



Conseil économique et social

Distr. générale
27 janvier 2022

Français
Original : anglais

Commission économique pour l'Afrique
Quatrième Forum africain sur la science, la technologie et l'innovation

Kigali (hybride), 1^{er} et 2 mars 2022

Rapport de synthèse sur les dispositions institutionnelles en matière de science, de technologie et d'innovation et le développement durable

I. Contexte

1. La science, la technologie et l'innovation sont des moteurs essentiels permettant d'accélérer la mise en œuvre du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et de l'Agenda 2063 : L'Afrique que nous voulons, de l'Union africaine, ainsi que de réaliser des ambitions nationales et de respecter des engagements internationaux. Les progrès scientifiques et technologiques ont ouvert et continuent d'ouvrir de nouvelles possibilités d'amélioration durable de la qualité de la vie. La science, la technologie et l'innovation ont apporté de nouveaux outils de communication (tels que le téléphone et l'Internet), de nouveaux outillages agricoles (engrais et semences améliorées), de nouvelles solutions énergétiques (cellules et batteries solaires) et des soins de santé perfectionnés (vaccins), entre autres atouts, qui ont collectivement rehaussé la productivité et l'efficacité de l'activité économique et amélioré considérablement le niveau de vie. Il est donc crucial de renforcer les capacités scientifiques, technologiques et d'innovation, si l'on veut accélérer la réalisation des objectifs de développement.

2. La pandémie de maladie à coronavirus (COVID-19) l'a clairement mis en évidence. La science aide à comprendre, surveiller et gérer l'évolution du virus, à concevoir des politiques nationales appropriées et à en évaluer l'impact, entre autres efforts. La technologie a joué un rôle essentiel car elle a permis au monde du travail et aux familles de rester connectés et a donné aux scientifiques et aux entreprises les moyens de décoder rapidement le virus, de concevoir et de produire des vaccins en un temps record. En même temps, des pays, des communautés, des institutions et des entreprises ont utilisé des moyens novateurs afin de mobiliser des ressources, soutenir les personnes dans le besoin et faire fonctionner les entreprises dans des conditions difficiles. Collectivement, les pays se sont appuyés sur la science, la technologie et l'innovation pour relever certains des défis posés par la pandémie de COVID-19.

3. Toutefois, les capacités en matière de science, de technologie et d'innovation varient considérablement d'un pays à l'autre et à l'intérieur des pays. Ceux qui sont en tête dans ce domaine sont généralement les pays qui comptent les meilleurs chercheurs, inventeurs, innovateurs et propriétaires de technologies existantes, nouvelles et émergentes. Actuellement, la plupart des publications, brevets, technologies et entreprises recensés dans des domaines



tels que la technologie financière, la technologie éducative, la technologie énergétique et les nanotechnologies sont situés dans les pays développés et les pays émergents. Le décalage entre les systèmes scientifiques, technologiques et d'innovation des pays en développement et ceux des pays développés présente à la fois des difficultés et de perspectives aux pays en développement en général et à l'Afrique en particulier.

4. En ce qui concerne les perspectives, les pays en développement peuvent réaliser des gains importants en adoptant les technologies émergentes et en les appliquant à leurs propres besoins. La révolution verte en Asie et l'argent mobile en Afrique en sont de bons exemples. Si l'argent mobile n'apporte qu'une petite amélioration à ceux qui ont accès à des services financiers bien développés, tels que des comptes bancaires, des cartes de crédit, des facilités d'investissement, etc., il représente une avancée majeure pour des communautés qui n'avaient pas accès à des services financiers formels et qui peuvent désormais recevoir de l'argent, payer et épargner. De même, la fourniture d'électricité à partir de technologies d'énergie renouvelable est susceptible de transformer des communautés rurales non connectées, en ce sens que les commerces peuvent rester ouverts tard, que les denrées périssables peuvent être conservées, que les écoles et les hôpitaux peuvent offrir de meilleurs services, comme dans les communautés qui ont accès à une électricité fiable. En général, les pays en développement peuvent réaliser des gains importants sur le plan économique et social grâce au déploiement des technologies existantes, nouvelles et émergentes.

5. En outre, ces pays peuvent faire des efforts concertés d'apprentissage pour rattraper leurs homologues développés de premier plan. L'histoire offre de nombreux exemples de pays qui ont réussi à se former, puis à rattraper et à dépasser ceux qui dominaient en matière de science et de technologie. Pour ce faire, les pays doivent aller au-delà de l'apprentissage, de l'application, du déploiement et de la gestion de technologies matures, mais aussi comprendre, améliorer, concevoir et posséder des technologies de marque et des produits innovants reconnaissables. Les technologies nouvelles et émergentes poussent souvent les pays à rattraper rapidement ceux qui sont à l'avant-garde dans ce domaine.

