

# FORUM FRANCOPHONE DE L'INNOVATION

Namur, 23-25 septembre 2014

## Perspectives sur les technologies et l'économie vertes

---

### Programme de l'atelier :

## Les technologies et l'économie vertes

**Animation :** **Francis SEMPORE**, Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement (2IE), Burkina Faso  
**Louis Noël JAIL**, Institut de la Francophonie pour le développement durable, OIF

### Introduction

**Arnaud ZAGBAI TAPE**, Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement, Côte d'Ivoire

### Point de vue innovateur

**Bellachheb CHAHBANI**, Tunisie

### Discutants

**Evens EMMANUEL**, Université Quisqueya, Haïti  
**Jean-Paul M'BATNA**, Agence de développement des énergies renouvelables, Tchad  
**Abdou NDOUR**, ENDA ENERGIE, Sénégal  
**Laurent CAILLIEREZ**, ADEME, France

## **Participants :**

- Cédric BISTER, ADISIF/LIEU, Belgique
- François BOUCHAT, BEP, Belgique
- Alain KRAFFT, AST, Belgique
- Martin NEYS, UCM, Belgique
- Constant BOKA, RNF/CODINORM, Côte d'Ivoire
- Stéphane POUFFARY, Energies 2050, France
- G. Urbain AMOUSSOU, Global Biotek, Togo
- Thi Nga Lan NGUYEN, Service S&T, Ambassade du Vietnam en France
- Emile TANAWA, AUF (France)
- Hassan SEFRIOUI, OIF (France)
- Mohamed LEMINE, OMPI (Belgique)
- Sonia BAHRI, UNESCO (France)
- Djénéba TRAORE, IAO, CEDEAO (Cabo Verde)

## **Sommaire :**

### **1. Analyse de la problématique,**

- 1.1) Introduction,
- 1.2) Rappel de la note de cadrage, contexte général,
- 1.3) Analyses de quelques organisations internationales présentes au Forum de FINNOV,
- 1.4) Nouveau Cadre stratégique de la Francophonie et nouvelle programmation de l'OIF.

### **2. Ressources et initiatives pertinentes existantes,**

- 2.1) Présentation de M. Bellachheb Chahbani, Tunisie, innovateur,
- 2.2) Présentation de M. Arnaud Zagbai Tape, IFHER, Côte d'Ivoire,
- 2.3) Discutants,
  - 2.3.1) Réflexion et propositions de M. Evens Emmanuel, Université de Quisqueya, Haïti,
  - 2.3.2) Présentation de M. Jean-Paul M'Batna, promoteur d'un projet d'Agence de développement des énergies renouvelables, Tchad,
  - 2.3.3) Présentation de M. Abdou Ndour, ENDA ÉNERGIE, Sénégal,
  - 2.3.4) Présentation de M. Laurent Caillierez, ADEME, France,
- 2.4) Autres initiatives pertinentes présentées par les participants pendant les échanges de l'atelier et lors de la plénière d'ouverture du Forum FINNOV,
- 2.5) Initiatives de l'OIF/IFDD présentées pendant l'atelier,
- 2.6) Synthèse des débats.

### **3. Recommandations pour le programme Finnov.**

## **1. Analyse de la problématique**

### **1.1) Introduction :**

Francis Semporé (2IE), en faisant référence à la note de cadrage rédigée par l'École supérieure des mines de Saint-Étienne (France) dans la perspective de l'atelier « Technologies et économie vertes », a rappelé que l'innovation était une réponse aux enjeux climatiques et énergétiques, de l'environnement et de la gestion des ressources, tout en contribuant à l'emploi et la lutte contre la pauvreté. Il a également indiqué que le comité de pilotage multilatéral du réseau FINNOV, suite à ses réunions de 2013 et 2014, avait identifié 5 domaines clés prioritaires :

1. Énergies renouvelables et accès à l'énergie ;
2. Construction durable ;
3. Transports et infrastructures ;
4. Assainissement, gestion des déchets, lutte contre la pollution ;
5. Économie circulaire et écoconception.

### **1.2) Rappel de la note de cadrage, contexte général :**

L'économie verte est une économie qui, à long terme, utilise moins ou mieux la ressource énergétique et les matières premières non renouvelables et :

- qui émet beaucoup moins de gaz à effet de serre,
- qui privilégie les écotecnologies : l'ensemble des technologies dont l'emploi est moins néfaste pour l'environnement que le recours aux techniques habituelles répondant aux mêmes besoins,
- qui pratique la production et la consommation responsables, pense les productions en termes de cycle de vie,
- où les transports sont raisonnés, les villes durables, les territoires pensés et gérés globalement selon un mode de développement durable,
- qui protège et rétablit les services écosystémiques rendus par l'eau, les sols, la biodiversité,
- qui met les hommes et les femmes au centre de l'entreprise et du projet social,
- qui promeut la participation de chacun à la décision et s'enrichit de la différence,
- qui respecte les cultures, les patrimoines,
- qui évalue les effets des décisions sur les générations futures.

