travers le sable puis à travers les nanomatériaux. Contrairement à d'autres filtres à eau qui offrent une solution identique pour tous, le Nanofilter® peut être calibré de façon à éliminer certaines substances polluantes propres à une zone géographique donnée.

Chaque région présente des problèmes spécifiques dans le domaine de l'eau. Dans certaines zones, ce sont de trop fortes concentrations en fluorure (aux effets dévastateurs sur les dents et les os) qui posent problème. Dans d'autres, par exemple dans des zones d'exploitation minière, la présence de métaux lourds comme le cuivre ou le mercure compromet la qualité de l'eau. Le Nanofilter® se sert de nanomatériaux pour retenir ces polluants, ce que le sable est incapable de faire, et permet d'obtenir une eau potable et salubre.

Quel est le prix d'un filtre?

Un filtre coûte 130 dollars É.-U. (environ 284 000 shillings tanzaniens). Bien qu'ils soient directement proposés à la vente auprès des particuliers, de trop nombreux ménages n'ont pas les moyens de se les procurer, raison pour laquelle nous collaborons également avec des entrepreneurs locaux pour créer des postes d'alimentation en eau potable. À l'heure actuelle, nous louons des systèmes de filtration à quelque 23 entrepreneurs qui filtrent l'eau avant de la proposer à leurs communautés à un prix tout à fait abordable. Outre le filtre en soi, la société que nous avons créée, Gongali Model Company, une entreprise issue de la recherche universitaire, produit et commercialise ces nanomatériaux. Toutefois, notre offre se ne limite pas à la simple vente de produits: nous proposons aussi, entre autres, un service pratique d'analyse et de vérification de la qualité de l'eau.

Combien de temps vous a pris la mise au point du Nanofilter®?

J'ai commencé à travailler sur le filtre en 2010. Il m'a fallu environ cinq ans pour le mettre au point. Concevoir et perfectionner les nanomatériaux utilisés représenta l'étape la plus délicate. J'ai réalisé mon premier prototype juste à temps pour me présenter au Prix pour l'Afrique de l'innovation

en ingénierie. Lors de ce concours, j'ai fait partie des 12 candidats retenus pour bénéficier de six mois de tutorat et de formation à la gestion d'entreprise. C'est dans ce cadre que j'ai appris à élaborer un plan d'affaires pour commercialiser mon invention. Grâce à l'appui de la Royal Academy of Engineering, le Nanofilter® est désormais sur le marché. En République-Unie de Tanzanie, 70% des neuf millions de foyers que compte le pays n'utilisent aucun système de purification de l'eau mais ces filtres suscitent un vif intérêt.

Pourquoi est-il important de protéger votre invention?

Si vous ne protégez pas votre invention, n'importe qui peut copier et utiliser votre nom, proposer un produit de qualité médiocre et compromettre tous vos objectifs commerciaux. C'est ce qui m'a poussé, dans le cadre de ma stratégie de propriété intellectuelle, à faire enregistrer la marque Nanofilter®. Je peux ainsi protéger et préserver la qualité de ma marque. Au démarrage de mon activité, je m'étais donné pour cible le marché d'Arusha mais aujourd'hui, mon invention suscite un intérêt dans toute l'Afrique subsaharienne et au-delà. Des pays comme l'Éthiopie et l'Ouganda se heurtent aux mêmes difficultés en ce qui concerne la qualité de l'eau. La toxicité du fluorure est un problème qui frappe toute la vallée du Rift. Dans ce contexte, il est indispensable de disposer d'une solide stratégie en matière de propriété intellectuelle.

Quels sont vos projets pour l'avenir?

Mon objectif désormais est d'asseoir la pérennité de mon entreprise et d'élargir la portée de nos activités pour atteindre un maximum de personnes. Le Nanofilter® suscitant un très grand intérêt, toute la difficulté à présent va être de nous constituer une clientèle et d'assurer sa satisfaction en termes de produit et de service. Ma préoccupation première est d'atteindre le plus grand nombre de personnes possible, de sauver des vies et de réduire le nombre de décès dus à des maladies d'origine hydrique chez les enfants. C'est là tout le sens de ma démarche.

Quel message souhaiteriez-vous transmettre aux jeunes innovateurs africains?