6. Les dispositions institutionnelles jouent un rôle important dans l'apprentissage et le progrès technologiques. Tel qu'il est utilisé ici, le terme "institutions" renvoie aux dispositions juridiques et réglementaires, aux plateformes, aux organismes et aux entités qui ont pour mission de gouverner, gérer et soutenir la science, la technologie et l'innovation. Ces institutions peuvent être de nature infranationale, nationale, régionale et internationale ; elles jouent toutes un rôle important dans la coordination, l'alignement et la cohérence des actions et des mécanismes qui permettent l'apprentissage et la maîtrise des technologies, favorisent l'excellence scientifique et encouragent les entreprises et les autres acteurs à innover. Les dispositions institutionnelles jouent un rôle clé car elles orientent et alignent les efforts des universités, des gouvernements et des entreprises vers des objectifs et cibles communs.

7. Par exemple, les États-Unis d'Amérique ont lancé leur National Research Foundation dans le but déclaré de coordonner la recherche scientifique et son application aux connaissances scientifiques existantes afin d'améliorer le service national de santé, de créer des entreprises et des emplois et de relever le niveau de vie du pays¹. Des fonctions comparables sont exercées par les conseils nationaux de la science et de la technologie, les fonds nationaux pour la recherche et l'innovation, les centres de recherche industrielle, les académies nationales des sciences, etc. Ces entités et ces dispositions sont nécessaires pour coordonner la formation de talents, ainsi que la recherche-

¹ Vannevar Bush, *Science, the Endless Frontier. A Report to the President* (Washington, Office of Scientific Research and Development, 1945).

développement industrielle afin de trouver des solutions aux défis sociaux.

8. À cet égard, les politiques et les stratégies de science, de technologie et d'innovation font partie des mécanismes qui permettent aux pays de régir et de coordonner les activités disparates des nombreux organismes et acteurs concernés afin de réussir à mettre la science, la technologie et l'innovation au service du développement durable. C'est ce qu'énonce explicitement le Programme d'action d'Addis-Abeba, dans lequel les pays se sont engagés à « adopter, comme partie intégrante de [leurs] stratégies et plans nationaux de développement durable, des stratégies en matière de science, de technologie et d'innovation » (paragraphe 119). L'Afrique va plus loin en présentant les politiques de la science, de la technologie et de l'innovation comme l'un des quatre piliers de la Stratégie 2024 pour la science, la technologie et l'innovation en Afrique, de l'Union africaine. La Stratégie appelle spécifiquement à un renforcement des systèmes juridiques et réglementaires afin de promouvoir l'innovation, de créer et de protéger le capital intellectuel, et d'offrir à tous les citoyens des chances égales de carrière dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation.

II. Objectifs et structure du rapport

9. L'objectif principal du présent rapport est de donner un aperçu des questions clés qui seront examinées et débattues au quatrième Forum africain sur la science, la technologie et l'innovation. Le Forum abordera les stratégies et les mécanismes tendant à renforcer les dispositions institutionnelles en vue de la formulation et de la mise en œuvre efficaces de la politique de la science, de la technologie et de l'innovation en Afrique ; de la promotion du développement et du transfert de technologies afin que l'Afrique ne se contente plus d'adopter et d'imiter mais se transforme en continent innovateur ; et de la promotion de l'innovation et de l'esprit d'entreprise par l'éducation, en mettant l'accent sur les universités.

10. En outre, le quatrième Forum comportera un camp de formation sur les jeunes et l'innovation et un examen des progrès accomplis dans la réalisation des objectifs de développement durable 4, 5, 14 et 15, en plus de l'objectif 17, qui est examiné chaque année. Le principe général est le suivant : les pays doivent prendre des mesures pour constituer leur base scientifique et technologique nationale en renforçant les institutions qui soutiennent la recherche-développement, le transfert de technologie et encouragent l'innovation et l'esprit d'entreprise. La mise en place de bases solides peut aider les pays à exploiter les technologies nouvelles et émergentes nécessaires afin de mettre de nouveaux produits sur le marché, diversifier leurs exportations, créer de nouvelles entreprises et de nouveaux emplois, et améliorer la qualité de vie.

III. Dispositions institutionnelles pour l'élaboration de politiques efficaces de la science, de la technologie et de l'innovation en Afrique

11. Tous les pays ont leurs propres dispositifs de gouvernance qui déterminent quand et comment les politiques publiques sont généralement conçues, adoptées et mises en œuvre et qui garantissent que ces politiques sont cohérentes et conformes aux aspirations nationales en matière de développement et compatibles avec les instruments juridiques et d'autres considérations sociales, économiques et politiques. Le nombre de processus à engager pour concevoir et mettre en œuvre des politiques de la science, de la technologie et de l'innovation peut varier considérablement. On peut cependant les résumer en quelques étapes clés. Chacune de ces étapes peut également

impliquer un certain nombre de processus différents.

