

## **ACTION RENFORCÉE DANS LE DOMAINE DE LA MISE AU POINT ET DU TRANSFERT DE TECHNOLOGIES**

### **Table des matières**

I. Contexte général .....	2
II. Préoccupations et attentes de l'Afrique .....	4
III. Renforcement des capacités : évolutions et conséquences .....	5
IV. Recommandations aux Parties .....	6

*Le présent document a été élaboré en vue de la Session Spéciale du Forum pour le Partenariat avec l'Afrique sur le changement climatique, qui aura lieu à Addis Abeba le 3 septembre 2009. Un avant-projet en a été soumis à la Commission de l'Union Africaine, au Secrétariat du NEPAD, à la Commission Économique pour l'Afrique des Nations unies et à l'Unité de Soutien du FPA. La version finale est diffusée sous la responsabilité de l'institution auteur, en l'occurrence l'Unité de Soutien.*

## I. Contexte général

### *1.1 Rappels*

1. Le Plan d'action de Bali prône une action renforcée dans le domaine de la mise au point et du transfert de technologies pour appuyer les mesures d'atténuation et d'adaptation. Il invite à envisager : (i) des moyens d'accélérer le déploiement, la diffusion et le transfert de technologies écologiquement rationnelles d'un coût abordable ; (ii) une coopération pour la recherche et le développement autour de technologies existantes ou nouvelles et innovantes ; (iii) des mécanismes et outils de coopération technologique dans des secteurs précis, notamment par des approches sectorielles ; et (iv) le principe d'un soutien technologique mesurable, notifiable et vérifiable aux pays en développement parties.

2. La Déclaration de Nairobi de la CMAE (en mai 2009) a souligné le rôle déterminant de la mise au point et du transfert de technologies pour l'adaptation comme pour l'atténuation en Afrique, et défini par ailleurs certains domaines prioritaires, notamment : (i) les technologies « matérielles » (irrigation au goutte à goutte, récupération de l'eau, variétés agricoles résistantes à la sécheresse, énergies renouvelables, etc.) et « immatérielles » (savoir-faire, systèmes, procédés et pratiques exemplaires) ; (ii) les obstacles au transfert de technologies, notamment les règles commerciales, les droits de propriété intellectuelle et divers obstacles techniques tels que les normes et l'éco-étiquetage ; (iii) le renforcement des capacités dans les pays africains, axé sur la mise au point et l'élaboration sur place de technologies plus propres dans une optique d'atténuation et d'adaptation ; et (iv) la coopération technologique entre les pays africains et les autres pays/régions du monde.

### *1.2 Dispositif en place pour le transfert de technologies visant le changement climatique et progrès réalisés*

3. Actuellement, en vertu de la CCNUCC, il incombe au Fonds pour l'environnement mondial (FEM), entité chargée d'assurer le fonctionnement du mécanisme financier de la Convention, d'apporter un appui financier pour le transfert de technologies. En outre, la Conférence des Parties a créé un Groupe d'experts du transfert de technologies (GETT), qui a pour objectif de promouvoir les activités de mise au point et de transfert de technologies dans le cadre de la Convention.

4. Le Programme stratégique du FEM sur le transfert de technologies<sup>1</sup> apporte un soutien financier pour : (i) l'évaluation des besoins technologiques (EBT) ; (ii) des projets pilotes de transfert de technologies ; et (iii) la diffusion de technologies et de pratiques. Dans un rapport récent sur les investissements dans le transfert de technologies, le FEM montre qu'un certain nombre de pays africains ont bénéficié de transferts de technologies écologiquement rationnelles coordonnés par le FEM, notamment dans des domaines tels que l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et les technologies de transports, celles des transports rapides par autobus en particulier. Par contre, l'évaluation des transferts de technologies dans l'optique de l'adaptation se révèle plus problématique. Ainsi, alors que le « transfert de technologies matérielles » joue un rôle important dans l'atténuation, pour l'adaptation c'est la manière dont les « technologies, techniques et pratiques »<sup>2</sup> s'articulent avec « l'information et les compétences » qui est déterminante. Par exemple, en agriculture, de nombreuses formes d'adaptation

---

<sup>1</sup> Rebaptisé Programme stratégique de Poznan sur le transfert de technologies.

