

Les moteurs d'un écosystème

• **Financement, formation, promotion des IDE, clusters...**

• **Masen, PSA, CE3M... Retour sur quelques expériences**

B IEN que les budgets de recherche demeurent très faibles (~0,8% du PIB), un écosystème dédié à la R&D et l'innovation est en train d'émerger. Certes, il est encore à ses débuts, mais la vision globale se précise de plus en plus. «L'innovation et la R&D sont les principales sources de croissance de la productivité à long terme. Elles permettent de renforcer la compétitivité des entreprises dans un contexte de relative volatilité des sources de compétitivité classiques, à l'instar du coût du travail et de proximité géographique», tient à préciser Moulay Hafid Elalamy, ministre de l'Industrie⁽¹⁾.

Financement, formation, promotion des IDE, clusters... Plusieurs actions ont été entreprises ces dernières années. Ce qui en fait les jalons d'un écosystème. «La capacité d'innovation ne se résume pas à l'effort de financement de la R&D, elle concerne également le développement d'un cadre favorable et un environnement propice», argue le ministre.

Pistes d'amélioration

LA tutelle propose plusieurs pistes d'amélioration pour promouvoir davantage la R&D et en faire un véritable levier de croissance. La priorité consiste à renforcer le rôle du secteur privé au financement de la R&D et de l'innovation. Ensuite, il va falloir sensibiliser les entreprises sur l'importance de la R&D dans l'amélioration de leur compétitivité. Autres pistes: poursuivre les efforts de la promotion des IDE à forte composante technologique et encourager le développement du capital risque. □

Moroccan Foundation for Advanced Science, Innovation & Research (MAScIR) apporte sa pierre à l'édifice. Un des projets phares développés par cet organisme de recherche est la conception et l'assemblage des cellules CPV (Concentrated Photovoltaic) pour l'énergie renouvelable en faveur de Sumitomo et Masen. Mise en place en 2007, MAScIR a pour mission principale la promotion de la recherche scientifique et le développement technologique. Elle offre une alternative aux industriels pour innover dans leurs domaines d'activité, en minimisant le risque lié à l'investissement en R&D. Ceci à travers la mutualisation des équipements et la capitalisation sur les projets qu'elle réalise. La fondation regroupe plus de 120 chercheurs et ingénieurs. Elle a déposé 178 brevets et publié plus de 500 articles scientifiques. La promotion des IDE à forte composante R&D ainsi que le transfert technologique visant à améliorer les capacités nationales constituent un autre levier

de développement. Le cas le plus édifiant est celui du Morocco Technical Center (MTC) de PSA. Un centre 100% marocain qui s'inscrit dans le dispositif R&D mondial du groupe. Il travaille sur l'accompagnement des implantations industrielles du constructeur français dans la région, le développement des activités R&D associées au plan produit régional ou encore le développement de l'intégration locale. Le constructeur a fabriqué le 1er moteur au Maroc au sein du centre de R&D, qui compte 300 personnes recrutées par PSA, par une équipe marocaine chapeautée par une femme-ingénieur. Le premier véhicule PSA «made in Morocco» sera présenté au grand public en avril 2019.

Par ailleurs, un soutien financier est attribué en faveur des centres techniques et industriels (CTI) visant le développement et la diffusion de l'expertise industrielle dans les différents secteurs, notamment par le biais de la R&D et l'innovation. Un projet a été développé, dans ce cadre, par le Centre technique de plasturgie et de caoutchouc avec les professionnels. Il a abouti à l'extraction d'une nouvelle matière première à partir de la ficelle usagée en polypropylène (déchet agricole) pour une application dans le secteur automobile. Le projet a fait l'objet d'un dépôt de brevet d'invention auprès de l'Ompic. Une ini-

tiative prometteuse qui devra renforcer la compétitivité de l'industrie du recyclage et favoriser l'accès à de nouveaux marchés (automobile...). Autres impacts potentiels remplacer des matières premières qui sont intégralement importées ou encore éviter l'enfouissement des déchets plastiques agricoles à travers la récupération et la valorisation.

La promotion des clusters, en tant que structures d'animation des actions des différents acteurs (entreprises, centres de formation et unités de recherche) autour des projets collaboratifs à fort contenu R&D et d'innovation, a également favorisé l'émergence d'un écosystème dédié. A ce jour, 11 clusters sont opérationnels dans les secteurs industriels et technologiques. Il s'agit de l'aéronautique, l'électronique et la mécatronique, les énergies renouvelables et développement durable, le denim, le textile technique et de maison, l'agro-industrie et la cosmétique, les TIC ou encore la valorisation des produits de la mer.

