

**GROUPE X MAROC**

**COLLOQUE INTERNATIONAL SUR LE THEME**

**LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT  
COMME LEVIER DE CROISSANCE**

**INTERVENTION DE M. MOHAMMED TAWFIK MOULINE  
DIRECTEUR GENERAL DE L'INSTITUT ROYAL  
DES ETUDES STRATEGIQUES**

**15 janvier 2019**

# PLAN

## ► LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT DANS LE MONDE

- ❖ LE CONTEXTE ET LA SITUATION MONDIALE
- ❖ LES TENDANCES MONDIALES
- ❖ QUELQUES EXPERIENCES ETRANGERES REUSSIES

## ► LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

- ❖ LA VISION ROYALE
- ❖ LES ACQUIS DU SYSTÈME NATIONAL DE R&D
- ❖ LES INSUFFISANCES DU SYSTÈME NATIONAL DE R&D
- ❖ LE POSITIONNEMENT INTERNATIONAL DU MAROC
- ❖ LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT : UNE NECESSITE
  - POUR AMELIORER LA PRODUCTIVITE GLOBALE DES FACTEURS
  - POUR ACCROITRE LA COMPLEXITE ECONOMIQUE
  - POUR RENFORCER L'INTÉGRATION DES ENTREPRISES MAROCAINES DANS LES CHAINES DE VALEUR MONDIALES
  - POUR PREPARER LES ENTREPRISES MAROCAINES A LA TRANSFORMATION NUMERIQUE

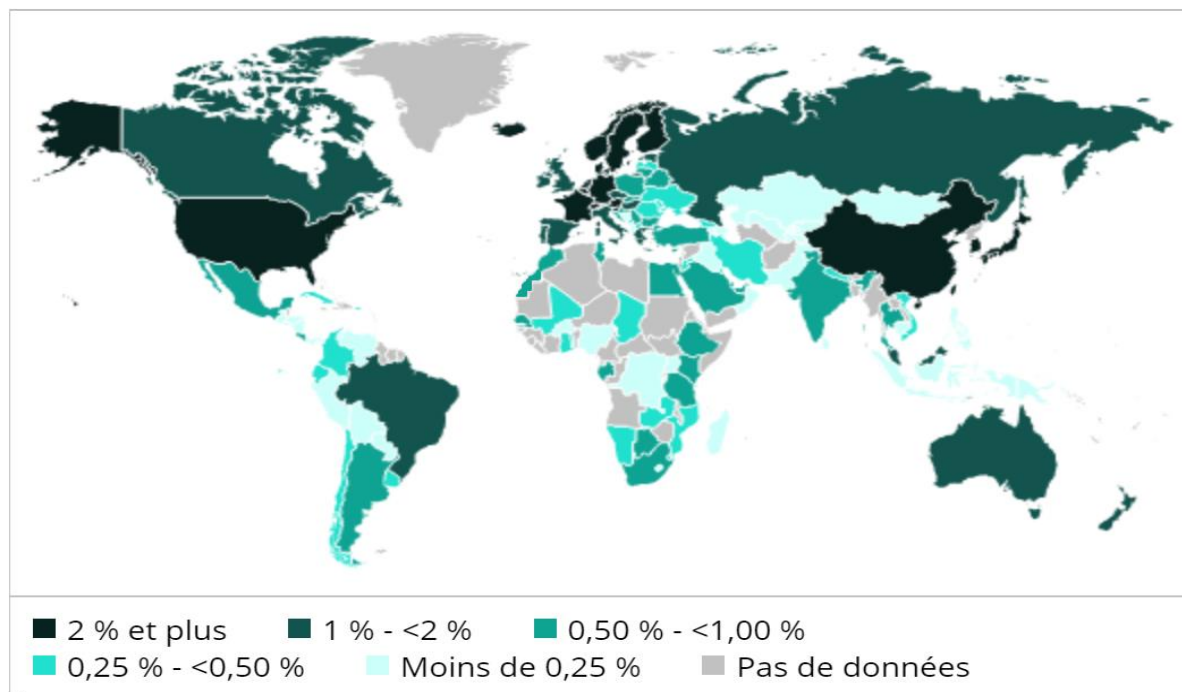
## ► PROPOSITIONS ET LEVIERS D'ACTIONS

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT DANS LE MONDE

## Le contexte et la situation mondiale

- ▶ La Recherche & Développement (R&D) présente pour les pays un levier de compétitivité, de réactivité face au changement et d'amélioration des niveaux de vie. Elle constitue les bases de la création de la richesse et de l'emploi et aide à affronter les défis actuels et futurs liés.
- ▶ Les dépenses mondiales de R&D ont dépassé, en 2018, 1000 milliards de dollars, selon l'UNESCO. Près de 80% de ces dépenses sont le fait de dix pays: les Etats-Unis, la Chine, le Japon, l'Allemagne, la Corée du Sud, la France, l'Inde, le Royaume-Uni, le Brésil et la Russie.

Dépenses consacrées à la R&D en % du PIB



Source: Retraitement IRES des données issues de l'Institut de Statistique de l'UNESCO, 2018