12. La première étape consiste à définir le programme, ce qui implique de formuler et reformuler les problèmes que la politique est censée traiter et d'en montrer les causes sous-jacentes, afin qu'elles puissent être abordées de manière réaliste. Plusieurs options peuvent être examinées, analysées et affinées pour déterminer la probabilité et l'efficacité des solutions possibles.

13. L'analyse de la politique intervient dans la deuxième phase, qui consiste à établir un diagnostic approfondi et rigoureux des causes sous-jacentes du problème en question et de leurs relations et interactions avec d'autres aspects de la société. Cette phase permet de clarifier des questions complexes, de peser les risques qui y sont associés et d'envisager différentes manières de les minimiser. Elle présente également les perspectives qui s'offrent à différentes parties prenantes au développement actuel ou futur du pays, ainsi que leurs implications. À l'issue de ce processus, le document d'orientation est rédigé, définissant les priorités, le plan de mise en œuvre et les mécanismes de suivi et d'évaluation. En général, ces trois phases font partie de la formulation de la politique.

14. L'adoption de la politique est une phase distincte, au cours de laquelle la politique est officiellement approuvée ou promulguée par l'organe ou les organes gouvernementaux concernés. Cette phase peut comporter un examen public (si, par exemple, la politique est publiée au journal officiel), un examen et une approbation du conseil des ministres, du Trésor et des conseillers juridiques du gouvernement, ainsi que des processus parlementaires, en fonction des dispositifs de gouvernance du pays.

15. La mise en œuvre de la politique est activée lorsqu'il est temps de traduire toutes les bonnes intentions en actions concrètes pour atteindre les résultats et les impacts souhaités. Cela exige un haut niveau de coordination entre les différents acteurs et leurs activités, ainsi qu'un ensemble de compétences de gestion nécessaires pour maintenir un bon équilibre entre les intérêts des différents acteurs et pour garantir l'adhésion de ceux qui mettent en œuvre la politique et de ceux qui en bénéficient.

16. Le suivi et l'évaluation de la politique permettent de superviser les activités entreprises et de s'assurer que des mesures correctives sont prises et des changements apportés en temps utile. Cela peut prendre la forme d'examen réguliers, mensuels ou trimestriels (au niveau opérationnel), annuels, à mi-parcours et à la fin de la durée prévue, pour une supervision de haut niveau.

17. Parmi les facteurs qui influencent les étapes de formulation, d'adoption et de mise en œuvre des politiques, on peut citer les questions clés suivantes :

a) *Élaboration des politiques de la science, de la technologie et de l'innovation* : en Afrique, l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de la science, de la technologie et de l'innovation ne sont pas institutionnalisées, mais réalisées, au mieux, de manière ponctuelle et fragmentée. Certains pays semblent ne pas avoir d'entité ou de mécanisme responsable du dialogue, de la formulation, de la mise en œuvre, de l'examen et de la révision continus des politiques dans ce domaine. Les principales parties prenantes ne sont pas mobilisées et coordonnées avec efficacité. C'est ce que montre clairement le fait que les objectifs, les priorités, les rôles et les responsabilités en matière de science, de technologie et d'innovation font rarement l'objet d'examen annuels ou trimestriels à la présidence, au plan national, au parlement ou au conseil des ministres ;

b) *Plateformes de politique générale* : l'absence d'institutions ou de plateformes destinées à la recherche et au dialogue continus sur les politiques peut également expliquer que la priorité ne soit pas accordée à la science, à la technologie et à l'innovation. L'approche actuelle, qui consiste à mettre en place des équipes de travail temporaires chargées de mener des consultations et de consolider les contributions, ne permet pas d'aider les pays à établir des

priorités. Le maintien et l'élargissement de ces équipes de travail garantirait un processus d'apprentissage continu de nature à renforcer l'étape suivante de formulation de la politique et à faciliter le contrôle pendant sa mise en œuvre. Ces équipes de travail peuvent contribuer à établir les priorités ;

c) *Plans de mise en œuvre* : l'absence de plans de mise en œuvre constitue un autre défi majeur. Ces plans jouent divers rôles car ils clarifient les besoins, les perspectives, les délais et les étapes, les rôles et les responsabilités, les mesures d'urgence et les stratégies d'atténuation permettant de surmonter les obstacles potentiels, entre autres fonctions. Un plan de mise en œuvre réaliste peut contribuer à la bonne exécution de tâches telles que la préparation des programmes, l'identification des priorités et des besoins en ressources, et l'anticipation des défis et des résultats du projet afin d'accroître les chances de réussite ;

d) *Cadres de suivi et d'évaluation* : eux aussi font souvent défaut. Certaines politiques désignent des institutions chargées - on ose espérer - d'assurer le suivi et l'évaluation des politiques, mais ne prévoient pas de budget pour ces activités. Un cadre, même s'il ne comprend que peu d'objectifs et d'indicateurs clés, permettra de savoir qui ou quoi contrôler, la fréquence de ce contrôle et comment en diffuser les résultats pour garantir la bonne exécution des activités ;