<sup>2</sup> D'où le fait que la Déclaration de la CMAE évoque les technologies immatérielles.

tourment autour du transfert et de la diffusion de pratiques de gestion et des connaissances connexes, qui passent traditionnellement par les services de vulgarisation agricole.

5. Pour une bonne part, les travaux du GETT sur la mise au point et le transfert de technologies se sont situés sur un plan relativement théorique, et ont avant tout porté sur l'évaluation des besoins technologiques, l'instauration d'un contexte propice et les mécanismes de transfert de technologies. Plus de 70 évaluations des besoins technologiques (EBT) ont été achevées, dont 15 environ pour des pays africains, afin d'aider à dégager et à définir les priorités technologiques en matière d'atténuation et d'adaptation<sup>3</sup>. Depuis peu, le GETT aborde des aspects plus concrets englobant : (i) les formules novatrices envisageables pour financer le développement et le transfert de technologies, notamment les moyens d'associer le secteur privé ; (ii) la place à donner aux savoirs et aux compétences en matière d'adaptation au changement climatique, technologies et pratiques locales comprises ; et (iii) l'élaboration d'indicateurs de résultats permettant de suivre et d'évaluer l'efficacité de la mise au point et du transfert de technologies.

6 D'après un examen des EBT<sup>4</sup>, pour les pays en développement d'Afrique, les besoins technologiques liés à l'adaptation concernent surtout l'agriculture (conduite des cultures, gestion des terres, efficacité de l'irrigation et amélioration des pratiques d'élevage, pour l'essentiel), la conservation, la récupération, le stockage et le transfert de l'eau, la restauration et l'amélioration des forêts, de même que le secteur de la santé, à commencer par la nécessité d'améliorer les infrastructures et services sanitaires. En matière d'atténuation, les besoins technologiques cités le plus souvent par les pays africains se rapportent aux énergies renouvelables, aux appareils et bâtiments à haute performance énergétique, à la gestion efficace des cultures et des terres, ainsi qu'aux transports publics. Les possibilités de transfert de technologies écologiquement rationnelles sont particulièrement grandes dans les secteurs de l'énergie et de l'agriculture. L'accès aux énergies modernes étant très limité (moins de 25 % des ménages), la production d'énergie est le principal défi à relever, et les besoins technologiques qui ressortent le plus fréquemment dans une perspective d'adaptation sont les suivants : technologies solaires photovoltaïques (en réseau et hors réseau) ; utilisation de la biomasse (résidus d'exploitation forestière et déchets organiques municipaux) ; grande, petite et micro hydroélectricité ; systèmes d'éclairage et de chauffage de l'eau économes en énergie (solaire et biomasse) ; pompage de l'eau (solaire et éolien) ; réchauds et fours à faible consommation énergétique (solaire, charbon de bois et biomasse) ; et séchage solaire des produits agricoles. Par ailleurs, étant donné le risque accru que l'élévation prévue du niveau des mers fait peser sur les côtes africaines, les technologies d'adaptation et les compétences qui s'y rapportent joueront un rôle vital sur le littoral pour les populations, les zones urbaines et les ports.

7 Il ressort que les principaux obstacles au transfert de technologies sont d'ordre économique et commercial (manque de ressources financières et d'infrastructures). Le niveau élevé des coûts d'investissement et l'impossibilité de faire face aux prix, subventions et droits de douane figurent en bonne place parmi les obstacles économiques et commerciaux cités. Ont été également mis en évidence le manque d'informations et de connaissances concernant les technologies écologiquement rationnelles, ainsi que l'insuffisance des moyens institutionnels, réglementaires et humains pour prendre en charge efficacement le processus de transfert de technologies.