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT DANS LE MONDE

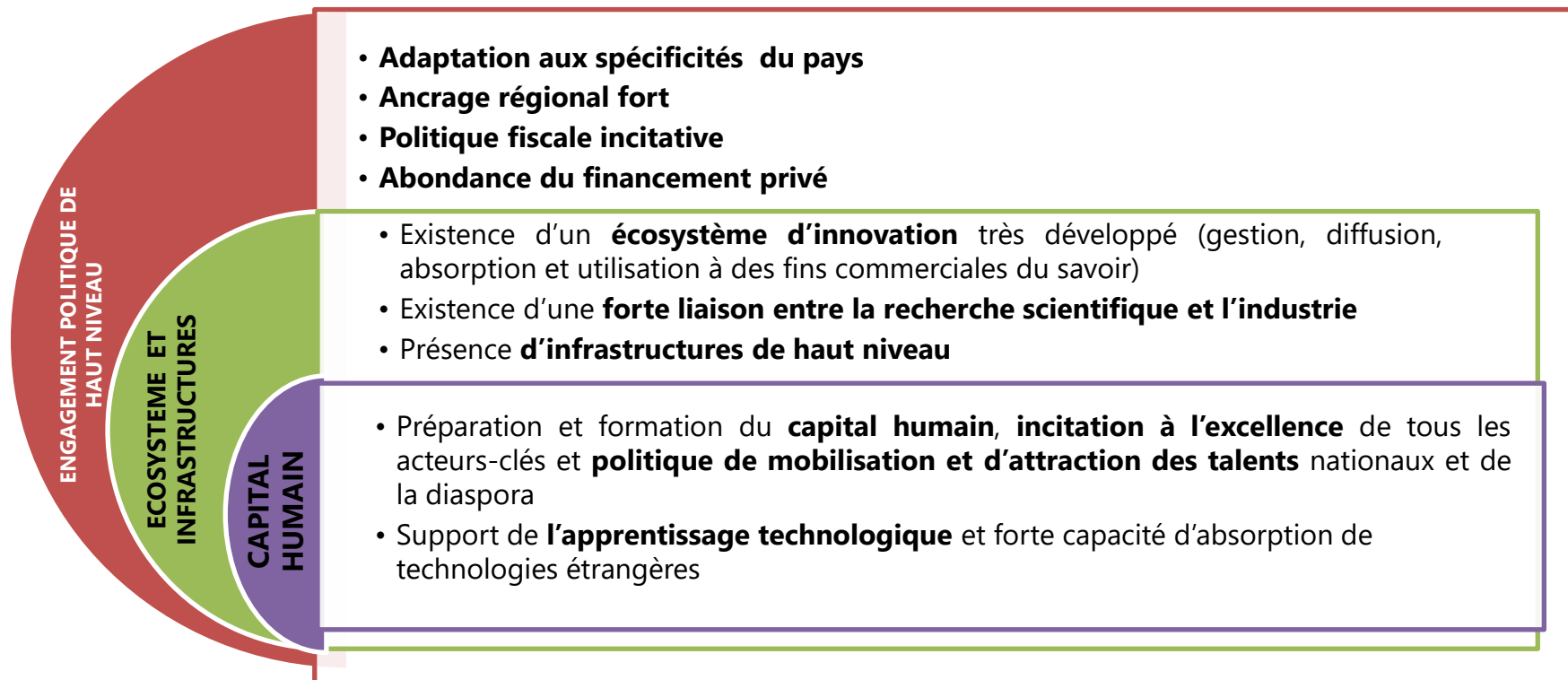
## Les tendances mondiales

- ▶ **Décentrement progressif du paysage de la R&D avec un rôle croissant des pays asiatiques**
  - ❖ Alors que la part des dépenses de R&D dans le PIB s'est stabilisée, sur la période 1996-2016, au niveau de l'Union européenne (1,9%), des Etats-Unis (2,8%) et du Japon (3%), cette part a augmenté en Chine de 0,56% à 2,11% et en Corée du Sud de 2,2% à 4,24%, selon l'UNESCO.
  - ❖ En 2025, les États-Unis, l'Europe et le Japon figureraient encore parmi les principales puissances mondiales en matière de R&D. Cependant, leur poids relatif en termes d'investissement en R&D pourrait chuter fortement au profit de l'Asie émergente. La Chine et l'Inde, réunies, représenteraient, environ, 20% des dépenses mondiales en R&D en 2025 contre près de 9% en 2010, selon l'OCDE.
- ▶ **Augmentation de la part des dépenses en R&D du secteur privé dans les pays développés et ceux émergents** : actuellement, le secteur privé représente, en moyenne, 69% des dépenses en R&D dans les pays de l'OCDE contre moins de 50% vers la fin des années 90. La part du secteur privé a atteint, aujourd'hui, 78% en Corée et en Chine, selon l'OCDE.
- ▶ **Croissance du nombre de chercheurs dans la plupart des pays du monde sans un grand changement dans l'équilibre global** :
  - ❖ Entre 2000 et 2014, le nombre de chercheurs dans le monde a progressé de 18%, passant de 6,6 à 7,8 millions, selon l'UNESCO.
  - ❖ Les Etats-Unis, la Chine, la Russie, le Japon et l'Union européenne abritent toujours 72 % de l'ensemble des chercheurs, selon l'UNESCO. La Chine, à elle seule, représente un cinquième de la population des chercheurs, soit une part similaire à son poids démographique dans le monde.

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT DANS LE MONDE

## Quelques expériences étrangères réussies : les clés de succès

- ▶ Face à la crise économique de 2008, les pays industrialisés et les pays émergents ont cherché de nouvelles sources durables de croissance, dans un contexte où ils sont confrontés au déclin démographique et à des rendements décroissants des facteurs travail et capital.
- ▶ Ces pays ont recouru **à la réalisation de gains de productivité, à travers la mise en œuvre de politiques publiques en faveur de l'innovation et de la recherche scientifique.**
- ▶ Parmi les pays ayant mis l'accent sur la R&D, figurent **la Corée du Sud (4,24% du PIB), le Japon (3,15%), l'Allemagne (2,94%), les Etats-Unis (2,74%), la France (2,25%) et la Chine (2,11%).**
- ▶ Les expériences étrangères les plus réussies en matière de R&D, avec un fort impact sur l'économie, se caractérisent comme suit :



# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT DANS LE MONDE

Quelques expériences étrangères réussies : l'expérience de l'Allemagne (2,94% du PIB pour la R&D)

- ▶ **Forte liaison entre la recherche scientifique et l'industrie.**
- ▶ **Stratégie High Tech**, avec objectif principal d'accroître la capacité d'innovation technologique, en particulier dans les secteurs d'avenir.
- ▶ **Incitation à l'excellence des acteurs-clés.** Affichant la volonté d'être à la première place européenne en matière d'excellence scientifique et d'attractivité, l'Allemagne a mis en œuvre, en 2005, le programme "Initiative d'excellence", qui comprend 3 axes :
  - ❖ Le soutien au transfert technologique par la sélection de pôles d'excellence au sein des universités ou d'organismes de recherche extra-universitaires en relation avec l'industrie.
  - ❖ Le soutien de stratégies d'avenir pour la promotion de la recherche universitaire de pointe.
  - ❖ Le soutien à l'excellence scientifique via la sélection de grandes écoles doctorales.
- ▶ **Pacte pour la Recherche et l'Innovation** : En juin 2005, les autorités allemandes (Etat Fédéral et Länder) ont conclu avec les grands organismes de recherche ce pacte afin de dynamiser la recherche.
  - ❖ L'Etat Fédéral et les Länder se sont engagés à accroître le budget des organismes de recherche de 3 % par an.
  - ❖ Les organismes de recherche se sont engagés à augmenter la qualité et l'efficacité de leurs activités de recherche et, en particulier, à favoriser la structuration et la cohésion de leurs programmes avec les universités et développer les liens entre eux.
- ▶ **Un ancrage régional fort**, à travers l'encouragement de l'émergence de pôles régionaux de pointe.