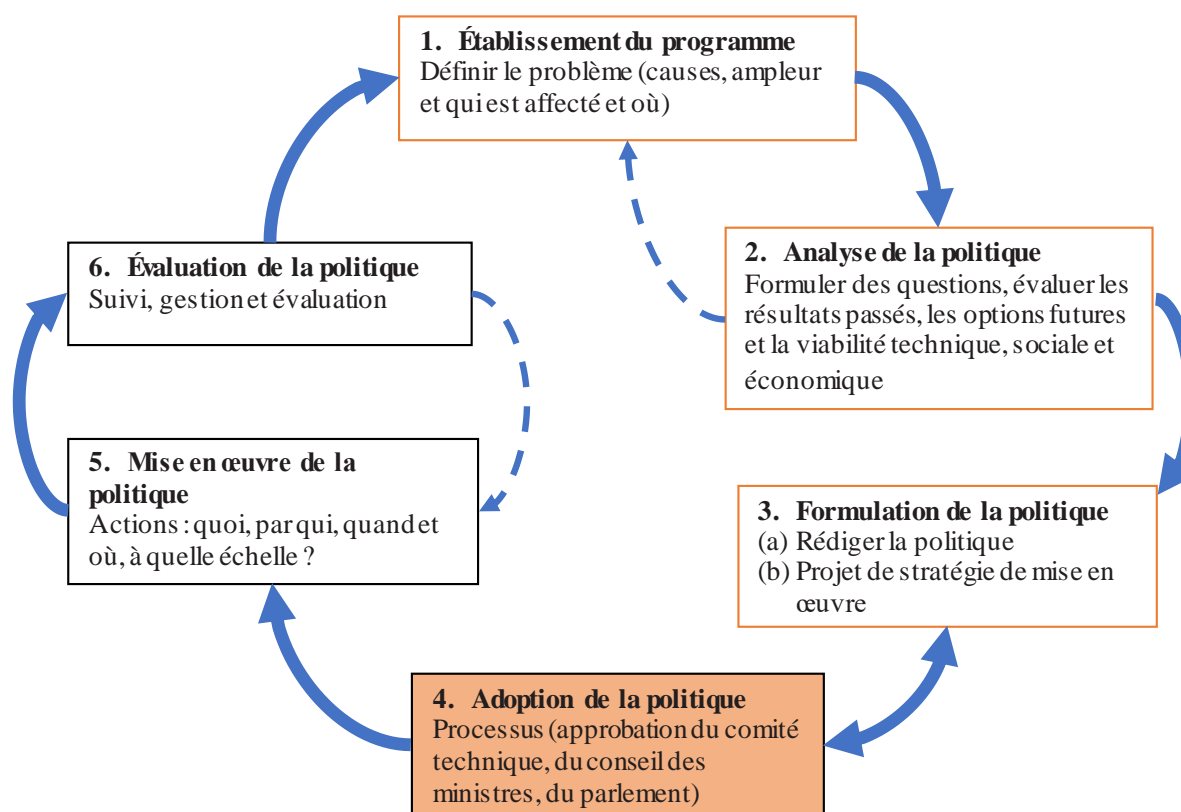
e) *Mobilisation et allocation des ressources* : les politiques peuvent comporter des estimations de financement, mais elles sont souvent muettes sur leurs sources réelles, les montants ventilés par source et par période, ainsi que sur la rentabilité et l'incidence de ces ressources. Or, les ressources doivent inclure les compétences, les technologies, les talents, les infrastructures, les investissements et le temps, entre autres éléments, qui sont nécessaires pour atteindre avec succès les objectifs visés. À défaut de dispositions institutionnelles, il peut s'avérer plus difficile d'établir des estimations fiables de ressources et d'en identifier les sources.

18. C'est dans ce contexte que la CEA a élaboré son projet de guide de la formulation et de la mise en œuvre d'une politique de la science, de la technologie et de l'innovation, afin d'aider les pays à combler les lacunes dans les intentions visées et dans la mise en œuvre de la politique. Étant donné que les intentions politiques ne conduisent pas nécessairement à des actions et que l'existence de moyens d'action ne conduit pas non plus aux résultats escomptés, le guide fournit des informations détaillées sur les processus et les dispositions institutionnelles susceptibles de rendre plus efficaces l'élaboration et la mise en œuvre d'une politique de la science, de la technologie et de l'innovation^{2,3}. Il offre une série d'exemples et d'outils qu'un pays peut utiliser à différents stades de la formulation, de la mise en œuvre et de l'examen d'une politique.