### ***1.3 État d'avancement des négociations sur le transfert de technologies***

---

<sup>3</sup> Un atelier régional africain sur l'élaboration de projets de transfert de technologies et le financement doit se tenir en septembre 2009 au Botswana, afin d'aider les promoteurs de projets en Afrique à mieux traduire les idées que font germer les EBT en propositions qui répondent aux normes des bailleurs de fonds internationaux.

<sup>4</sup> CCNUCC, « Second synthesis report on technology needs identified by Parties not included in Annex I to the Convention - Note by the Secretariat » (juin 2009).

8 Les inconvénients du cadre technologique en vigueur sont largement reconnus par l'ensemble des pays. Du point de vue des pays en développement, les obstacles au transfert de technologies sont très divers et englobent : le caractère lacunaire des informations sur les technologies ; la pénurie de compétences pour gérer et adapter les technologies ; l'absence de contexte propice, compte tenu du problème des droits de propriété intellectuelle ; le manque de moyens financiers ou d'accès au crédit ; le coût élevé des technologies et le sous-investissement. Les pays développés insistent quant à eux sur le rôle du secteur privé et des organismes de recherche, ainsi que sur les conditions à réunir pour faciliter le transfert de technologies. L'effet de levier que les financements publics destinés à soutenir la recherche et le développement technologiques peuvent avoir sur les investissements du secteur privé a largement retenu l'attention.

9 Les droits de propriété intellectuelle (DPI) provoquent un clivage important dans les négociations sur le climat, car les pays en développement y voient un obstacle au transfert de technologies tandis que les pays développés font valoir que les DPI contribuent à encourager l'innovation, d'où la nécessité de trouver un équilibre entre la rémunération des innovateurs et l'impératif d'intensification de la diffusion et du transfert de technologies. Plusieurs mesures sont proposées depuis longtemps déjà pour surmonter les obstacles liés aux DPI, notamment le rachat de brevets, l'abaissement des droits de douane sur les ventes de technologies, la création d'un fonds mondial de capital-risque pour les énergies propres, le placement de technologies dans le domaine public, les accords de licence réduisant la durée des droits de propriété intellectuelle et l'utilisation de mécanismes souples de transfert de technologies. Toutefois, il n'en a jamais été sérieusement question dans un cadre international, et les chances de déboucher sur des accords concrets diminuent d'autant.

10 Plus fondamentalement, deux formules sont envisagées pour le cadre institutionnel applicable aux technologies : (i) selon le vœu des pays développés, maintien des dispositifs et mécanismes existants en faveur de la coopération financière et technologique ; et (ii) comme le préconisent les pays en développement (G77 et Afrique), création d'un nouveau mécanisme qui oriente l'ensemble des activités de mise au point et de transfert de technologies dans le cadre de la Convention.

11 La version actuelle du texte de négociation met résolument l'accent sur les modalités à retenir pour la mise au point et le transfert de technologies. L'une des solutions proposées consisterait à étendre l'application des formes de financement existantes et en gestation en vue de leur mise en œuvre par diverses institutions bilatérales et multilatérales en dehors de la Convention. Selon une autre solution, qui suit de près la proposition du G77, un nouveau dispositif international de financement technologique serait créé dans le cadre de la Convention pour promouvoir une intensification de la collaboration visant la mise au point et le transfert de technologies, à toutes les étapes de l'élaboration technologique. Il jouerait un rôle de catalyseur appréciable dans les efforts axés par les pays en développement sur la recherche, la mise au point, le déploiement, la diffusion et le transfert de technologies d'atténuation et d'adaptation.