N'allez pas chercher du travail à l'étranger. Si nous parvenons à résoudre nos problèmes en Afrique, nous réussirons à créer de l'emploi et de la richesse. Nous serons plus influents et nous consoliderons notre réputation en tant que pays et continent capables de relever des défis fondamentaux. De nombreux jeunes Africains rêvent de gagner l'Europe ou l'Amérique mais il existe un très grand potentiel ici même, au niveau local. Mon expérience est la preuve que si vous rentrez dans votre pays pour mettre vos compétences au service de vos concitoyens, votre communauté et le monde tout entier vous en seront un jour reconnaissants.



Photo: Dr. Askwar Hilianga

Cardiopad: au cœur des communautés rurales d'Afrique

Edward Harris,
Division des communications, OMPI
Septembre 2014



Photos: OMPI/Edward Harris

Mis au point par un jeune ingénieur camerounais de 26 ans, Arthur Zang (ci-dessus), le Cardiopad devrait permettre à des communautés rurales isolées de bénéficier de soins cardiaques adaptés.

Dans une clinique isolée de Mbankomo, le long d'une piste de terre rouge du Cameroun, un médecin pose des électrodes sur la poitrine d'un patient allongé sur une table d'examen. Tout en lui murmurant des paroles rassurantes, il enregistre son activité cardiaque sur une tablette médicale à écran tactile de conception africaine. Les données sont ensuite transmises via le réseau de téléphonie mobile sans fil à des spécialistes travaillant dans de grands centres urbains à plusieurs dizaines de kilomètres de là pour y être interprétées, avant qu'un diagnostic ne soit posé et un traitement prescrit.

En permettant de réaliser des examens comme des électrocardiogrammes dans des villages reculés d'Afrique, cette tablette donne la possibilité de dispenser des soins cardiaques adéquats dans des cliniques rurales souvent mal équipées où se rendent de nombreux Camerounais pour se faire soigner. Elle met ainsi en relation des patients vivant en milieu rural (qui le plus souvent n'ont ni les moyens, ni le temps, les relations ou la force nécessaires pour se rendre dans une grande ville) avec les quelques cardiologues que compte le Cameroun, établis pour la plupart dans de grands centres urbains.

Susceptible de sauver des vies, le Cardiopad – mis au point au Cameroun en réponse à une problématique nationale mais diffusé dans toute l'Afrique – est le fruit de la créativité d'un jeune ingénieur de 26 ans, Arthur Zang. Pour l'heure, la lecture et l'interprétation de la fréquence cardiaque n'en sont qu'au stade de la simulation, mais la situation pourrait rapidement évoluer si M. Zang parvient à ses fins.

Lauréat de nombreuses récompenses et subventions internationales, M. Zang nourrit l'espoir que son invention – une sorte d'iPad équipé d'un logiciel artisanal destiné à inonder la brousse africaine – va révolutionner la médecine cardiaque au Cameroun. Il en fait aussi une affaire personnelle. "Plusieurs membres de ma famille souffrent de problèmes cardiaques," explique-t-il en évoquant la récente disparition de son oncle, atteint de cardiopathie. "Cette situation m'a touché à titre personnel mais surtout, je crois qu'elle a servi de déclencheur parce que je connais bien le quotidien des habitants du village ... J'y ai vécu, et je sais à quel point il est difficile d'accéder à des soins spécialisés."

Selon M. Zang, le Cameroun compte à peine quelques dizaines de cardiologues pour environ 22 millions d'habitants, lesquels se concentrent pour la plupart dans de grands centres urbains comme la capitale, Yaoundé, ou dans la principale ville portuaire du pays, Douala. D'après la Banque mondiale, près de la moitié de la population vit en milieu rural et, parmi les citadins, nombreux sont ceux qui n'ont pas accès à des spécialistes en cardiologie.



UN DISPOSITIF QUI POURRAIT SAUVER DES VIES

Le jeune ingénieur a décelé un problème et s'est efforcé de le résoudre. En 2009, alors qu'il est encore étudiant, M. Zang entreprend le développement d'un logiciel capable d'aider les médecins à suivre l'état de santé cardiovasculaire de leurs patients. Il prend contact avec un cardiologue de Yaoundé, le professeur Samuel Kingué, qui l'aide à mieux cerner le type de solution technique. Sur la base de ces informations, il rédige un programme qu'il propose ensuite sous forme de logiciel standard. Très rapidement cependant, il prend conscience que, pour plus de souplesse, il a besoin de sa propre plate-forme, ce qui le pousse à créer son propre matériel. C'est ainsi que ce que M. Zang désigne comme la première tablette médicale d'Afrique voit le jour: le Cardiopad.