Dans son rapport phare sur l'économie verte et sa Synthèse à l'intention des décideurs, le PNUE avance que les avantages du verdissement de l'économie mondiale sont aussi tangibles que considérables, que les gouvernements et le secteur privé disposent des moyens de la réaliser et que le moment de relever le défi est arrivé.

### **Énergies renouvelables et accès à l'énergie ;**

La question énergétique est centrale dans les modes de consommation et de production d'aujourd'hui et de demain. Vécue comme une contrainte de par le coût et la raréfaction des ressources fossiles et la dépendance de tout un chacun, elle peut être un formidable levier d'innovation et de résilience pour les hommes et les territoires.

Les innovations dans les énergies renouvelables sont nombreuses, citons l'éolien, l'hydroélectricité, le solaire thermique, le bois-énergie, les carburants alternatifs, les agro carburants, le biogaz, l'électricité verte, les réseaux intelligents, l'organisation de producteurs/usagers en circuits courts,...

### **Construction durable ;**

Au niveau global, les bâtiments sont responsables de 40% de la consommation annuelle d'énergie et de près de 30% de toutes les émissions de gaz à effet de serre (GES) liés à l'énergie. Il a cependant été démontré que le secteur du bâtiment a le plus grand potentiel pour délivrer d'importantes réductions des émissions par des actions à coût bas ou positif. Le secteur du bâtiment est responsable d'un tiers de la consommation de ressources, de 12% de la consommation d'eau, et de la production de près de 40% de nos déchets solides. Enfin, ce secteur emploie environ 10% de la population active. Avec l'urbanisation croissante et rapide des pays les plus peuplés de la planète, bâtir de manière durable est plus que jamais nécessaire. (PNUE/SBCI)

Enfin, les investissements dans l'amélioration énergétique des bâtiments pourraient créer 2 à 3,5 millions d'emplois supplémentaires rien qu'en Europe et aux États-Unis. Si l'on tient compte de la demande de nouveaux bâtiments (logement social, hôpitaux, écoles, etc.) dans les pays en développement, le potentiel est encore supérieur. (PNUE)

### **Transports et infrastructures ;**

Depuis la première grande crise pétrolière il y a 40 ans – et malgré les progrès techniques, les possibilités d'améliorer l'efficacité énergétique à moindre coût et les efforts politiques – le système de transport n'a pas fondamentalement changé. Les transports utilisent l'énergie de manière plus efficace mais ils dépendent toujours du pétrole et des produits pétroliers pour l'essentiel de leurs besoins énergétiques. Ils sont devenus plus propres mais leur volume a augmenté, de sorte qu'ils restent une source majeure de pollution sonore et atmosphérique locale.

Les nouvelles technologies développées pour les véhicules et la gestion du trafic seront capitales pour faire baisser les émissions dues aux transports. La course à la mobilité durable concerne la planète entière.

Les infrastructures conditionnent la mobilité. Pour parvenir à transformer les transports en profondeur, il faut pouvoir s'appuyer sur un réseau adéquat et l'utiliser de manière plus rationnelle. Globalement, les investissements dans les infrastructures de transport ont une incidence positive sur la croissance économique, créent des richesses ainsi que des emplois et favorisent les échanges, l'accessibilité géographique et la mobilité des personnes.

### **Assainissement, gestion des déchets, lutte contre la pollution ;**

La pénurie d'eau potable constitue déjà un problème planétaire et des prévisions suggèrent que l'écart entre la demande et l'offre renouvelable annuelle d'eau douce va se creuser d'ici 2030. Les perspectives d'amélioration de l'assainissement demeurent sombres pour plus de 2,6 milliards de personnes et 884 millions d'êtres humains n'ont toujours pas accès à de l'eau potable salubre. Collectivement, ces crises ont de graves conséquences sur notre capacité à assurer la prospérité dans le monde et à atteindre les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) relatifs à la lutte contre l'extrême pauvreté.

Le recyclage sous toutes ses formes emploie déjà 12 millions de personnes rien que dans trois pays (Brésil, Chine et États-Unis). Le tri et la transformation des produits recyclables emploient dix fois

plus de personnes par tonne que les décharges ou l'incinération. Dans les scénarios d'investissements verts, la création d'emplois dans le secteur des déchets progresse de 10 % par rapport aux tendances actuelles.

En résumé, une économie verte investit dans le capital naturel et le valorise. Les services environnementaux sont mieux conservés, conduisant à de meilleurs revenus et à des filets protecteurs pour les ménages des communautés rurales pauvres.

### **Économie circulaire et écoconception.**

L'économie circulaire inscrite dans une préservation des ressources appelle à des coopérations locales et au renforcement de capacité des acteurs. Les innovations et les modes d'organisation sous-jacents sont multiples tels que le recyclage, le réemploi, la revalorisation, la réutilisation, l'écoconception, l'écologie industrielle et territoriale, et l'innovation par les usages.