## **II. Préoccupations et attentes de l'Afrique<sup>5</sup>**

12 Les éléments ci-dessous figurent dans la communication du Groupe Africain en vue du texte de négociation :

- prise en charge par les pays développés de l'intégralité des coûts liés au déploiement, à la diffusion et au transfert de technologies vers les pays en développement, plus financement de mesures d'adaptation urgentes et immédiates dans les pays en développement et renforcement des capacités nécessaires à leur mise en œuvre ;

---

<sup>5</sup> La communication de l'Algérie à la CCNUCC au nom du Groupe africain est consultable à l'adresse : <http://unfccc.int/resource/docs/2009/awglca6/eng/misc04p01.pdf>

- utilisation des indicateurs de résultats élaborés par le GETT pour améliorer la mesure, la notification et la vérification du soutien technologique ;
- mesures visant plus directement à lever les obstacles au transfert de technologies ; et
- création d'un nouveau mécanisme applicable aux technologies cohérent avec l'approche du G77.

13 Plus encore que d'autres régions en développement, l'Afrique pâtit d'obstacles au transfert de technologies tels que le caractère lacunaire des informations sur les technologies, la pénurie de compétences, l'absence de contexte propice, le manque de moyens financiers et le sous-investissement.

En outre, le changement climatique pourrait mettre en question l'accès élargi à l'énergie et la sécurité en Afrique. Parallèlement, la préservation et l'extension des zones boisées africaines sont appelées à occuper une place de choix dans les initiatives mondiales de réduction des émissions, au risque de susciter des tiraillements entre l'augmentation ininterrompue de la demande de bois-énergie et le souci de protéger les forêts du continent.

14 Côté positif, l'implantation de grandes centrales solaires peut être envisagée dans une partie de l'Afrique, et plus particulièrement dans les pays d'Afrique du Nord, l'une des solutions possibles consistant à exploiter la production d'électricité de l'Afrique du Nord pour alimenter les marchés stables d'Europe. S'ajoute le potentiel hydroélectrique considérable d'un grand nombre de réseaux hydrographiques africains, notamment celui du Congo, le projet EGAT figurant parmi les projets prioritaires retenus dans le programme d'infrastructure du NEPAD. Il existe également un potentiel géothermique largement inexploité en Afrique orientale, notamment au Kenya.

15 La planification et la gestion des ressources en eau sont plus étroitement liées à l'énergie et à l'agriculture en Afrique que dans d'autres régions en développement du monde – sachant que 7 % seulement du potentiel hydroélectrique sont exploités et que moins de 7 % des terres arables sont irrigués. Le caractère transfrontière de la quasi-totalité des grands bassins hydrographiques africains complique encore la conception et la mise en œuvre des projets. Il est reconnu qu'une approche régionale s'impose pour la production et la distribution d'électricité, et des pools d'électricité infra-régionaux ont été mis en place pour toutes les parties du continent. Le soutien à des organisations de bassin qui permettent de bénéficier d'économies d'échelle lors de l'élaboration et de la mise en œuvre de plans technologiques sera déterminant.

16 Enfin, étant donné la part importante de l'agriculture dans la majorité des économies africaines, et le rôle prépondérant de la culture pluviale qui accroît la vulnérabilité du secteur aux risques climatiques – d'où des préoccupations sérieuses quant à la sécurité alimentaire – il faudrait consacrer beaucoup plus d'efforts aux technologies agricoles (cultures résistantes à la sécheresse, systèmes d'irrigation).

### **III. Renforcement des capacités : évolutions et conséquences**

17 La Conférence des Parties a demandé au FEM d'œuvrer, entre autres, pour le renforcement des capacités. À la faveur du processus des EBT, les pays ont mis en évidence un certain nombre d'activités pour lesquelles un nouveau financement serait à présent envisageable, via le FEM ou par le biais d'autres programmes élaborés au titre du cadre renforcé. Il s'agit notamment d'initiatives visant à : préparer des cadres à exercer des responsabilités en matière de technologies, former les personnes chargées des tâches d'installation, créer des centres de transfert de technologies, élaborer des programmes d'enseignement et de recherche, constituer des réseaux technologiques nationaux et régionaux et mettre en place des évaluations des marchés technologiques.