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT DANS LE MONDE

Quelques expériences étrangères réussies : le cas de la Corée (4,24% du PIB pour la R&D)

## De l'imitation à l'amélioration et à l'innovation

- ▶ **L'imitation** signifie la duplication (aucun investissement interne en R&D, aucun apprentissage technologique, aucun avantage concurrentiel durable). C'est ce qui fut pratiqué dans les années 1960 et 1970.
- ▶ **L'amélioration** implique l'imitation créatrice, de la R&D interne, une capacité technologique, un avantage concurrentiel durable. C'est le modèle japonais, pratiqué pendant les années 1980 et 1990 et qui reste en vigueur actuellement.
- ▶ **L'innovation** signifie être un pionnier sur la frontière technologique. Cela suppose une accumulation de capacité technologique interne et une R&D intense. C'est le modèle américain, où la limite entre l'amélioration et l'innovation s'est estompée. En Corée, quelques industries comme les semi-conducteurs, les biotechnologies et le multimédia ont adopté ce mode de fonctionnement depuis la fin des années 1990.

## Les facteurs de réussite

- ▶ **L'engagement politique de haut niveau** : Le gouvernement a poussé les "Chaebols"-groupes de grandes entreprises opérant dans des industries diversifiées- à promouvoir les industries de haute technologie à haut risque.
  - ❖ Les "Chaebols" se sont révélés capables de mobiliser une grande quantité de ressources organisationnelles, humaines et financières. Ils ont aussi apporté des moyens d'amortir le risque grâce à leur diversification. L'ambition de devenir le leader des semi-conducteurs était un choix à très haut risque, avec la perspective de gains élevés en cas de succès.
- ▶ **Le support de l'initiative relative à l'apprentissage technologique**, avec une capacité exceptionnelle pour **l'absorption de technologies étrangères**. Le niveau général de connaissance et l'intensité de l'engagement étaient complétés par la proximité "socioculturelle" des deux sources majeures de technologies avancées, le Japon et les Etats Unis.

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT DANS LE MONDE

## Quelques expériences étrangères réussies : l'expérience de la Chine (2,11% du PIB à la R&D)

Le développement de l'innovation fait partie des priorités des autorités chinoises dans le programme national sur la période 2006-2020. Le Conseil des Affaires d'Etat a mis en place une feuille de route visant à définir des politiques incitatives pour promouvoir l'innovation réalisée au sein des entreprises.

Outre le financement direct par le biais de programmes gouvernementaux, des politiques de stimulation de l'innovation ont été mises en œuvre dans différents domaines :

### ► Mise en place d'une politique fiscale incitative :

- ❖ **La labélisation "centre de R&D indépendant".** Les centres de recherche possédant ce label sont exemptés de droits de douanes et de TVA à l'import.
- ❖ **La labellisation "entreprise de hautes et nouvelles technologies",** qui offre un taux d'imposition de 15% sur les revenus des sociétés concernées.
- ❖ La **"super déduction"** des dépenses de R&D au profit des entreprises dont les activités de R&D ont produit des résultats "indiscutables" en termes de technologie. Ces entreprises ont la possibilité de déduire 150 % du montant de leurs dépenses de R&D de l'impôt sur les revenus des sociétés.
- ❖ Des déductions d'impôts pour les structures de financement de type "venture capital" investissant dans les **PME innovantes**.
- ❖ **Le soutien au transfert de technologie** en réduisant l'impôt sur les revenus issu du transfert de 50 % ou 100 %.

### ► Mise en œuvre d'une stratégie nationale pour la protection de la propriété intellectuelle, à l'horizon 2020. Le but poursuivi est de faire émerger des champions nationaux dotés de droits de propriété intellectuelle équivalents à ceux de leurs concurrents étrangers et de favoriser le développement de l'innovation locale **"innovation indigène"**.

### ► Mise en place d'une politique de mobilisation et d'attraction des talents : le programme « mille talents » offre aux ressortissants chinois ou d'origine chinoise travaillant dans des laboratoires étrangers des conditions de retour très avantageuses.

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## La Vision Royale : un engagement fort en faveur de la recherche et de l'innovation

- "...Relever le défi majeur qui consiste à combler le fossé numérique entre les pays islamiques et les nations avancées et, partant, de **gagner les paris de la science et de l'innovation.**"

Extrait du Message Royal prononcé lors de la Cérémonie de commémoration du 30ème anniversaire de la fondation de l'ISESCO, 3/5/2012

- "Le vrai test pour juger de l'efficacité de l'action des institutions en direction des couches populaires réside dans leur capacité à opérer un véritable bond qualitatif en matière d'amélioration des indicateurs de développement humain. La concrétisation d'un tel objectif ... passe... par **une franche adhésion à l'économie du savoir et de l'innovation, clé de voûte du progrès pour le Maroc.**"

Extrait du Discours Royal lors de l'Ouverture de la 1ère session de la 5ème année législative de la 8ème législature, 14/10/2011

- "... Il incombe ... à tous de prendre des décisions courageuses pour assurer l'adéquation de la formation scientifique, professionnelle et technique, **avec les exigences de l'économie moderne et de la promotion de la recherche scientifique et de l'innovation, ainsi qu'avec les impératifs de l'insertion dans l'économie de la société du savoir et de la communication...**"

Extrait du Discours Royal à l'occasion du 11ème anniversaire de l'accession du Souverain au Trône de Ses glorieux ancêtres, 30/07/2010

- "... **Nous n'avons d'autre choix que de promouvoir la recherche et l'innovation**, et d'assurer la mise à niveau de nos ressources humaines, qui représentent notre principal atout. Leur qualification est de nature à consolider l'égalité des chances et à permettre **de construire la société et l'économie du savoir** et de mettre à la disposition de nos jeunes des emplois productifs."

Extrait du Discours Royal à l'occasion du 10ème anniversaire de l'accession du Souverain au Trône de Ses glorieux ancêtres, 30/07/2009

- "...**La recherche scientifique, le développement technologique, l'innovation doivent servir ce chantier essentiel et vital qui vise l'amélioration des conditions de vie de nos citoyens** et la préservation de leur dignité, outre le fait d'initier une action inlassable pour favoriser leur intégration dans la société du savoir."

Extrait du Discours Royal à l'occasion de l'ouverture de la première session de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, 18/05/2006

- "Pour réaliser les grandes ambitions auxquelles nous aspirons dans le domaine du développement, nous nous devons **d'encourager l'esprit d'initiative et d'innovation chez tous les opérateurs économiques ...**

... Au lieu que ce soit toujours l'entreprise marocaine qui sollicite, c'est nous qui attendons d'elle, de ses hommes et femmes militant pour le progrès économique et social du pays, de faire preuve d'esprit patriotique, **d'avoir le sens de l'entreprise et de l'innovation et le goût du risque** et d'accompagner les efforts consentis par les pouvoirs publics en sa faveur par des initiatives de même ampleur."