Le Cardiopad dispose d'une interface tactile intuitive adaptée aux besoins des professionnels de santé travaillant à distance qui pourraient ne pas être parfaitement informés des derniers outils informatiques et ne pas avoir tout le savoir-faire nécessaire pour les manipuler. Lors d'essais menés par la communauté scientifique du Cameroun, le Cardiopad s'est révélé fiable à 97,7%. De construction robuste, il est conçu pour résister au climat humide et aux chocs subis lors du transport sur des routes défoncées, le plus souvent non asphaltées, à l'image de celle qui mène à la clinique de Mbankomo. L'appareil est également capable de résister aux fréquentes coupures d'électricité qui surviennent au Cameroun et dans l'ensemble de l'Afrique. Muni d'une batterie, il dispose d'une autonomie de près de six heures à pleine puissance.

Grâce à une aide de près de 30 000 euros accordée par le Gouvernement camerounais, M. Zang a pu mettre au point un prototype et se rendre en Chine, où il a trouvé une usine capable de produire une série limitée de tablettes, le temps qu'il trouve de nouveaux partenaires pour l'aider à financer son projet. Obtenir des financements n'a pas été chose facile, et trouver le bon interlocuteur au sein de sociétés étrangères demeure un véritable défi, tout comme la mise au point d'un bon argumentaire. L'appareil vise en effet à venir en aide à des Africains au sein de communautés rurales et démunies, ce qu'un grand nombre de sociétés ne considère pas comme une perspective prometteuse, explique M. Zang. C'est la raison pour laquelle il envisage de recourir à un modèle de financement très en vogue – le financement collectif – en s'appuyant sur des plates-formes comme Kickstarter qui permettent à des internautes de faire des dons ou d'acheter des parts dans de jeunes entreprises.

À présent, il recherche de nouveaux financements dans l'espoir de tirer parti du Prix Rolex Jeunes Lauréats, doté de 50 000 CHF, obtenu en 2014. En dépit de problèmes constants de financement, les premières tablettes qu'il a réussi à produire sont désormais testées dans plusieurs hôpitaux du Cameroun.

Le but de M. Zang est de fabriquer et de commercialiser son appareil pour environ 2200 euros l'unité, soit un prix nettement inférieur à celui d'autres dispositifs disponibles dans le commerce moins facilement transportables. Il espère ainsi que les établissements qui achèteront le Cardiopad à moindre coût seront en mesure de faire baisser le prix des examens médicaux et d'accélérer la pose de diagnostics.

LA PROTECTION PAR BREVET DU CARDIOPAD

En décembre 2011, il a déposé une demande de brevet par le biais de l'Organisation africaine de la propriété intellectuelle (OAPI) de Yaoundé. Sa technologie a ainsi été protégée par un brevet (n° 16123) délivré par l'OAPI portant sur certains aspects du logiciel mais aussi du matériel informatique.

Obtenir ce brevet fut une étape importante pour M. Zang. "Je l'ai fait pour me rassurer," indique-t-il, "mais aussi pour protéger le produit et jouir d'une bien plus grande crédibilité auprès, par exemple, des partenaires avec qui je souhaitais signer des contrats pour pouvoir fabriquer puis commercialiser le produit."

Dès qu'il disposera de fonds suffisants, il envisage également d'enregistrer le Cardiopad ainsi que sa société, Himore Medical, actuellement chargée de la production de la tablette, en tant que marques.

"La propriété intellectuelle a beaucoup à nous apporter en Afrique car elle renforce la crédibilité des produits africains. Or c'est un élément essentiel de tout plan d'activités, sachant que si vous manquez de crédibilité, vous aurez du mal à vendre vos produits," explique M. Zang.

UNE INITIATIVE AU RÔLE MOTEUR

Aux yeux de M. Zang, pour innover, il faut faire preuve d'ouverture d'esprit, d'une solide connaissance du fonctionnement économique d'un écosystème donné et d'une aptitude à commercialiser ses idées.

"Il ne suffit pas d'avoir des idées innovantes," explique-t-il. "Il faut aller plus loin, sonder les problèmes auxquels se heurtent les Africains, poursuivre les recherches pour trouver des solutions, subventionner la création d'entreprises, créer des pépinières d'entreprises capables de faire éclore de nouveaux projets, d'encourager les chercheurs et les ingénieurs et de les aider concrètement à passer de la phase d'étude à la phase de fabrication."