² Groupe de la Banque mondiale. "Excellent policies - unintended failures", South Africa Policy Brief (Washington, Groupe de la Banque mondiale, 2010).

³ Stephen Bolaji, Jan Gray et Glenda Campbell-Evans, "Why do policies fail in Nigeria?" Journal of Educational and Social Policy, vol. 2, n° 5 (novembre 2015), p. 57-66.

Processus généralisé d'élaboration des politiques



Source : Projet de guide en matière de politique de la CEA.

19. Comme le montre la figure ci-dessus, la conception et la mise en œuvre d'une politique comportent six phases distinctes. Parmi celles-ci, trois sont liées à la formulation de la politique : l'établissement du programme, l'analyse de la politique et la formulation de la politique, et deux phases peuvent se résumer à la mise en œuvre de la politique : la mise en œuvre, et le suivi et évaluation. L'adoption de la politique constitue une phase distincte en soi. Si la conception de la politique peut se dérouler sans heurts, son adoption en revanche peut échouer. Plusieurs politiques peuvent rester à l'état de projet et ne pas être adoptées pendant de nombreuses années.

IV. Transfert de technologies et transformation de l'Afrique en innovateur

20. Le projet de code international de conduite pour le transfert de technologie de 1985 définit ce dernier comme étant « le transfert des connaissances systématiques nécessaires à la fabrication d'un produit, à l'application d'un procédé ou à la prestation d'un service. Les transactions impliquant de simples ventes ou locations de produits sont expressément exclues »⁴. L'accès aux technologies clés pourrait se traduire par une meilleure qualité de production, la création de connaissances nouvelles, l'amélioration du niveau de vie, de la productivité et de l'efficacité, ainsi que par la diversification et la compétitivité des exportations, entre autres avantages⁵.

⁴ Voir également Surendra Patel, Pedro Roffe et Abdulqawi Yusuf, eds. *International Technology Transfer: the Origins and Aftermath of the United Nations Negotiations on a Draft Code of Conduct* (La Haye, Kluwer Law International, 2001).

⁵ Voir Zhou Wei et Adel Ben Youssef, "The productivity impact of international technology transfer in China: empirical investigation on Chinese regions", *Economics Bulletin*, vol. 32, n° 2, pp. 1590-1603 (2012).

Cependant, la technologie n'est ni gratuite ni facile d'accès ; elle n'est pas facile à acquérir, à adapter ou à mettre à niveau.

21. Par exemple, en Zambie, le Gouvernement, les entreprises privées, les donateurs et la communauté dans son ensemble ont œuvré pour acquérir de nouvelles technologies, former le personnel des secteurs public et privé et concevoir de nouvelles normes et politiques pour l'enrichissement du sucre en vitamine A. En 1998, la Zambie était devenue le premier pays d'Afrique et le deuxième au monde (après le Guatemala) à enrichir le sucre en vitamine A, dans le cadre d'une campagne nationale en vue de réduire l'avitaminose A⁶. Les politiques et les normes conçues à l'époque protégeaient à la fois le consommateur (en fixant une garantie minimale de vitamine A par kilogramme de sucre) et l'entreprise (contre les fournisseurs de sucre non enrichi moins cher)⁷. Comme le montre cet exemple, le transfert de technologie a souvent des incidences financières pour les entreprises et les consommateurs, peut induire des changements sur le marché et toucher davantage d'acteurs que l'utilisateur immédiat de la technologie.

22. Les importations de technologies en provenance des pays exportateurs sont essentielles à la constitution d'une base scientifique, technologique et industrielle nationale solide et compétitive et au lancement du processus de rattrapage. Les travaux de recherche révèlent que les importations de biens d'équipement, par exemple, ont largement contribué à la croissance économique en Chine⁸ et ont représenté, aux États-Unis d'Amérique, 20 à 30 % de la croissance de la production horaire entre 1967 et 2008⁹. De même, les importations de technologies ont été le moteur de la croissance du secteur des technologies de l'information et de la communication en Afrique.

23. Aux fins du présent rapport, seuls deux indicateurs du transfert de technologie sont utilisés : les importations de biens d'équipement et le paiement des droits de propriété intellectuelle. Souvent qualifiés de « connaissances en machines », les biens d'équipement incarnent les efforts de recherche-développement et les connaissances des autres, et servent donc d'indicateur utile des flux de connaissances¹⁰. À cet égard, les importations africaines de biens d'équipement sont passées de quelque 31 milliards de dollars en 2000 à 145 milliards de dollars en 2014, avant de chuter à 107 milliards de dollars en 2019. La plus forte baisse a été enregistrée en Afrique subsaharienne, où elles sont passées de 101 milliards de dollars en 2013 à 83 milliards de dollars en 2018, alors qu'en Afrique du Nord elles sont restées relativement stables, se situant entre 42 et 47 milliards de dollars. Les pays à croissance rapide ont connu la plus forte augmentation de biens d'équipement. En Éthiopie, par exemple, les importations de biens d'équipement sont passées de 363 millions de dollars en 2000 à 6,6 milliards de dollars en 2015, puis à 4,8 milliards de dollars en 2018.