Extraits du Discours Royal à l'occasion du 1er anniversaire de l'accession du Souverain au Trône de Ses glorieux ancêtres, 30/07/2000

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Les acquis du système national de R&D

### ► Durant les quinze dernières années :

- ❖ le paysage institutionnel de la recherche scientifique et de l'innovation au Maroc a été étoffé. Il comprend, aujourd'hui, le Ministère délégué, chargé de la recherche scientifique, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le Centre National de la Recherche Scientifique et Technique ainsi que le Comité interministériel de la recherche scientifique et du développement technologique.
- ❖ un dispositif législatif important en matière d'enseignement supérieur et de recherche scientifique a été adopté. Des mécanismes et des outils de soutien à l'autonomie de l'université ont été mis en place, en plus de la politique de regroupement des universités publiques et celles de l'émergence d'universités privées.
- ❖ La stratégie nationale de la recherche scientifique, à l'horizon 2025 et l'initiative Maroc-innovation ont été mis en œuvre.
- ❖ Des cités d'innovation dans les villes de Marrakech, Fès, Casablanca et Rabat ont été mises en place, en partenariat avec les universités. Les stratégies sectorielles ont réservé, par ailleurs, un volet spécifique à l'innovation.
- ❖ Le Maroc a pu développer certaines capacités scientifiques en matière de R&D. Il a même atteint l'excellence dans certaines niches (exemple : la recherche agronomique). La tendance de la production scientifique est positive depuis de nombreuses années et des mécanismes pilotes visant à encourager la circulation des connaissances ont été déployés.
- ❖ Toutefois, l'approche sectorielle demeure prépondérante. La logique de pôles de compétitivité n'est pas assez développée, ce qui ne favorise pas la mobilisation des synergies.

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

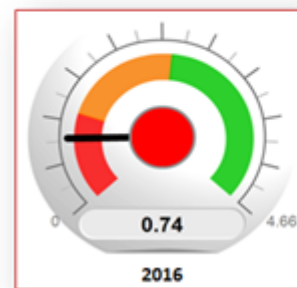
## Les insuffisances du système national de R&D (1)

► Ce système **n'est toujours pas en mesure de susciter une réelle transformation structurelle de l'économie** du Royaume, eu égard :

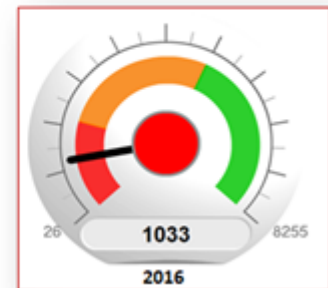
- ❖ à l'insuffisance des ressources financières consacrées à la R&D qui sont, de surcroît, l'œuvre principalement du secteur public (70%),
- ❖ à l'effectif réduit des chercheurs, comparativement aux pays émergents, aggravé par des départs massifs à la retraite de chercheurs,
- ❖ au nombre limité de brevets d'invention déposés au Maroc,
- ❖ au fait que la part du Maroc dans la production scientifique mondiale n'excède pas 0,1% (\*) et que sa place en Afrique est passée, entre 2000 et aujourd'hui, de la 3<sup>ème</sup> à la 6<sup>ème</sup>.

- ❖ au développement embryonnaire du capital-risque, censé constitué un levier important pour l'innovation.
- ❖ au positionnement international au titre des indices inhérents à la R&D, à l'économie du savoir et à l'innovation qui demeure en deçà des potentialités du Maroc.

Dépenses en R&D (% du PIB)



Nombre de chercheurs en R&D  
(pour 1 million d'habitants)



**Source:** Traitement IRES des données de l'Institut de Statistique de l'UNESCO

(\*) : Institut Marocain de l'Information Scientifique et Technique

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Les insuffisances du système national de R&D (2)

- ▶ Les politiques mises en œuvre n'arrivent toujours pas à atteindre les objectifs escomptés, en raison des éléments suivants:
  - ❖ La coordination limitée entre les acteurs concernés qui se traduit par la fragmentation des efforts et l'éparpillement des moyens financiers, alloués à la recherche et à l'innovation ainsi que par la faible articulation entre la recherche scientifique et les priorités stratégiques du Maroc.
  - ❖ La faible articulation entre la recherche scientifique et l'innovation, d'une part et entre l'innovation et l'industrie, d'autre part, ce qui ne permet pas de générer des gains de compétitivité conséquents.
- ❖ Les difficultés du système national d'enseignement supérieur à permettre l'éclosion d'un vivier de compétences, compte tenu du taux réduit d'encadrement et de la prévalence d'un cadre réglementaire peu propice à l'activité de recherche.
- ❖ La faible contribution du secteur privé à l'innovation, aggravée par les difficultés de financement des activités qui y sont liées.
- ❖ L'intégration insuffisante de la recherche scientifique nationale dans les réseaux et les programmes internationaux, ce qui empêche de bénéficier des effets d'entraînement en termes de renforcement des capacités.
- ❖ La faible mobilisation de la diaspora scientifique marocaine, faute d'une stratégie claire et volontariste, en la matière.

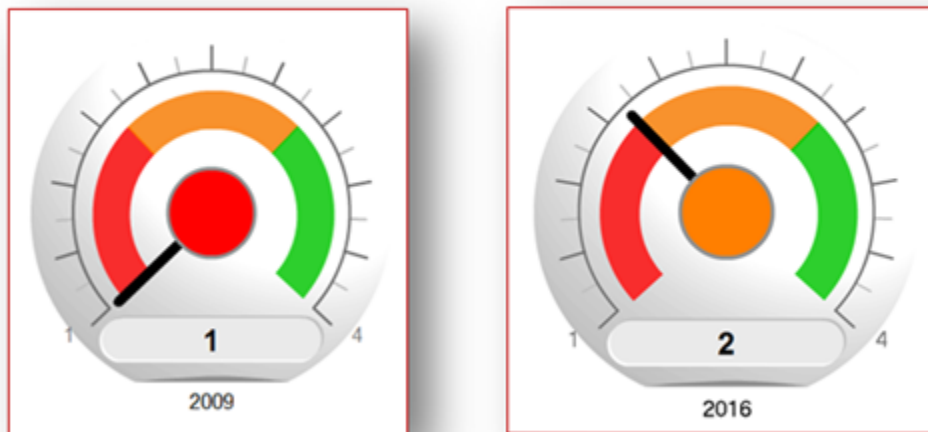
# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Le positionnement international du Maroc (1)

- Une progression mais qui demeure insuffisante de la force des liens entre la recherche scientifique et le secteur industriel, faute d'une valorisation économique des résultats de la recherche.