LA RÉALISATION D'UN RÊVE

En somme, M. Zang ne rêve que de continuer à œuvrer à "l'amélioration des conditions de vie" en étendant ses activités à d'autres technologies médicales, par exemple en concevant des appareils spécialement adaptés dans les domaines de l'échographie ou de la radiologie.

À la clinique de Mbankomo, ce type d'équipement de pointe fait cruellement défaut. Entouré d'une parcelle impeccable au sol balayé parsemé d'arbres d'ombrage, le bâtiment d'un étage présente une apparence austère. Les salles de consultation sont rafraîchies en ouvrant les fenêtres mais n'abritent que très peu de machines sophistiquées. M. Zang indique que les médecins qui y travaillent n'arrivent pas à faire face aux besoins de santé des patients, dont le degré de gravité va de bénin à fatal. Connecter des cliniques de ce type, via le réseau de téléphonie mobile, à des hôpitaux mieux équipés, c'est créer un lien vital.

M. Zang espère pouvoir prochainement produire le Cardiopad au Cameroun et aider le pays à créer un centre de fabrication d'appareils à moindre coût spécialement adaptés aux milieux ou aux marchés à plus faibles ressources, à l'image de ceux de l'Afrique de l'Ouest.

"Ces appareils permettront une diminution du coût des examens médicaux et un accès élargi à des soins de qualité, jusque dans les villages les plus reculés," déclare-t-il. "C'est le rêve qui me tient le plus à cœur."

Comment la diaspora marocaine peut contribuer à stimuler l'innovation au Maroc*

Nour-Eddine Boukharouaa, coordinateur de la section concernée à l'Office marocain de la propriété industrielle et commerciale (OMPIC), **Marwan Berrada**, du Ministère en charge des Marocains résidant à l'étranger et des affaires de la migration, **Abdelhak Chaibi** de l'Association R-D Maroc; **Salma Dinia**, de Centre national pour la recherche scientifique et technique (CNRST); **Abdesselam El Ftouh**, de la Fondation Hassan II pour les Marocains résidant à l'étranger; **Adil El Maliki, Karima Farah et Ilham Bennani**, de l'Office marocain de la propriété industrielle et commerciale (OMPIC); **Omar Elyoussoufi Attou**, du Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et de la formation des cadres; et **Yassine Ouadirhi**, du Ministère de l'industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique.

Octobre 2015

**Cet article est un résumé du chapitre 8 de l'édition 2014 de l'Indice mondial de l'innovation, intitulé "La diaspora marocaine et sa contribution au développement de l'innovation au Maroc."*

De par sa situation aux frontières de trois mondes distincts, le monde arabe, l'Afrique du Nord et l'Europe, et à proximité de l'océan Atlantique et de la mer Méditerranée, le peuple marocain a toujours fait montre d'ouverture en matière d'échanges culturels, économiques et scientifiques internationaux.

Aujourd'hui, face à la pénurie de ressources humaines qualifiées sur des marchés mondialisés et hautement compétitifs qui requièrent davantage de connaissances et de savoir-faire, les Marocains n'en ont que plus de raisons de faire preuve de mobilité. Néanmoins, les talents et l'expertise de Marocains résidant à l'étranger (dits "MRE") pourront-ils contribuer au développement des secteurs émergents de ce pays? Pour le Gouvernement marocain, cela ne fait aucun doute, et c'est pour cette raison que depuis de nombreuses années il tente d'attirer la communauté marocaine expatriée.

LES MAROCAINS DANS LE MONDE ENTIER

En 2012, environ 4,5 millions de Marocains, soit 15% de la population totale du Maroc, vivaient à l'étranger, dont la majorité était des personnes jeunes en âge de travailler. Parmi eux, environ 400 000 Marocains étaient des personnes diplômées de l'enseignement supérieur et titulaires d'un baccalauréat ou d'un diplôme d'études supérieures et plus de 32 000 d'entre eux étaient des cadres supérieurs ou exerçant leur activité professionnelle dans le secteur privé, ou occupant des postes d'universitaires ou de recherche ou travaillant dans la recherche-développement.

L'ascension socioéconomique transgénérationnelle de la population immigrée va aboutir à une concentration d'une main-d'œuvre fortement qualifiée à l'étranger. La diaspora marocaine se compose tant de ceux qui ont obtenu leur baccalauréat avant de quitter le Maroc que de leurs enfants qui ont effectué leurs études dans leur nouveau pays d'accueil. En fait, le nombre de diplômés d'universités parmi les Marocains résidant à l'étranger est égal à deux fois celui de la population locale diplômée.