18 D'après le bilan des EBT, la plupart des pays ont fait état de capacités insuffisantes sur place pour prendre en charge le transfert de technologies écologiquement rationnelles. Les besoins couramment cités concernent notamment : l'accès à l'information et la sensibilisation, les ressources humaines, institutionnelles et organisationnelles, l'application des politiques et programmes, la mise en œuvre et le

respect de réglementations pertinentes et les capacités économiques, commerciales et infrastructurelles. S'ajoute la nécessité de faire connaître aux fonctionnaires nationaux compétents les avantages liés à l'utilisation de technologies écologiquement rationnelles et les possibilités de financement qui s'offrent pour mettre en œuvre ces technologies. Le soutien au renforcement des capacités devra aussi être envisagé à l'échelle infra-régionale, car ces besoins varient selon les priorités des différentes régions, et pourrait passer par : (i) une amélioration des politiques et des cadres juridiques et réglementaires nationaux dans l'optique de démarches régionales ; et (ii) des initiatives régionales visant à améliorer les qualifications de la main-d'œuvre afin de susciter des solutions locales et de favoriser la coopération internationale.

19 Dans un récent rapport<sup>6</sup> sur les investissements dans le transfert de technologies, le FEM souligne les écarts importants entre pays et entre régions, certains pays en développement étant à la pointe de l'innovation et de la diffusion de technologies dans des secteurs donnés. Cela met en évidence l'hétérogénéité des « pays en développement » au regard du transfert et de la diffusion de technologies, et donc la nécessité de moduler les dispositions prises pour faciliter le transfert de technologies. Dans l'optique de l'*atténuation*, le rapport montre qu'un certain nombre de pays africains ont bénéficié de transferts de technologies, surtout dans les domaines suivants : l'efficacité énergétique (notamment en matière d'éclairage, en commençant par les diodes électroluminescentes) ; les énergies renouvelables (électrification rurale via de petites installations photovoltaïques, énergie géothermique, petite hydroélectricité, etc.) ; et les technologies de transport (transports rapides par autobus, entre autres exemples). L'évaluation des transferts de technologies dans l'optique de l'*adaptation* s'avère plus problématique, étant donné la spécificité de l'adaptation au changement climatique : les activités correspondantes sont difficiles à distinguer des autres activités de développement, dans la mesure où l'adaptation est indissociable du développement.

#### **IV. Recommandations aux Parties**

##### *Gouvernements africains*

- Renforcer et mettre à profit les réseaux régionaux d'information et de partage des connaissances, englobant la formation (régionale et infra-régionale, formation de formateurs comprise), le parrainage et l'apprentissage par la pratique.
- Recenser les technologies locales utiles pour l'adaptation et l'atténuation susceptibles d'être étendues et reproduites, de même que les mesures propres à encourager des efforts dans ce sens.
- Reconnaître l'importance que revêt l'instauration de cadres propices pour faciliter et promouvoir la participation du secteur privé à la mise au point et au transfert de technologies.

##### *Pays développés*

- Aider les pays africains à parachever les évaluations des besoins technologiques (EBT) et soutenir la diffusion et le transfert de technologies dans des domaines particulièrement dignes d'intérêt pour l'Afrique, tels que la réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts (REDD), l'utilisation des sols, les énergies renouvelables à petite échelle (hydroélectricité et électrification rurale) et les technologies liées à l'adaptation.
- Prendre en compte le rôle important du financement public dans le soutien à la R-D technologique et promouvoir des régimes de DPI novateurs de nature à favoriser le transfert et le déploiement de technologies dans les pays en développement.

---

<sup>6</sup> CCNUCC (2008), « Report of the Global Environment Facility on a strategic programme to scale up the level of investment for technology transfer, Note by the secretariat », FCCC/SBI/2008/5.

- Soutenir les efforts déployés par l’Afrique pour stimuler et faciliter la collecte et le partage d’informations sur le climat par une collaboration Sud-Sud pour l’adaptation, notamment par le biais du programme ClimDev Afrique et du Centre africain des politiques relatives au climat.