### Force de liens entre entreprises et universités / centres de recherche

*(1 : liens faibles ; 4 : liens forts)*



**Source:** Traitement IRES des données issues de "Institutional Profiles Database" du CEPII

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Le positionnement international du Maroc (2)

► **Une amélioration, entre 2007 et 2018, du positionnement international du Maroc au titre de l'indice mondial de l'innovation**, qui pourrait à l'avenir être plus importante si le Royaume s'attaque aux problèmes suivants (\*):

- ❖ la lourdeur et de la complexité des démarches administratives et des procédures judiciaires,
- ❖ l'absence de mécanismes et d'instruments d'aide au financement en phase avec les besoins des entrepreneurs et investisseurs, que ce soit en termes de budget ou d'approches,
- ❖ l'absence d'un véritable guichet unique de l'innovation,
- ❖ le manque de coordination entre les différents intervenants,
- ❖ le faible soutien financier public aux structures d'accompagnement,
- ❖ La non-adaptation des programmes scolaires aux enjeux et métiers d'avenir.

**Indice mondial de l'innovation**



**Source:** Traitement IRES des données de l'INSEAD

(\*) : Etude 2018 de l'Association marocaine des investisseurs en capital (Amic) et le cabinet de conseil " Grant Thornton

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Le positionnement international du Maroc (3)

- **Un positionnement international du Maroc au titre de l'insertion dans l'économie de la connaissance moins favorable comparativement aux pays émergents,** sous l'effet des contre-performances enregistrées dans le domaine de l'enseignement supérieur.

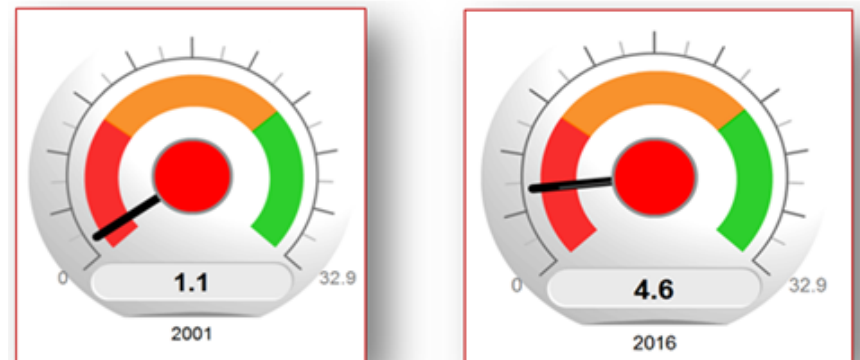
**Indice de l'économie de la connaissance (KEI)**  
*(Positionnement)*



**Source:** Traitement IRES des données de la Banque Mondiale

- **Des efforts en matière de formation dans les métiers de l'ingénierie** à poursuivre à l'avenir sur le plan quantitatif et qualitatif.

**Nombre de diplômés pour 10 000 habitants en ingénierie et en industries de transformation et productions (Valeur)**



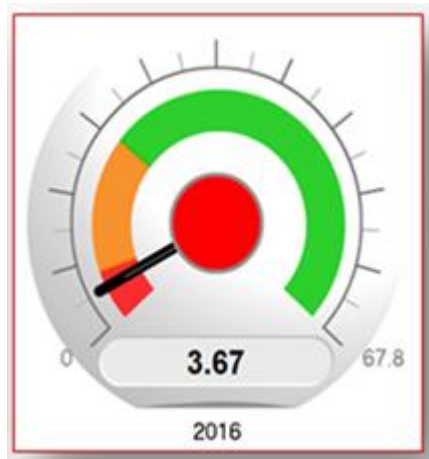
**Source:** Traitement IRES des données de l'Institut de Statistique de l'UNESCO

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Le positionnement international du Maroc (4)

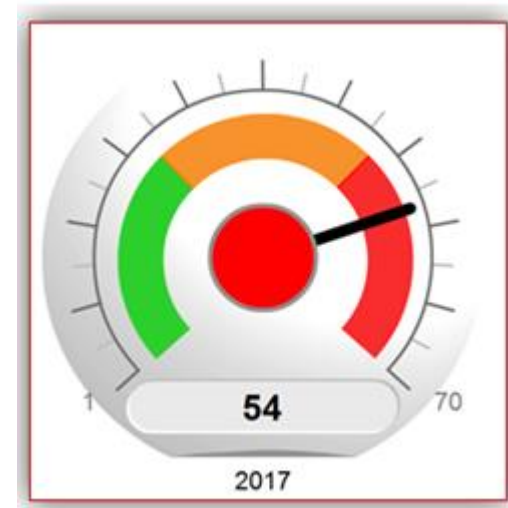
- **Une part des hautes technologies dans les exportations de biens manufacturés** relativement faible comparativement à la moyenne mondiale et à la part affichée par certains pays émergents.
- **Un classement non approprié du Maroc au titre de la densité robotique industrielle**, traduisant le non engagement du pays dans les industries du futur.

Exportations de hautes technologies en %  
des exportations des biens manufacturés  
(valeur)



**Source:** Traitement IRES des données de la Banque Mondiale

Densité robotique (nombre de robots industriels pour  
10 000 employés) (Positionnement)