La diaspora marocaine se situe essentiellement en France (32%), en Espagne (20%), en Italie (12%) et dans d'autres pays européens, dans les pays arabes (6%), aux États-Unis d'Amérique et au Canada (3% pour ces deux pays) et dans certains pays d'Afrique et d'Asie.

LES FRUITS DES INNOVATIONS DE LA DIASPORA MAROCAINE

Compte tenu du manque de données en la matière, il est très difficile de recenser le nombre d'expatriés qui contribuent le plus activement aux activités novatrices. Néanmoins, l'analyse des demandes de brevet déposées en vertu du Traité de coopération en matière de brevets (PCT), qui indiquent le lieu de résidence et la nationalité des déposants, met en évidence un accroissement des dépôts effectués par les MRE. De 1995 à 2011, environ 876 demandes de brevet ont été déposées en vertu PCT par des MRE.

Cette analyse met également en évidence une corrélation entre le nombre d'étudiants marocains concentrés en France, en Espagne et aux États-Unis d'Amérique et le nombre de demandes de brevet déposées par ceux-ci. Une répartition par domaine technique des demandes déposées selon le PCT par les MRE montre que 20% de ces demandes concernent les sciences médicales, 10% la chimie organique et 8% la biochimie.

Il ressort de recherches effectuées récemment par l'OMPI sur la migration de retour que seul un petit nombre d'inventeurs marocains ayant quitté leur pays, en l'occurrence 2,39%, retournent dans leur pays d'origine pour déposer une demande de brevet pour leur invention. Ces chiffres montrent que les talents marocains à l'étranger contribuent fortement à l'innovation mondiale, en conséquence il serait bon de tirer profit du potentiel scientifique, créatif et novateur des MRE pour promouvoir les objectifs du Maroc en matière d'innovation.

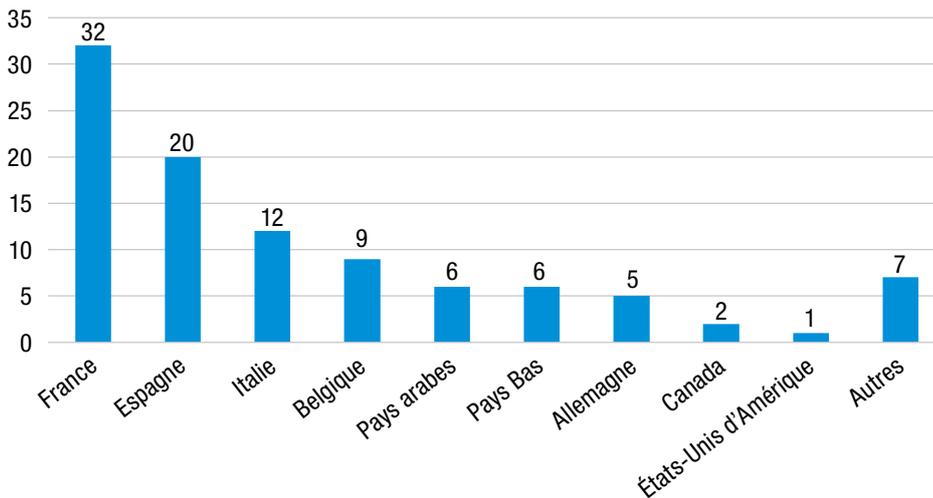
MOBILISER LA DIASPORA MAROCAINE

Depuis les années 90, le Gouvernement du Maroc a tout mis en œuvre pour inciter les MRE à s'impliquer directement dans la stratégie de développement du Maroc. Diverses initiatives de mobilisation de ces expatriés ont été mises en place dans ce but. Il s'agit notamment du "Programme de mobilisation des compétences" qui fait appel aux professionnels marocains prêts à partager leur expertise, leur expérience et leur savoir-faire au bénéfice du développement de leur pays. Il convient de mentionner également le programme "MDM Invest" qui cherche à attirer les investissements au profit des entreprises marocaines et le programme "Transfert de connaissances par l'intermédiaire de nationaux expatriés (TOKTEN)" mis en place par les Nations Unies dans le but d'encourager les marocains résidant à l'étranger à s'impliquer dans le développement du Maroc.