L'écoconception de produits a un effet positif ou neutre sur les profits de l'entreprise. C'est ce que révèle les résultats de l'étude « La rentabilité de l'écoconception : une analyse économique ». Selon cette étude, la démarche d'écoconception génère des retombées positives, autres que financières. On note entre autres l'amélioration de la notoriété et de l'image de l'entreprise, l'augmentation de la motivation et de la fierté des employés ainsi qu'une meilleure relation avec les clients. Et c'est sans compter les nombreux gains environnementaux résultant d'une démarche qui prend en compte différentes étapes du cycle de vie du produit, par exemple l'élimination de produits dangereux, la réduction de l'utilisation de matières, la réutilisation et la recyclabilité du produit en fin de vie, et la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de l'entreprise. En plus de réduire l'empreinte écologique du produit, plusieurs entreprises réussissent à en améliorer des aspects fonctionnels tels que son ergonomie et sa durabilité.

### **1.3) Analyses de quelques organisations internationales présentes au Forum de FINNOV :**

Plusieurs organisations internationales étant intervenues lors de la séance d'ouverture du Forum FINNOV ont cité des composantes de l'économie verte parmi leurs priorités stratégiques, parmi les grandes tendances d'innovations ou ont mis en avant l'importance de la durabilité des innovations :

- UNESCO : les innovations doivent être éthiques, inclusives durables, au service des populations.
- OCDE : parmi les grands domaines d'innovations dans le futur devraient figurer : le nexus Alimentation-énergie-eau, les changements systémiques, les villes intelligentes, la convergence technologique nanotechnologies-biotechnologies-TIC et sciences cognitives.
- Union européenne : la Stratégie Horizon 2020 mentionne l'environnement et les changements climatiques parmi les défis principaux à relever et l'énergie parmi les priorités.
- Union Africaine : la Stratégie STISA 2024 mentionne l'agriculture et l'environnement dans ses priorités.

### **1.4) Nouveau Cadre stratégique de la Francophonie et nouvelle programmation de l'OIF :**

Il a été rappelé aux participants du Forum FINNOV et de l'atelier « Technologies et économie vertes » que les travaux de ces trois journées entraient dans le cadre de l'élaboration d'un nouveau Cadre stratégique de la Francophonie (CSF, 2015-2022) et d'une nouvelle programmation de l'OIF (2015-2018).

Louis-Noël Jail (OIF/IFDD) a mentionné aux participants de l'atelier « Technologies et économie vertes » que les questions liées à l'économie verte et aux innovations s'inscriront notamment dans les objectifs stratégiques suivants du CSF :

- Objectif stratégique 7 : Contribuer à l'élaboration et à la mise en oeuvre du Programme de développement pour l'après-2015 et des Objectifs du développement durable,
- Objectif stratégique 8 : Soutenir une croissance durable et inclusive qui favorise le bien-être des populations, la prospérité et la création d'emplois en particulier pour les femmes et les jeunes.

Par ailleurs, la programmation 2015-2018 de l'OIF/IFDD s'appuiera notamment sur l'expérience acquise par la mise en oeuvre des programmes suivants de 2010 à 2014 :

- Appui à l'élaboration et la mise en oeuvre des Stratégies nationales de développement durable (SNDD),
- Appui à la participation aux négociations internationales sur l'environnement et le développement durable.

## **2. Ressources et initiatives existantes**

### **2.1) Présentation de M. Bellachheb Chahbani, Tunisie, innovateur:**

Présentation sur le thème : « Le diffuseur enterré » [\(voir présentation en annexe\)](#).

M. Chahbani est l'inventeur du diffuseur enterré. Il a travaillé dans le domaine de la gestion durable des ressources en eau, et de la lutte contre la désertification.

Le diffuseur enterré irrigue 3 fois plus que les systèmes d'irrigation « goutte à goutte » classiques.

Cette technologie est utilisée en France. Le gouvernement fédéral américain va aussi l'utiliser car les problèmes de désertification sont importants aux USA. Le diffuseur va aussi être testé en Arabie Saoudite.

Il est utilisé pour le maraîchage et l'arboriculture dans un premier temps et pourra être adapté à la grande culture dans un second temps.

Cette technologie a été diffusée dans un premier temps aux ONG et aux agriculteurs. Elle pourra aussi être adaptée, ultérieurement, à des utilisations urbaines.

Le coût d'utilisation du diffuseur enterré est plus élevé que celui d'un goutte à goutte classique mais il est rentable : dans une serre, la production est 3 fois plus élevée que dans le cas de l'utilisation d'un goutte à goutte classique ; sa durée de vie est d'au moins 15 ans pour le maraîchage et de 100 ans pour l'arboriculture ; le retour sur investissement est rapide.

#### Ses constats :

M. Chahbani a mentionné qu'il est difficile d'être entrepreneur dans un pays en développement. C'est un parcours du combattant: dépôt du brevet ; trouver financement : 3 ans ; construire l'usine : 2 ans ; crise politique en Tunisie ; autorisation gouvernementale ; ....

Par ailleurs, il n'est pas facile d'obtenir une section du marché couvert par les grands industriels.

Des bailleurs de fonds internationaux lui ont décerné des prix mais il recherche avant tout du financement pour assurer son développement et répondre aux besoins des pays en développement.

## **2.2) Présentation de M. Arnaud Zagbai Tape, IFHER, Côte d'Ivoire :**

Présentation sur le thème : « Économie verte : innovation sociale et ouverte : cas des déchets électriques et électroniques en Côte d'Ivoire » (voir présentation en annexe).