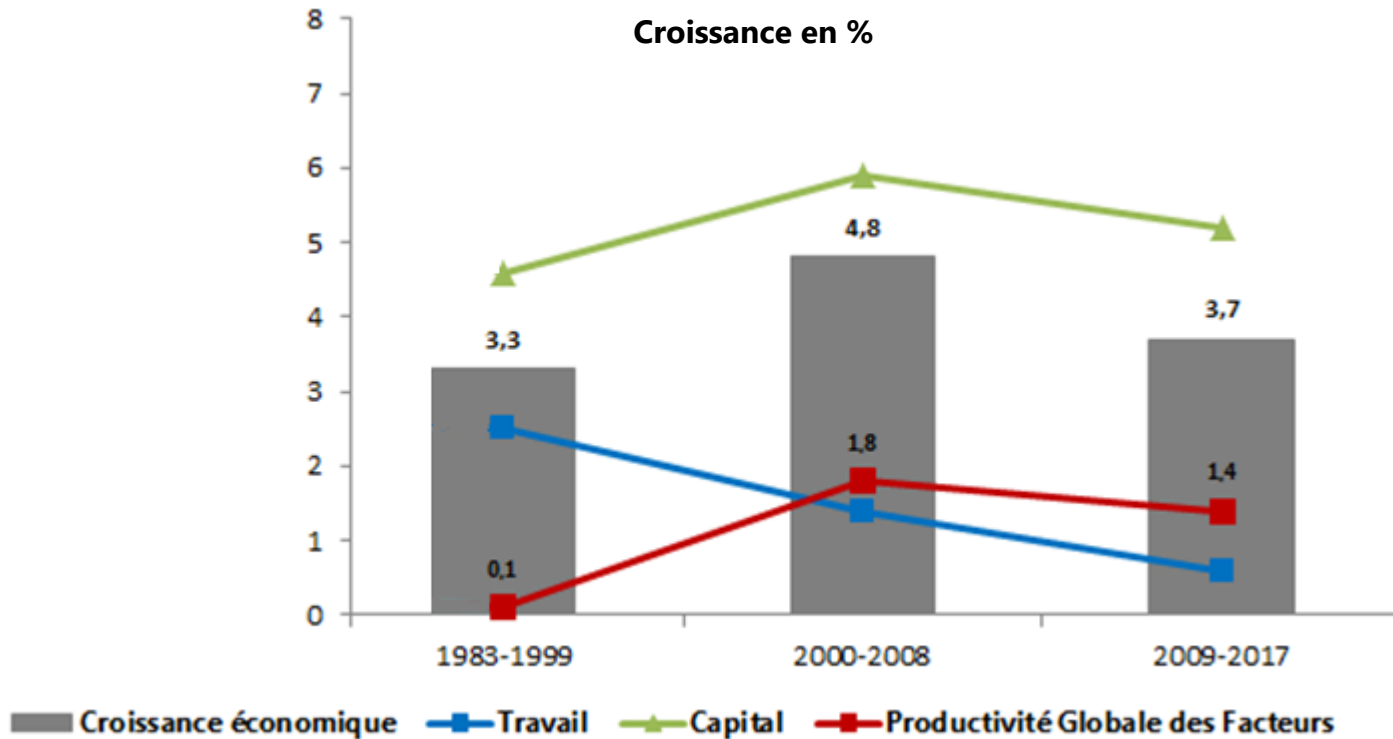


**Source:** Traitement IRES des données de la Conférence  
des Nations Unies sur le Commerce et le  
Développement

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Une nécessité pour améliorer la productivité globale des facteurs

- Quoiqu'en amélioration à partir de la décennie 2000, la contribution à la croissance économique de la productivité globale des facteurs demeure insuffisante.



**Source:** Traitement IRES des données du Haut-Commissariat au Plan

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

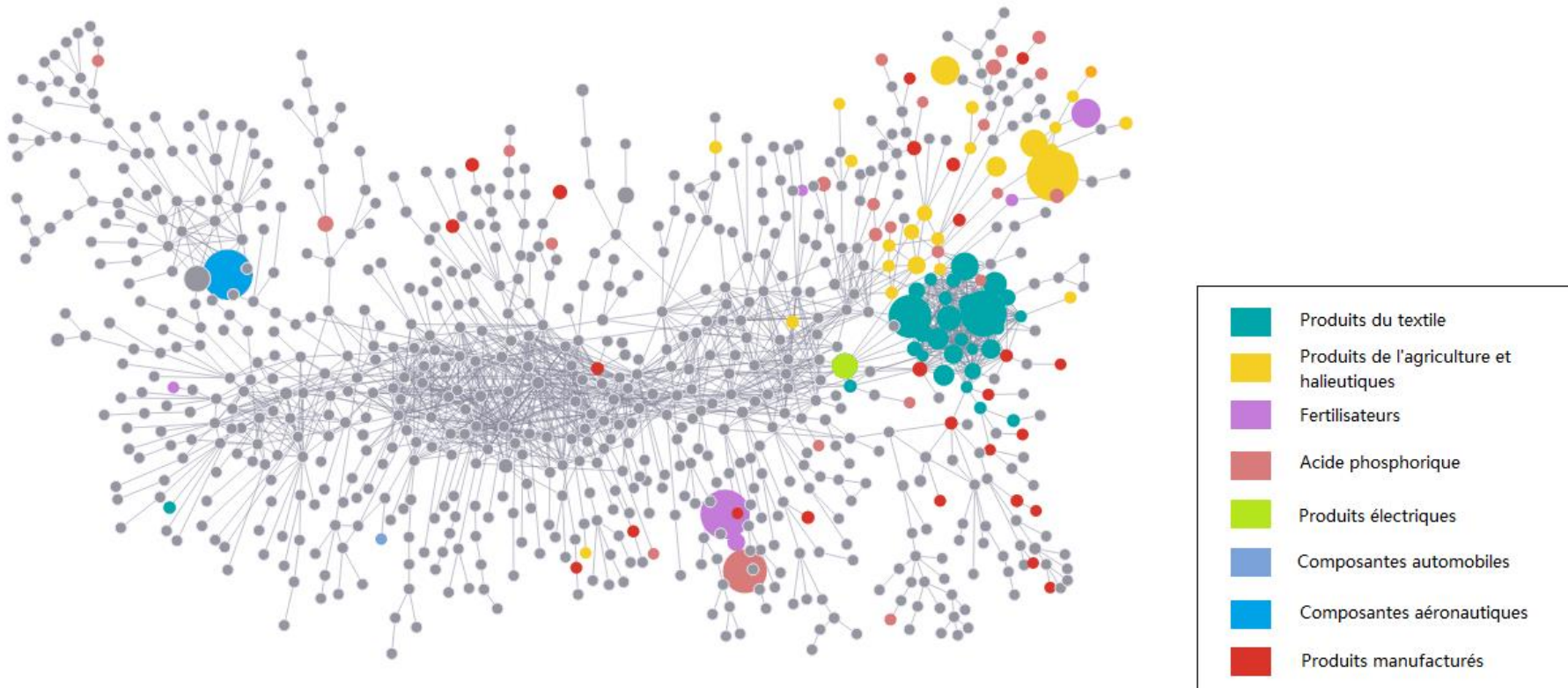
## Une nécessité pour accroître la complexité économique (1)

- ▶ L'examen de **la complexité des produits marocains** en fonction du contenu qu'ils incorporent en termes de savoirs et de connaissances technologiques, à travers l'"Espace-Produits", montre que les exportations marocaines demeurent dominées à hauteur de 80%, sur la période 2000-2014, par des produits primaires, des produits issus des industries alimentaires et du textile, qui sont à faible contenu technologique, selon une étude du Haut-Commissariat au Plan de 2018.
- ▶ L'analyse de l'évolution temporelle de la position du Maroc dans l'"Espace-Produits" confirme que le pays :
  - ❖ n'a pu préserver ses avantages comparatifs que pour les produits qui sont, majoritairement, à faible contenu technologique,
  - ❖ n'a pas pu ajouter de nouvelles capacités pour réduire les distances aux autres produits à haut contenu technologique et améliorer, par ricochet, sa position dans cet espace.
- ▶ Le Royaume a, néanmoins, conservé ses avantages comparatifs pour certains produits à moyen contenu technologique : c'est le cas, notamment, du secteur des mines, de l'industrie électrique et électronique. En outre, le Maroc a développé des avantages comparatifs au niveau des secteurs de l'automobile et de l'aéronautique.