24. On peut aussi suivre le transfert de technologie grâce au paiement des redevances et des droits de licence. Malgré l'insuffisance des données, les dernières informations disponibles semblent indiquer que les paiements effectués en Afrique subsaharienne sont passés de 408 millions de dollars en 2000 à 2 335 millions de dollars en 2010 et 2 829 millions de dollars en 2017,

⁶ E.M. Besa, "Sugar fortification in Zambia", *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 22, n° 4 (2001).

⁷ John Fiedler et autres, "Identifying Zambia's industrial fortification options: toward overcoming the food and nutrition information gap-induced impasse", *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 34, no. 4 (2013).

⁸ Maria Herrerias et Vincent Orts, "Capital goods imports and long-run growth: Is the Chinese experience relevant to developing countries?" *Journal of Policy Modeling*, vol. 35, n° 5, pp. 781-797.

⁹ Michele Cavallo et Anthony Landry, "The quantitative role of capital-goods imports in U.S. growth", Working Paper No. 47, Federal Reserve Bank of Dallas, Globalization and Monetary Policy Institute (2010), p. 78-82.

¹⁰ Analyse de la CEA fondée sur la base de données Comtrade de l'ONU, catégories économiques (BEC) groupe 4. Les données concernant le BEC 41 sont limitées à quelques pays seulement.

avant de retomber à 1 899 millions de dollars en 2020¹¹. La part africaine des paiements mondiaux au titre de la propriété intellectuelle était d'environ 0,9 % et plus fortement concentrée dans quelques pays que les importations de biens d'équipement. La faible part du total mondial des redevances et droits de licence détenus par l'Afrique et leur concentration dans une poignée de pays seulement laissent penser que la plupart des pays africains ont peu d'entreprises - ou peu d'entreprises suffisamment importantes - qui auraient besoin d'utiliser de nouvelles connaissances¹².

25. Les gouvernements jouent un rôle central dans la promotion de l'acquisition de technologies par leurs institutions et leurs entreprises en offrant des incitations pour attirer les investissements directs étrangers à forte intensité technologique dans les domaines d'intérêt du pays ; des marchés et des investissements publics technologiques dans des domaines jugés de grande importance ; des alliances industrielles ou des zones économiques spéciales ; et des investissements accrus dans la recherche-développement. Les pays peuvent offrir des incitations et un soutien pour permettre aux entreprises d'établir de nouvelles activités et de fabriquer des produits répondant à un besoin national.

26. Ces dernières années, le Maroc s'est imposé comme une plaque tournante de l'industrie aérospatiale, tandis que l'Éthiopie est devenue l'un des principaux producteurs de fleurs coupées en Afrique. Ces résultats ont été obtenus grâce à des efforts concertés pour attirer les entreprises à forte intensité technologique, en assouplissant les procédures administratives, commerciales et d'octroi de licences, en fournissant des incitations financières et en nouant des partenariats avec le secteur privé pour former des ressources humaines qualifiées¹³. Toutes ces mesures ont aidé les pays concernés à acquérir les technologies et les compétences nécessaires et à construire leurs industries en l'espace d'une dizaine d'années.

27. Si la plupart des mesures sont généralement bien établies, les dispositions institutionnelles en revanche restent fragmentées, faibles ou tout simplement inexistantes. À quelques exceptions près, les organismes nationaux chargés du transfert de technologies, dont le mandat principal est d'identifier, d'acquérir, d'adapter et de diffuser les technologies souhaitées, ou d'encourager et de soutenir les entreprises et les institutions à développer, commercialiser ou importer et utiliser les technologies nouvelles et émergentes, restent peu nombreux. Même lorsqu'ils existent, ils mettent l'accent sur la réglementation des activités liées au transfert de technologie, telles que l'application ou l'administration d'incitations, l'octroi de licences et le contrôle du paiement de la technologie entre les filiales ou les entreprises partenaires nationales et étrangères.

28. Pourtant, ces organismes pourraient jouer un rôle central dans la création d'un environnement propice au transfert de technologies, en évaluant l'état de préparation technologique des produits et innovations émergents, en soutenant les petites et moyennes entreprises et les jeunes pousses issues du monde universitaire et des institutions de recherche-développement dans la commercialisation des technologies. Un bon exemple est celui de la South African Technology and Innovation Agency, qui apporte un soutien aux chercheurs, aux jeunes pousses et aux entreprises pour qu'ils commercialisent leurs technologies et créent des entreprises viables basées sur la technologie, et organisent même des expositions de formation et l'acquisition de technologies.