L'innovation sociale consiste à élaborer des réponses nouvelles à des besoins sociaux nouveaux ou mal satisfaits.

Un exemple de système d'innovation est celui du Pôle intégré d'excellence en énergie (PIE-E) en Afrique de l'Ouest. Ce projet a fait l'objet d'un poster exposé pendant le Forum de Namur.

De 600 000 à 1 Mo de tonnes de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) sont produits chaque année en Afrique de l'Ouest. Cela amène plusieurs problèmes de santé mais procure aussi de l'emploi à 30 000 personnes au Ghana.

Comment valoriser davantage ces déchets ?

Un exemple de valorisation des DEEE est donné par un projet de l'ONG de Côte d'Ivoire, PARO, mené en collaboration avec l'entreprise Paganetti, de France. Dans le cadre de ce projet, les DEEE sont collectés, démantelés et des créations artistiques sont réalisées à partir des objets démantelés.

PARO emploie 6 personnes permanentes et a pu créer 100 emplois indirects (emplois verts).

Ses constats :

Il existe d'énormes potentiels de création de tels emplois verts en Afrique de l'Ouest.

## **2.3) Discutants :**

### **2.3.1) Réflexion et propositions de M. Evens Emmanuel, Université de Quisqueya, Haïti :**

M. Emmanuel a d'abord souhaité faire un rappel épistémologique sur la notion d'innovation et exprimer un commentaire sur les initiatives présentées par Messieurs Chahbani et Tape.

Il a indiqué que l'innovation n'était pas seulement rattachée à la technologie mais renvoie aux processus d'amélioration de l'existant (vivre ensemble) et l'acte d'innover remonte à l'origine de l'homme (ex : pour se protéger des changements climatiques). Aujourd'hui, l'augmentation de la population sur terre et la raréfaction des ressources rend nécessaire une relecture des modes de vie pour équilibrer l'offre et la demande des services essentiels. Cette nécessité d'équilibrer la demande par rapport à l'offre se retrouve par exemple dans les thèmes de la conférence internationale de Dublin sur l'eau.

Il a ensuite attiré l'attention des participants sur l'importance d'évaluer les impacts des innovations car il n'existe pas d'innovation à zéro impact. Il a ainsi convenu que le diffuseur enterré pouvait effectivement être un des outils permettant d'atténuer le problème de la rareté de l'eau mais s'est questionné sur son impact. De la même manière, il est revenu sur l'exemple du projet de valorisation

des déchets électriques et électroniques en demandant si les personnes qui travaillaient avec ces déchets étaient assez protégées des maladies pouvant provenir des contacts avec de tels déchets.

M. Emmanuel en a déduit que la recherche scientifique, déjà présente dans ces deux projets, pourrait permettre d'améliorer la conception des projets innovants.

Il a conclu que les pollutions semblent être de nouvelles ressources pour les pays du Sud mais que la mise au point des capteurs et des systèmes de dépollution qui seront développés en 2015 pourraient être les sources de pollution en 2030. « *Il n'y a donc pas de savoir sans problème et pas de problème sans savoir* ».

M. Emmanuel a ensuite exprimé trois propositions pour la diffusion et le développement des innovations :

En 2010-2011, l'IFDD avait un projet d'accès à l'eau et d'assainissement de l'eau en Haïti ; il serait intéressant d'étudier la possibilité d'expérimenter l'application du diffuseur.

A propos du cas de la récupération des déchets électriques et électroniques, il a proposé d'effectuer un travail d'analyse épidémiologique sur les travailleurs impliqués dans ces activités.

Pour le réseau FINNOV, il a proposé le développement d'un programme de diffusion des procédés sur l'eau, l'air et le sol.

### **2.3.2) Présentation de M. Jean-Paul M'Batna, promoteur d'un projet d'Agence de développement des énergies renouvelables, Tchad :**

Présentation sur le thème : « Énergies renouvelables, quelles perspectives pour le Tchad ? » ([www.ader-tchad.org](http://www.ader-tchad.org)) (voir présentation en annexe).

M. M'Batna a tout d'abord décrit le contexte général au Tchad : il existe d'énormes potentialités énergétiques ; 80% de la population, essentiellement rurale, population n'a pas accès à une énergie fiable et moderne ; absence totale d'un réseau de transport électrique ; l'énergie est un moteur du développement.

Il a ensuite présenté les raisons pour lesquelles le choix des énergies renouvelables était justifié : enthousiasme des autorités nationales ; moteur du développement en zone rural ; unique possibilité de décentraliser l'énergie ; réponses aux engagements internationaux du Tchad.

Il a mentionné qu'un Forum fondateur du projet (Forum international des énergies renouvelables) a eu lieu au Tchad en 2012 afin d'associer les hautes autorités du Tchad au projet (avec aussi des ateliers pratiques avec des artisans), dont les Résolutions ont été les suivantes :

- Créer une institution comme guichet unique des questions relatives aux énergies renouvelables (lieu de formation et d'information, espace d'orientation, de suivi et d'évaluation, lieu de proposition, de conseil et de réalisation de projets...)
- Attribuer la mission principale suivante à l'Agence : promouvoir le développement socio-économique par incitation à l'utilisation des énergies renouvelables (les vulgariser).