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Une nécessité pour accroître la complexité économique (2)

Position du Maroc dans l'Espace-Produits (année 2000)

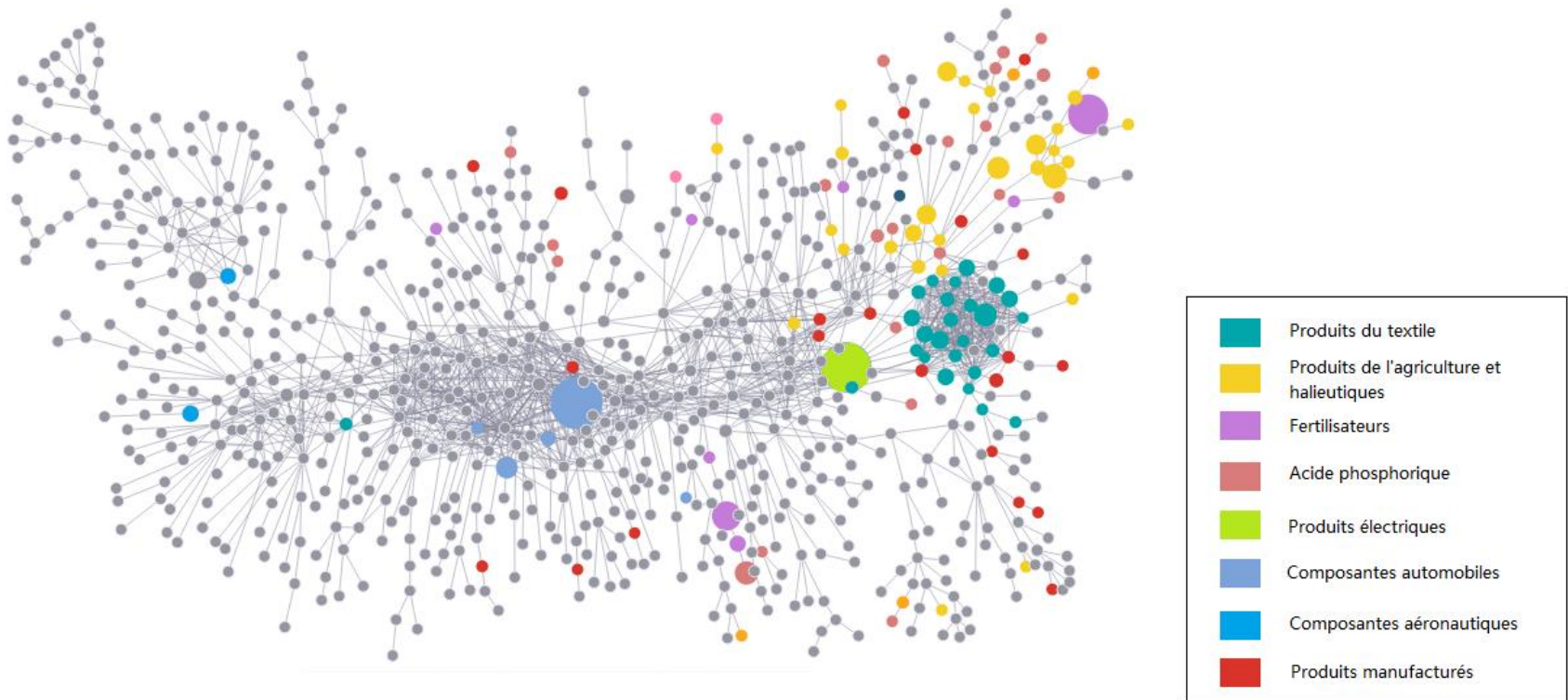


**Source:** Traitement IRES \_ Economic complexity Atlas, Center for International Development, Harvard University

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Une nécessité pour accroître la complexité économique (3)

Position du Maroc dans l'Espace-Produits (année 2016)



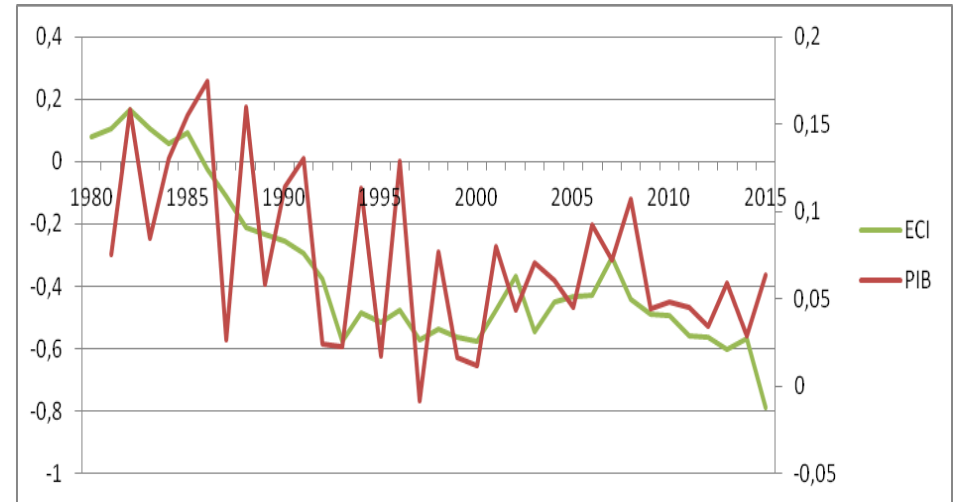
**Source:** Traitement IRES \_ Economic complexity Atlas, Center for International Development, Harvard University

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Une nécessité pour accroître la complexité économique (4)

- Selon le Haut-Commissariat au Plan, **l'indice de complexité économique (\*)** du Maroc a enregistré une tendance à la baisse, traduisant une perte relative de compétitivité de l'offre exportable nationale.