Lancé en juin 2009, le programme national "Stratégie Maroc innovation" a permis de galvaniser les efforts visant à renforcer l'écosystème de l'innovation au Maroc. Cette stratégie comprend quatre axes à savoir, un premier volet relatif à la mobilisation des talents, et trois autres concernant la gouvernance et le cadre réglementaire, l'infrastructure et les pôles de compétitivité et enfin un dernier axe intitulé financement et soutien dans le pays et à l'étranger, en vue d'appuyer les objectifs de développement du Maroc.

Un grand nombre d'initiatives ont été lancées pour renforcer le paysage de l'innovation au Maroc (voir l'édition 2014 de l'Indice mondial de l'innovation). En 2011, par exemple, l'Office marocain de la propriété industrielle et commerciale, en partenariat avec le Ministère de l'industrie a créé le Club marocain de l'innovation, plate-forme virtuelle dédiée à l'innovation, en vue de créer un réseau d'acteurs marocains sur la scène de l'innovation tant au Maroc même qu'à l'étranger. De la même manière, la plate-forme

Distribution géographique des Marocains résidant à l'Étranger, 2013



Source: Ministère chargé des Marocains Résidant à l'Étranger et des Affaires de la Migration, 2013.

virtuelle Maghribcom met à la disposition des professionnels marocains des informations relatives aux entreprises, aux opportunités d'investissements et d'emplois et leur sert de tremplin pour établir des partenariats gagnant-gagnant entre les acteurs économiques, les universités et les instituts de recherche au Maroc et la diaspora marocaine également.

Le gouvernement a reconnu le potentiel scientifique, novateur et créatif inexploité de Marocains résidant à l'étranger et a décidé de favoriser le rapprochement avec cette communauté d'expatriés regroupant des personnes hautement qualifiées qu'il encourage activement à créer des projets au Maroc. En 2012, une étude menée par la Fondation européenne pour la formation des cadres montre que 81% des migrants qui sont rentrés au Maroc au cours de la dernière décennie étaient âgés de moins de 54 ans. Deux tiers d'entre eux possédaient leur propre entreprise, dont un grand nombre faisaient montre de forte innovation et reposaient sur l'expérience qu'ils avaient acquise à l'étranger.

Pour assurer la compétitivité sur le marché mondial de professionnels hautement qualifiés, les décideurs doivent s'assurer que ceux qui contribuent à cette compétitivité à l'étranger, le feront bien pour leur pays natal. En d'autres termes, cela signifie d'étudier la possibilité de mettre en place des campagnes spécifiques de retour au pays d'origine, articulées autour de grands projets technologiques, de mobiliser des ressources humaines ciblées pour les projets retenus et de créer des conditions favorables visant à attirer les professionnels qui à l'étranger œuvrent au développement de l'innovation au Maroc.

Si les efforts déployés par le Maroc pour favoriser le retour au pays de ces Marocains, il reste encore beaucoup à faire pour exploiter le potentiel que représentent ces professionnels hautement qualifiés en matière d'innovation. L'expérience du Maroc montre combien il est important d'attirer ces Marocains ayant émigré pour retourner dans leur pays d'origine. Il s'agit là d'une étape essentielle. Si les politiques élaborées dans ce domaine sont certes prometteuses, il n'en demeure pas moins qu'un plus grand nombre de données sont nécessaires dans ce but.



Pour plus d'informations, veuillez contacter l'**OMPI** à l'adresse **www.OMPI.int**

Organisation Mondiale
de la Propriété Intellectuelle
34, chemin des Colombettes
Case postale 18
CH-1211 Genève 20
Suisse

Téléphone: +41 22 338 91 11
Télécopieur: +41 22 733 54 28

OMPI—Magazine est une publication bimestrielle distribuée gratuitement par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) dont le siège est à Genève (Suisse). Il vise à faire mieux comprendre la propriété intellectuelle et les activités de l'OMPI au grand public et n'est pas un document officiel de l'Organisation. Les vues exprimées dans les articles et les lettres des contributeurs extérieurs ne reflètent pas nécessairement la position de l'OMPI.

Pour toute observation ou question, on est prié de s'adresser au rédacteur en chef à l'adresse suivante: OMPIMagazine@OMPI.int
Pour commander une version imprimée du Magazine de l'OMPI, s'adresser à publications.mail@OMPI.int.

Copyright ©2015 Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle

Tous droits réservés. Les articles figurant dans le *Magazine* peuvent être reproduits à des fins d'enseignement. Aucune partie ne peut, en revanche, être reproduite à des fins commerciales sans le consentement exprès écrit de la Division de la communication de l'OMPI, dont l'adresse est indiquée ci-dessus.