- Donner à l'Agence plusieurs objectifs, parmi lesquels l'organisation institutionnelle et législative de la filière des énergies renouvelables, l'élaboration d'un plan national de développement des énergies renouvelables...

#### Ses constats :

M. M'Batna a exprimé la difficulté des promoteurs du projet à accéder aux financements de certains bailleurs de fonds (lourdeurs administratives ; on ne fait pas facilement confiance aux porteurs de projets ; on veut les voir d'abord à l'œuvre ; découragement) et formulé les attentes concrètes suivantes vis-à-vis de l'OIF :

- Renforcer la formation et le renforcement des capacités des agents de la future Agence.
- Appuyer l'élaboration du plan national et des bases de données.
- Soutenir la réalisation d'un atlas éolien, solaire et de la biomasse au Tchad.
- Appuyer la 2<sup>nd</sup>e phase de rédaction des documents institutionnels et législatifs pour la sécurisation des investissements nationaux et internationaux.

#### **2.3.3) Présentation de M. Abdou Ndour, ENDA ÉNERGIE, Sénégal :**

Présentation sur le thème « Boulangerie traditionnelle améliorée et fumage de poisson amélioré » (voir présentation en annexe).

La consommation d'énergie dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne est marquée par trop d'utilisation de biomasse ce qui contribue à la destruction de l'environnement. Les projets présentés proposent des solutions innovantes et contribuent au développement de la sécurité énergétique pour la sécurité alimentaire.

Le projet de boulangerie traditionnelle améliorée a été conçu avec une école de techniciens supérieurs, le centre de recherche sur les énergies renouvelables rattaché à l'université et les boulangers. Un forum de partage avec les boulangers, les techniciens et universitaires a été organisé. Un modèle économique adapté au contexte socio-économique a été développé. La solution technique retenue est un four multi-combustible (GPL, biogaz, bois), qui génère une économie de 1/3 de combustibles, un gain de temps au chauffage, la création d'emplois, et est une technologie sobre en carbone...

Le projet de fumage de poisson amélioré est une autre niche d'économie d'énergie identifiée. Il constitue une activité génératrice de revenus pour les femmes. L'optimisation du fumage a été obtenue par l'utilisation de fours améliorés en béton armé caractérisés par une efficacité énergétique accrue et permettant une diminution des dépenses de combustibles, une réduction de la pression sur la mangrove, une amélioration des conditions de travail des femmes, un accroissement de la qualité des produits, un renforcement du pouvoir économique des femmes. Le coût d'un tel four est plus important mais sa durée de vie est beaucoup plus longue que celle des fours traditionnels.

### Ses constats :

M. Ndour a mentionné que, pour élargir l'accès à ce type d'équipements, il faudrait développer l'entrepreneuriat et aussi changer les habitudes socio-culturelles. Pour cela des actions de communications / sensibilisation vers les utilisateurs potentiels de ce type d'équipements seraient utiles.

Par ailleurs, constatant que de nombreuses initiatives innovantes, opportunités, étaient présentées au Forum FINNOV, il a demandé comment serait-il possible de les fédérer pour les développer.

### **2.3.4) Présentation de M. Laurent Caillierez, ADEME, France :**

Présentation sur le thème de « La politique d'innovation de l'ADEME » (voir présentation en annexe).

L'ADEME intervient auprès des pouvoirs publics, des collectivités, des entreprises et même du public en général.

Le soutien à l'innovation de l'ADEME ne se résume pas aux technologies. L'ADEME intervient notamment aussi dans l'éco-innovation.

Le système d'aide à l'innovation mis en place par l'ADEME inclut notamment l'animation, l'orientation et le soutien à la recherche (thèses, expertises thématiques...)

L'ADEME soutient aussi des projets de démonstration dans le cadre des investissements d'avenir (2010-2020) : appels à manifestation d'intérêt ; feuilles de routes stratégiques pour identifier les enjeux d'avenir, les visions, les verrous... conditionnant les développements des technologies de demain ; 140 projets acceptés depuis 2010 (1 milliard de fonds engagés, à 95% menés en France).

L'ADEME encourage aussi le développement de la dimension partenariale dans les projets innovants.

### Modalités d'action à l'international :

L'ADEME accompagne des porteurs de projets dans le cadre des programmes européens, comme le programme *Horizon 2020* (2014-2020).

Elle soutient les échanges de bonnes pratiques innovantes à l'international, notamment dans le cadre de partenariats multilatéraux, comme le réseau MEDENER et l'ECREEE de la CEDEAO.

L'Agence soutient plusieurs projets de la francophonie, comme par exemple :

- Le projet *NECTAR (Négociation Climat pour Toute l'Afrique Réussie)* depuis 2008, coordonné par l'IFDD,
- Le *Réseau Climat & Développement (RAC France et ses partenaires)*,

Elle vise aussi à structurer l'offre française et à favoriser les vitrines technologiques à l'international (soutien aux démonstrateurs français à l'international, identification et promotion de l'offre française, Club ADEME international : promotion des éco-technologies à l'international...)