Benchmark

- **14 milliards de DH de fonds alloués à la recherche**
- **Le Maroc est classé 3e pays en Afrique, après l'Egypte et l'Afrique du Sud en termes de budget**
- **Les pays de l'OCDE affichent une moyenne de 2,3% du PIB alloué à la recherche.**
- **La Corée du Sud consacre 4,3% de son PIB à la recherche portée à 78,2% par le secteur privé. □**

Un exemple de projet collaboratif qui émane du cluster Agadir Haliopole est celui de l'extraction de collagène marin à partir des écailles de sardines en proposant une alternative au collagène classique. Une autre réalisation a également été développée par le cluster CE3M (Cluster électronique, mécatronique, mécanique du Maroc). Il s'agit de la mise en place d'une nouvelle gamme de systèmes de conversion d'énergie (chargeur, démarreur progressif BT, onduleur modulaire et variateur). Cette innovation vise la réduction des importations, voire même son référencement auprès de grands donneurs d'ordre internationaux (Thales, Alstom, DCN Naval Group).

Autre réalisation: un projet de fabrication de chronotachygraphes (enregistreur de données) destinés aux autocars, camions, automobiles. Des produits commercialisés au Maroc, au Maghreb, en Afrique de l'Ouest et même au Brésil qui est le 3e

fabricant mondial de chronotachygraphes. Ce projet vise la réduction des importations et cible les grands donneurs d'ordre automobiles internationaux (groupe Auto Hall, Fiat, Renault...). Les EnR ne sont pas en reste. Un prototype de tricycle solaire pour l'Afrique a été mis en place. Il est destiné à deux usages: le transport pendant la journée et l'alimentation des appareils électroménagers et éclairage le soir. Ce produit est commercialisé au Maroc et au Kenya. Il favorise le rayonnement régional du Maroc dans le domaine de la mobilité électrique. Cette invention a fait l'objet d'un dépôt de brevet international (Patent Cooperation Treaty).

Quant à la formation, ce volet est le parent pauvre de la R&D. Le Maroc enregistre une pénurie de chercheurs avec seulement 1.020 profils pour 1 million d'habitants. Ce qui représente un frein majeur à la diffusion de la culture de l'innovation. Pour encourager davantage la formation de ressources humaines qualifiées, la tutelle supervise la création de cités de l'innovation au sein des universités. A ce jour, 5 cités de l'innovation sont en cours de mise en place dans les villes de Marrakech, Fès, Rabat, Settat et Agadir. Ces structures offrent au niveau régional un cadre technologique favorable pour les projets de R&D et les jeunes porteurs de projets innovants. De surcroît, elles permettent de valoriser la recherche universitaire au profit des entreprises et écosystèmes industriels. □

Nadia DREF

(1) C'était lors des Matinées de l'Industrie tenues en janvier dernier

Le financement privé hors des radars

• 73% des fonds proviennent des organismes publics

• La CCG vise à faciliter l'accès des TPME aux investissements

• 150 millions de DH pour une plateforme dédiée à l'hydrogène et molécules vertes

LE secteur privé ne finance pas assez l'innovation. 73% des fonds proviennent des organismes publics. Généralement, les entreprises innovantes, surtout les jeunes pousses, sont accompagnées par des business angels ou puisent dans les fonds personnels des entrepreneurs eux-mêmes ou de leurs proches. Quant aux bailleurs de fonds, le risque très élevé rend le financement par consé-

| Propriété intellectuelle | | | |
|--------------------------|---------|---------|--------------------------------|
| Année | Brevets | Marques | Dessins et modèles industriels |
| 2008 | 196 | | 3.395 |
| 2009 | 150 | | |
| 2010 | 183 | 20.344 | 4.767 |
| 2011 | 192 | | 3.729 |
| 2012 | 211 | 18.489 | 2.755 |
| 2013 | 354 | 16.389 | 3.106 |
| 2014 | 368 | 20.851 | 3.844 |
| 2015 | 308 | 20.066 | 3.866 |
| 2016 | 263 | 24.659 | 4.417 |
| 2017 | 265 | 26.203 | 3.772 |

Source: OMPI

L'importance de l'innovation technologique pour la compétitivité des entreprises n'est plus à démontrer. L'investissement dans ce domaine doit être au cœur des préoccupations de l'entreprise, des universités, des centres de recherche ou encore des centres techniques

quent très difficile à obtenir. Pour pallier ces insuffisances, pas moins de 700 millions de DH devront être injectés dans les

fonds d'investissement en amorçage et en capital risque durant les 5 prochaines années. La participation d'investisseurs nationaux et étrangers est estimée à hauteur de 400 millions de DH.