¹¹ Sur la base des données les plus récentes et les plus complètes de 2019 extraites de la base de données des indicateurs du développement dans le monde.

¹² Commission économique pour l'Afrique, "A technological resurgence?" Africa in the global flows of technology" (New York et Genève, 2010).

¹³ Citons, par exemple, l'Institut spécialisé des métiers de l'aéronautique et la logistique aéroportuaire (ISMALA), et l'Institut des Métiers de l'Aéronautique (IMA), au Maroc. Voir également Nadia Rabbaa, "Morocco matches skills and growth sectors", The Africa Report, 20 octobre 2014.

Le Nigerian National Office for Technology Acquisition and Promotion (NOTAP) est un autre exemple d'organisme créé pour soutenir le développement et la commercialisation des technologies et en réguler l'afflux.

29. L'Afrique abrite désormais un grand nombre d'unités et de bureaux institutionnels de transfert de technologie dans les universités, les institutions de recherche et de technologie et les organismes gouvernementaux. En outre, le continent dispose d'une base croissante de centres d'innovation et d'organismes de financement de la technologie et de l'innovation qui pourraient ancrer les plates-formes, programmes et organismes nationaux de développement et de transfert de technologies là où il n'en existe pas encore. Le renforcement de ses dispositifs institutionnels pour promouvoir le transfert et la commercialisation des technologies pourrait aider l'Afrique à se développer rapidement et à atteindre les cibles du Programme de développement durable à l'horizon 2030 et les objectifs de l'Agenda 2063.

30. Pour faciliter ce processus, la CEA et ses partenaires lanceront un réseau régional de développement et de transfert de technologies qui pourrait aider les États membres à créer les mécanismes et institutions nécessaires pour accélérer l'acquisition, la commercialisation et le commerce des technologies. Elle s'inspirera de l'expérience de la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP), qui a créé le Centre de l'Asie et du Pacifique pour le transfert de technologie (CAPTT) en 1977, ayant pour « objectif général de renforcer les capacités de transfert de technologie dans la région Asie-Pacifique et de faciliter l'importation et l'exportation de technologies respectueuses de l'environnement à destination et en provenance des pays membres »¹⁴.

V. Promouvoir l'innovation et l'esprit d'entreprise par le biais du monde universitaire

31. Dans un discours prononcé en 1997, l'ancien Président de l'Afrique du Sud, Nelson Mandela, a déclaré : « Le pouvoir de l'éducation va au-delà du développement des compétences nécessaires à la réussite économique. Il peut contribuer à l'édification de la nation et à la réconciliation »¹⁵. Son message souligne à quel point il est important que les institutions universitaires dotent leurs étudiants, leurs chercheurs et la communauté en général des compétences nécessaires pour générer des connaissances présentant un intérêt économique, encourageant ainsi l'avènement de la troisième mission de l'université, sa « mission entrepreneuriale ».

32. L'expression « université entrepreneuriale » fait largement référence à l'accent mis par une université sur la capitalisation de ses innombrables résultats de recherche et de ses talents, ainsi qu'à la présentation de pratiques qui reflètent celles du secteur privé, telles que, entre autres, l'existence de bureaux de transfert de technologie, d'unités de gestion de la propriété intellectuelle, de centres d'incubation et de développement d'entreprises. Le cas d'universités telles que le Massachusetts Institute of Technology et l'université de Stanford, qui sont à l'origine de la réussite économique de leurs régions, a encouragé les gouvernements du monde entier à s'efforcer de reproduire ce succès.

33. Alors que la plupart des pays du monde examinent - et parfois refusent - le besoin d'encourager les universités à mener la mission entrepreneuriale, craignant son impact sur la liberté académique, en Afrique, cette mission est adoptée pour deux raisons principales : le chômage élevé chez les jeunes et la pénurie de ressources dans les universités. Les pays et les universités cherchent à donner à leurs étudiants les moyens de devenir plus entrepreneurs, afin qu'ils

¹⁴ Pour plus de détails, voir www.apctt.org/general-information.

¹⁵ Disponible sur www.mandela.gov.za/mandela_speeches/1997/971122_educ.htm.

créent des emplois pour eux-mêmes et pour les autres, et à permettre aux centres de recherche de devenir semi-autonomes et autosuffisants, afin de peser moins sur les budgets des universités. Enfin, la demande de talents entrepreneuriaux est appelée à augmenter à mesure que les entreprises africaines deviennent plus axées sur les connaissances et que la numérisation et la fabrication se développent.