Enfin, elle a réalisé des « *benchmarking* » internationaux (études de comparaisons internationales) pour contribuer à l'élaboration des politiques et des feuilles de route technologiques nationales.

#### **2.4) Autres initiatives pertinentes présentées par les participants pendant les échanges de l'atelier et lors de la plénière d'ouverture du Forum FINNOV :**

**Agence de stimulation technologique de la Wallonie:** prête à partager son expérience du portail innovons.be (répertorie les projets de recherches, partenariats européens, contacts dans les laboratoires ...).

**LIEU – ADISIF :** aide à trouver les compétences au service des innovations au sein des hautes écoles et universités en Wallonie / échange de bonnes pratiques.

**Réseau Normalisation Francophonie (RNF) :** facilitation de la promotion des normes et réglementations techniques ; beaucoup d'innovations – par exemple des équipements d'énergies renouvelables - ne sont pas conformes aux normes et réglementations techniques. L'OMPI, la Commission électrotechnique internationale, le RNF peuvent faciliter l'accès à des bases de données sur les normes dans ces domaines. Il est souhaitable d'utiliser ces bases de données.

**Institut Afrique de l'Ouest (CEDEAO, Praia, Cap Vert) :** projet de recherche pour la promotion des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique en Afrique de l'Ouest (projet *IAO-CERECC*), présenté par Madame Djénéba Traoré, de l'Institut de l'Afrique de l'Ouest (IAO). **(ce projet a fait l'objet d'un poster : voir en annexe)**

**2iE :** retour d'expérience sur l'incubateur de Start Up innovantes en faveur d'une croissance verte. **(ce projet a fait l'objet d'un poster : voir en annexe)**

**Construction 21 (Europe + Maroc).** **(ce projet a fait l'objet d'un poster : voir en annexe)**

**Secrétariat du Groupe des pays ACP :** 11<sup>e</sup> Fonds européen de développement / programme STI lancé sous peu; énergie et environnement parmi les domaines financés.

**TV5 Monde :** émission « *Coup de pouce pour la planète* » et contenus numériques,

**OMPI :** accessibilité de la base de données *OARE* (PNUE), Initiative *WIPO GREEN* – [www.wipo.int/green](http://www.wipo.int/green) : promotion de la diffusion des technologies vertes.

**AFD :** programme d'aides aux projets pouvant changer d'échelle / grands enjeux, dont les changements climatiques (par approche scientifique) ; et concours international Challenge Climat avec le CIRAD sur l'innovation agricole et forestière face au dérèglement climatique.

**AIRF :** expérience du *Pôle Industries Agro-Ressources* des Régions Champagne-Ardenne et Picardie transférable dans des territoires où la biomasse est importante.

Start Up **Global Biotek** au Togo (valorisation de la biodiversité pour les secteurs médical, cosmétique, agro-alimentaire).

## **2.5) Initiatives de l'OIF/IFDD présentées pendant l'atelier :**

Louis-Noël Jail (OIF/IFDD), a suggéré aux participants d'examiner la possibilité de synergies de leurs projets avec certaines Initiatives de la Francophonie, notamment celles-ci :

***Pôle intégré d'excellence en énergie (PIE-E)*** (OIF/IFDD, AUF, IFHER, ZIE, ENDA) (ce projet a fait l'objet d'un poster : voir en annexe) :

Le concept de Pôle intégré d'excellence a été présenté par M. Arnaud Zagbai Tape (IFHER). Il vise à organiser la production, capitalisation et diffusion des connaissances de ce système d'innovation au niveau national (régional).

Le système, regroupant 10 fonctions de production, capitalisation et diffusion des connaissances, permettant l'élaboration et la diffusion d'innovation, mobilise des ressources technologiques, financières, économiques... et nécessite la contribution et la coopération de différents acteurs privés et publics.

Collaborations menées en 2010-2014 :

- animation des portails Énergie et Afrique de l'Ouest de Médiaterre ([www.mediatorre.org](http://www.mediatorre.org)),
- formations sur la planification énergétique,

Il y a des perspectives de collaboration entre les partenaires du PIE-E pour la mise en œuvre du projet Système d'information énergétique (SIE) de l'UEMOA.

Il a été mentionné l'intérêt de pouvoir faire des liens entre le projet PIE-E et le projet IAO-CEREEC.

***Initiative de la Francophonie pour des villes durables*** (IFDD-ENERGIES2050). (ce projet a fait l'objet d'un poster : voir en annexe)

Stéphane Pouffary, Directeur général d'ÉNERGIES2050 a présenté les grandes lignes du projet en mettant en évidence notamment les éléments suivants :

- Expérience de plus de 10 ans de l'IFDD et d'ENERGIES2050 avec les villes francophones,
- Quelques champs d'activités :
  - Efficacité énergétique dans les bâtiments : mise au point de méthodologies et activités de renforcement des capacités des professionnels du secteur de l'aménagement urbain, de la construction et du bâtiment,
  - Bilans carbone : mise au point de méthodologies en cours.
- L'innovation est le trait d'union de chaque projet de l'Initiative. Il ne s'agit pas d'une innovation technologique mais d'une innovation pour répondre aux besoins concrets.
- L'Initiative s'appuie sur un réseau de partenaires (PNUE, ONU-Habitat, EAMAU...).
- La réalisation d'un portail Médiaterre et d'une communauté FINNOV sur ce thème sont en cours, pour valoriser l'Initiative auprès de partenaires potentiels, pour développer la communauté des partenaires de l'Initiative et développer les innovations pour des villes durables.