Pour sa part, la CCG injectera 300 millions de DH via le «Fonds Innov Invest». La Caisse a d'ailleurs signé, fin octobre 2017, quatre conventions avec les sociétés de gestion de quatre fonds d'amorçage (Azur Innovation, Seaf Morocco Growth Fund, Maroc Numeric Fund II et Green Innov Invest) et des investisseurs nationaux et étrangers. Ces fonds auront pour objectif de réaliser des prises de participation dans des startups innovantes et permettre ainsi de réduire le gap de financement qui existe pour cette catégorie d'entreprises. Un nouveau fonds d'investissement baptisé Azur Innovation Fund devrait être dévoilé

en avril prochain. Doté d'un capital de 200 millions de DH, il sera géré par Azur Partners. Pour accélérer l'incubation, la Caisse a labellisé 16 partenaires chargés d'accompagner et de financer, via les produits «Innov Idea» et «Innov Start», les projets innovants et les startups en phase de pré-amorçage. En 5 ans, le Fonds Innov Invest devra accompagner 300 projets innovants. Au total, 500 millions de DH seront dédiés au financement des différentes activités. Ce programme entre dans le cadre du plan de développement 2017-2021 de la CCG. Il vise à encourager l'inclusion financière et faciliter l'accès des TPME au financement.

En matière d'énergie, l'Institut de recherche en énergie solaire et énergies nouvelles (Iresen) finance l'innovation. Il travaille sur la mise en place d'une nouvelle plateforme de recherche pour le Power-to-X. Cette infrastructure sera dotée d'un budget d'investissements estimé à environ 150 millions de DH. «Elle sera dédiée à la démonstration R&D des technologies Power-To-X avec un programme de recherche diversifié sur les applications de l'hydrogène dans la production de molécules vertes à haute valeur ajoutée telles que l'ammoniac, le méthanol...», précise Badr Ikken, DG de l'Iresen.

Le Maroc pourrait capter une part non négligeable de la demande de «Power-to-X», estimée entre 2 et 4% de la demande mondiale en 2030 selon les études réalisées en partenariat avec la coopération allemande. A cet horizon «l'ammoniac vert» offrirait des opportunités au Maroc pour satisfaire les besoins de son industrie locale des engrais et celle du marché international à long terme. □

N. D.

Un score à améliorer

SELON l'indice mondial 2018 de l'innovation (GII), le Maroc occupe la 76e place sur la liste de 126 économies évaluées. Bien que sa position ait enregistré un léger recul de 4 places par rapport à l'année dernière, le Royaume réalise une performance positive du ratio d'efficacité de l'innovation. Ce dernier traduit la capacité à transformer les investissements dans l'innovation à des produits et/ou services innovants, passant de la 71e place en 2017 à la 65e en 2018 dans le classement de ce ratio. Dans la catégorie économique à revenu moyen-inférieur, le Maroc occupe le 10e rang parmi les 30 pays de la catégorie. Selon l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI), l'Université Cornell et l'Insead, co-auteurs de cet indice, le Maroc s'illustre dans les actifs

immatériels (40e) où il gagne 10 places dans l'indicateur relatif aux marques par origine et PIB. Il consolide également son avance au 8e rang dans l'indicateur concernant les designs par origine et PIB. Toutefois, le score du Maroc dans cet indice reste pénalisé par certaines faiblesses relatives aux composantes liées au perfectionnement des affaires (115e) et market sophistication (93e).

Selon le rapport, le score de cette année est particulièrement impacté par un recul dans l'indicateur «diplômés en science et ingénierie» qui présentait un atout en 2017. Cet indicateur a enregistré une baisse au 67e rang cette année, se répercutant sur le classement de la composante recherche & capital humain qui est passée de la 63e à la 84e position. □