34. Les dispositions institutionnelles sont essentielles pour faire progresser la mission entrepreneuriale des universités. C'est la promulgation par les États-Unis du Patent and Trademark Law Amendments Act de 1980, connu sous le nom de Bayh-Dole Act, qui a véritablement transformé les universités et les a encouragées à devenir entrepreneuriales. Cette loi a permis, pour la première fois, aux institutions et aux entreprises de détenir la propriété intellectuelle issue de la recherche financée par des fonds publics. Selon l'Organisation pour l'innovation en biotechnologie (BIO), « la loi Bayh-Dole a permis d'augmenter la production économique américaine de 1 300 milliards de dollars, de soutenir 4,2 millions d'emplois et de créer plus de 11 000 jeunes entreprises »¹⁶. Il s'agit d'un résultat admirable que l'Afrique pourrait vouloir imiter, voire dépasser, si elle parvient à renforcer ses propres dispositions institutionnelles.

35. Les politiques et les lois nationales jouent un rôle important. D'autres dispositions institutionnelles, telles que la gouvernance des systèmes de recherche-développement (par exemple, déterminer si les universités peuvent posséder des entreprises, si les fondateurs peuvent prendre des parts dans ces entreprises et si les universités peuvent liquider ou vendre les entreprises issues de leurs recherches et innovations); la réglementation du financement de la recherche, des innovations et des jeunes pousses (permettant aux entités d'offrir des subventions et des prêts aux jeunes pousses sans intérêt ou à des taux d'intérêt réduits); la gestion des partenariats public-privé dans le domaine de la recherche et de l'innovation; les bureaux indépendants de la propriété intellectuelle et autres entités de ce type sont tous nécessaires. La majorité de ces institutions sont en place, mais des efforts sont nécessaires pour favoriser leur participation et leur soutien à la propriété technologique, à l'innovation et à l'esprit d'entreprise.

36. Les activités de brevetage ont été à l'origine de la plupart des changements dans les années 1980, mais ces dernières décennies ont été davantage marquées par l'innovation. La majorité des pôles d'innovation sont liés aux universités, à l'industrie et aux services gouvernementaux, ainsi qu'aux organisations non gouvernementales et aux donateurs. Une récente enquête de la CEA auprès d'une vingtaine d'universités en Afrique du Sud, en Algérie, en Éthiopie et au Ghana a démontré la nécessité de renforcer les dispositions institutionnelles relatives à la gouvernance de la propriété intellectuelle, à la commercialisation des technologies et des innovations et à la promotion de l'esprit d'entreprise en général. En outre, il a été constaté que l'autonomie dont les universités ont besoin pour agir sur les possibilités de création d'entreprises est limitée et qu'il existe un niveau important de chevauchement des politiques et de réglementation excessive, ce qui dissuade le personnel, les étudiants, les partenaires et les communautés d'exploiter les possibilités de création d'entreprises. Des lignes directrices plus claires et des entités indépendantes de transfert de technologie et de développement des entreprises pourraient être utiles à cet égard.

37. C'est dans ce contexte que la CEA et ses partenaires comptent lancer l'Alliance des universités entrepreneuriales en Afrique. L'objectif principal de l'Alliance est d'aider les États membres à renforcer leur capacité de promotion de la mise en place d'universités entrepreneuriales. Le résultat escompté est de voir les universités africaines prendre leur place au centre des écosystèmes d'innovation de leurs pays, en formant des innovateurs et des entrepreneurs

¹⁶ Voir <https://bayhdolecoalition.org/wp-content/uploads/2020/01/bayh-dole.pdf>.

talentueux et en favorisant l'émergence et le développement d'entreprises qui créent des emplois et de la richesse, stimulent le commerce intra-africain et attirent les investissements dans les entreprises à forte intensité de connaissances.

VI. Conclusion

38. Les pays dotés de dispositifs institutionnels solides et fiables en matière de science, de technologie et d'innovation semblent mieux réussir à exploiter la science et la technologie pour satisfaire leurs aspirations de développement. Comme indiqué précédemment, l'existence d'institutions formelles chargées de la recherche sur les politiques en matière de science, de technologie et d'innovation, de la gouvernance du développement scientifique et technologique et du soutien et de la promotion de l'innovation et de l'esprit d'entreprise sont des étapes importantes. Cependant, les pays ont également besoin de plateformes et de mécanismes pour l'échange de connaissances, la conception de politiques, l'élaboration et le suivi de leur mise en œuvre, ainsi que pour une évaluation continue afin de garantir une réponse rapide face aux possibilités émergentes et une action rapide pour atténuer les risques. Ce sont ces dispositifs qui permettent aux pays d'apprendre, d'encourager les partenariats et d'améliorer les interactions et les relations entre les différents acteurs du système national d'innovation.