***Programme francophone d'appui au développement local (PROFADEL) / Initiative-Eau de la Francophonie :***

L'Initiative-Eau de la Francophonie a financé de 2009 à 2013 des projets dédiés à la gestion durable et intégrée des ressources en eau et de lutte contre la désertification dans quatre pays d'Afrique subsaharienne (Burkina Faso, Mali, Niger, Sénégal). L'Initiative est, depuis 2013, gérée par le Bureau régional pour l'Afrique de l'Ouest (BRAO) de l'OIF, dans le cadre du Programme francophone d'appui au développement local (PROFADEL/OIF).

Le programme PROFADEL vise à munir, par des méthodes participatives, les collectivités des zones rurales et périurbaines bénéficiaires, de plans locaux de développement. Quatre pays francophones en développement ont été sélectionnés pour la période 2010-2014 pour participer à ce programme : la République centrafricaine, le Rwanda, le Sénégal et le Togo. Les communautés de base ainsi que différents acteurs locaux bénéficient de formations et d'une expertise dans le but de renforcer leurs capacités en conception, formulation, gestion et suivi de projets locaux de développement socio-économique et/ou générateurs de revenus (gestion de l'eau, filières productives avec le développement des chaînes de valeur, valorisation et transformation des produits de base...).

L'IFDD est partenaire de ce projet à travers l'animation du portail « Eau » de Médiaterre (animé depuis 2011 en partenariat avec l'Office international de l'eau) et à travers l'animation de l'espace d'échanges et d'apprentissage sur l'eau et l'assainissement, sur la plateforme de FINNOV, animé également par l'Office international de l'eau à partir de cette année.

#### **Programme de promotion de l'économie verte :**

Ce programme est en cours d'élaboration. Un Accord-Cadre a été signé en juin 2014 entre l'IFDD, le CITET, l'OSS et l'Université Senghor d'Alexandrie pour le développer. L'UICN et l'ONG ÉNERGIES2050 ont manifesté leur intérêt de prendre part à ce programme.

Il vise à promouvoir, dans l'espace francophone, le développement d'un environnement juridique et institutionnel propice au développement de l'économie verte. Ainsi il a été proposé qu'un programme de promotion du droit de l'environnement fasse partie de ce programme, de même que la promotion de l'économie de l'environnement, l'évaluation environnementale, l'évaluation monétaire des biens et services écosystémiques....

La création d'une ou plusieurs communautés FINNOV sur les composantes de ce programme sont envisagées afin de faciliter la collaboration et le réseautage entre les experts de ces différentes spécialités.

#### **Portail Médiaterre :**

Outil d'information pour le développement durable existant depuis 2002. Médiaterre ([www.mediatorre.org](http://www.mediatorre.org)) vise notamment à valoriser les innovations technologiques ou méthodologiques dans l'espace francophone ; différents portails de Médiaterre sont reliés à la plateforme FINNOV ; l'actualité de Médiaterre est accessible en temps réel dans FINNOV ; la thématique « économie verte » existe dans Médiaterre ainsi que de nombreuses autres thématiques reliées à l'économie verte (énergie, agriculture, eau... ).

## **2.6) Synthèse des débats :**

Il existe d'énormes potentiels de développement de l'économie verte et de création d'emplois verts dans les pays en développement francophones du Sud car les besoins de développement sont importants et les ressources aussi (déchets à valoriser, énergie solaire...).

Mais il faut y développer des mécanismes d'accompagnement des innovateurs (pour la conception des projets, pour leur financement, pour leur pérennisation...)

À propos des projets de développement locaux comme celui de valorisation des déchets électriques et électroniques en Côte d'Ivoire, l'importance de gérer ces projets, dès leur conception, en partenariat avec les collectivités locales a été relevée afin de favoriser leur changement d'échelle.

L'appui des universités / centres de recherche, de l'OMPI, du RNF seraient utiles pour améliorer la conception de certains projets.

Par ailleurs, la question de la difficulté à obtenir le financement adéquat pour le développement d'une innovation (jusqu'à la phase d'industrialisation) ou pour sa diffusion, est revenue à plusieurs reprises dans les échanges :

- Par exemple, le diffuseur enterré est actuellement davantage vendu et utilisé dans les pays du Nord que dans les pays du Sud en partie parce que son promoteur (ou ses utilisateurs potentiels en Afrique subsaharienne) n'a pas accès à des financements de bailleurs de fonds internationaux pour faire des transferts de technologies vers les pays du Sud. Le concepteur du diffuseur a reçu de nombreux Prix et est visible sur Internet mais a de la difficulté à accéder aux financements. Il n'a pas trouvé de mécanisme permettant d'appuyer un tel projet pour trouver des financements. La Francophonie pourrait-elle aider à appuyer de tels projets ?
- Un participant a cependant mentionné que les technologies du Sud ne devraient pas forcément être transférées en priorité vers les pays en développement du Sud : elles pourraient d'abord être commercialisées dans les pays du Nord ou ceux qui peuvent les acheter pour ensuite investir les bénéfices dans les pays du Sud.
- Selon certains participants, de nombreux financements internationaux existent pour développer des innovations mais ne sont pas assez connus, les formalités administratives ou conditions d'accès sont trop lourdes ou restrictives et les capacités des acteurs de l'innovation à formuler des projets pour accéder à ces financements ne sont pas assez fortes.

Les initiatives innovantes, les talents, dans la Francophonie pourraient être mutualisés et valorisés sur les plateformes web *Médiaterre* ([www.mediatorre.org](http://www.mediatorre.org)) ou FINNOV ([www.francophonieinnovation.org](http://www.francophonieinnovation.org)). Mais il faudrait aussi aller au-delà afin de les aider à accéder aux financements et se développer. Les moyens d'accéder aux financements participatifs (*crowdfunding*) pourraient être examinés.

De nombreuses ressources d'appui aux innovations ou politiques d'innovation existent dans l'espace francophone et dans le monde (OMPI ; Secrétariat des pays ACP ; RNF ; AIRF ; en Wallonie : LIEU-ADISIF et l'Agence de stimulation technologique ; en France : ADEME, AFD...) et pourraient être davantage valorisées afin que les acteurs de l'innovation les connaissent mieux.

La notion d'innovation dans le domaine des technologies et de l'économie vertes est déjà à la base ou intégrée dans plusieurs initiatives de l'OIF/IFDD existantes. Des synergies entre ces initiatives et les projets et organisations présentés au Forum FINNOV pourraient être examinées dans une perspective gagnante-gagnante.

Plusieurs acteurs de l'innovation sont demandeurs de formations pour renforcer leurs capacités à se développer et changer d'échelle. Il peut s'agir de formations spécialisées ou techniques (par exemple dans le domaine des énergies renouvelables) ou de formations plus générales, notamment pour développer l'entrepreneuriat.

Plusieurs participants ont aussi mentionné que des actions de sensibilisation et de communication vers le public, les utilisateurs potentiels de nouveaux équipements (pour changer les habitudes socio-culturelles, associer les populations locales au développement des innovations, faire connaître les innovations à la base, dialoguer, faire mieux connaître les produits afin que les utilisateurs sachent comment bien les utiliser) et vers les décideurs politiques (pour les inciter à mettre en place des politiques de soutien aux innovations ou à mettre en œuvre certains programmes de développement utilisant des innovations – commandes publiques) seraient utiles.

### **3. Recommandations pour le programme FINNOV au titre des technologies et de l'économie vertes :**

- Mettre en place un **mécanisme de détection des projets innovants** (ex: European Enterprise Network).
- **Favoriser la mutualisation** des projets innovants pour assurer leur promotion, leur développement et leur pérennité.
- Innover dans les **mécanismes d'accompagnement des projets d'innovations** pour permettre l'émergence d'une offre d'innovations francophones.
- Faciliter **l'accès à l'information sur les sources de financement** des innovations (veille, traitement de l'information, diffusion...)
- Instruire et orienter sur les **structures de valorisation et de protection** des projets d'innovation dans un but de développement socio-économique (cartographies des structures d'accompagnement).
- Favoriser la mise en œuvre de véritables **partenariats publics-privés** dans la réalisation des projets d'innovation.
- Renforcer les capacités des **centres de formation, de l'enseignement supérieur, des centres de recherche** pour le développement socio-économique. Le Réseau d'Excellence des Sciences de l'Ingénieur de la Francophonie (RESCIF) pourrait assurer un rôle majeur.
- Assurer la **formation et le renforcement des capacités des acteurs de l'innovation**.
- Mettre en place un **pôle de compétitivité (cluster)** sur le développement et la diffusion des **procédés de dépollution eau-air-sol**.
- Impliquer les **collectivités locales** dans la conception et la mise en œuvre des projets.
- Faciliter l'accès aux **bases de données existantes sur les technologies et la normalisation** (OMPI, organismes de normalisation)

- Annoncer le lancement du **11<sup>e</sup> FED / programme STI** du Secrétariat des pays ACP sur la plateforme de FINNOV et sur Médiaterre.
- Assurer une **synergie d'actions** entre les projets innovants et les **initiatives existantes de la Francophonie** (PIE-E, Initiative villes durables, Médiaterre, RESCIF...)
- Mettre en place un **Forum régulier dédié à l'innovation dans la Francophonie** (valorisation des projets d'aujourd'hui et de demain, des communautés Finnov, des territoires innovants...).
- Mettre en place un **Sommet de la Francophonie** dédié à l'innovation et proposer à l'agenda des Sommets une **thématique récurrente sur l'innovation**.