Evolution de l'indice de complexité économique (ECI) et croissance du PIB



Source : Haut-Commissariat au Plan

(\*) : « L'indice de complexité économique est calculé en tenant compte de deux critères à savoir la diversité des exportations et l'ubiquité des produits exportés. S'agissant de la diversité, les auteurs partent de l'hypothèse qu'un pays disposant d'un stock de connaissances diversifié est capable de produire plus de produits et donc d'augmenter la diversification de ses exportations. Pour ce qui est de l'ubiquité, le point de départ est que les produits les plus complexes requièrent des capacités et connaissances plus nombreuses et plus avancées dont seuls quelques pays disposent en totalité. Par conséquent, les produits complexes sont moins communs parmi les pays ce qui réduit leur ubiquité dans le sens où ils ne sont produits que par un nombre limité d'économies complexes.

Dans le calcul de l'indice de complexité économique, les auteurs utilisent, dans une procédure itérative, les deux critères (diversification et ubiquité) de façon à ce que chacun puisse corriger les biais de mesure induits par l'autre. »

*Hidalgo and Hausmann (2009)*

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

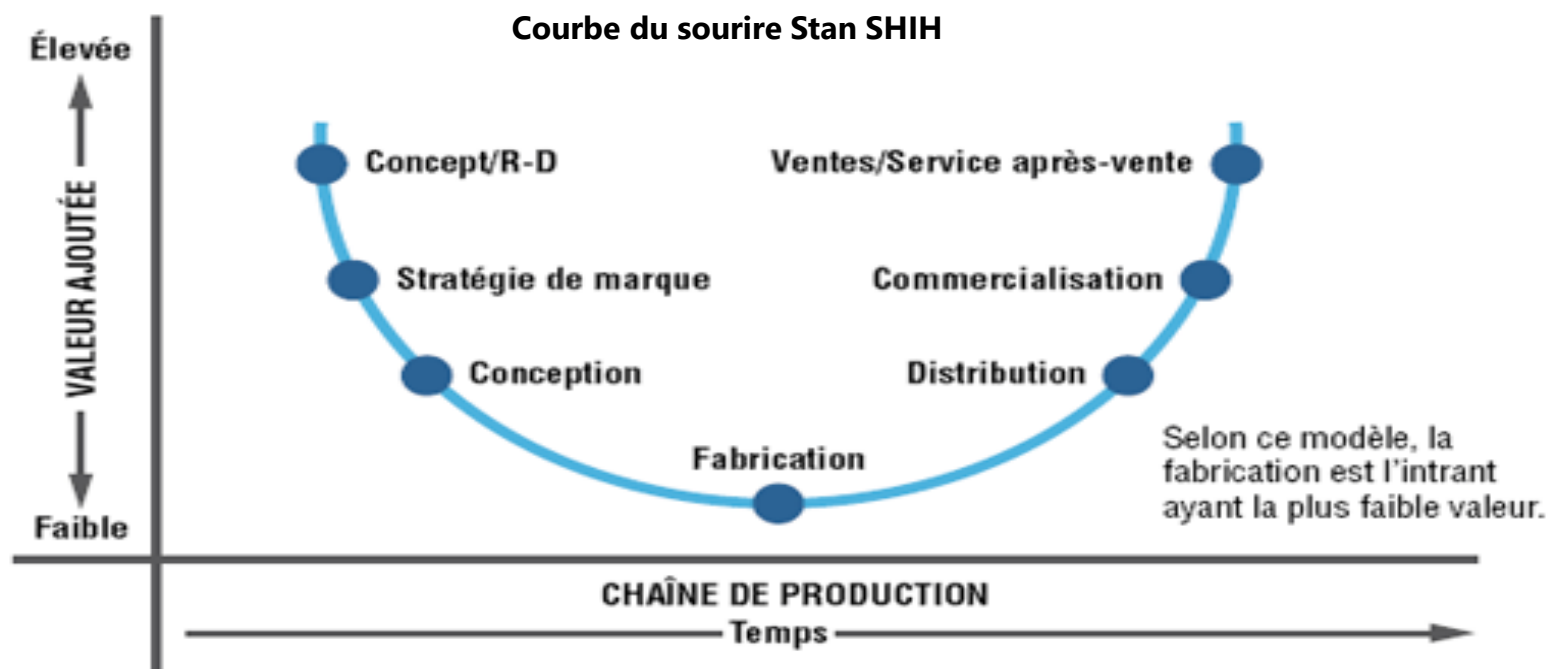
## Une nécessité pour renforcer l'intégration des entreprises marocaines, surtout les PME, dans les chaînes de valeur mondiales (1)

- ▶ L'intégration du système productif marocain dans les chaînes de valeur mondiales favorise leur insertion dans la division internationale du travail et leur permet d'élargir leurs débouchés externes et de renforcer leurs capacités en matière d'appropriation technologique et de savoir-faire.
- ▶ Le degré d'intégration des industries marocaines dans les chaînes de valeur mondiales est variable, selon les filières industrielles. Les exemples de réussite de cette intégration sont les suivants :
  - ❖ **L'industrie des phosphates** affiche un degré d'intégration élevé, tout au long de la chaîne de valeur. La politique volontariste de valorisation de phosphates ainsi que les accords conclus par le Groupe OCP avec des acteurs mondiaux du secteur explique cette situation.
  - ❖ **L'industrie automobile** : Le positionnement du Maroc en tant que plateforme de production et d'exportation d'équipements et de véhicules automobiles est conforté par les implantations de groupes étrangers de renom tels que Renault et PSA Peugeot Citroën avec des taux d'intégration locale dépassant 65%
  - ❖ **L'industrie aéronautique**: Avec un taux de croissance annuel de 22%, le secteur de l'aéronautique au Maroc comprend 134 entreprises installées, avec un taux d'intégration de l'ordre de 45%. Le Royaume est devenu la première base africaine de l'aéronautique, selon l'Institut marocain des métiers de l'aéronautique.
  - ❖ **L'industrie du textile-habillement** représente, dans une moindre mesure, un autre exemple d'intégration du Maroc dans les chaînes de valeur mondiales. La proximité géographique des marchés d'Europe, les liens étroits avec les donneurs d'ordre et les capacités d'adaptation aux exigences de la stratégie du fast fashion, qui privilégie une production "juste-à-temps", ont permis au Royaume d'insuffler une nouvelle dynamique à ce secteur qui pâtit de la forte concurrence des pays asiatiques dont, notamment, la Chine.

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Une nécessité pour renforcer l'intégration des entreprises marocaines, surtout les PME, dans les chaînes de valeur mondiales (2)

- ▶ Toutefois, les PME sont faiblement intégrées dans les chaînes de valeur mondiales, faute de compétences humaines suffisantes et de capacités financières conséquentes et en raison du développement, encore limité, des activités de moyenne et haute technologies.
- ▶ La R&D constitue une opportunité pour que le Maroc puisse remonter dans les chaînes de valeur mondiales, et sortir, par ricochet, du creux de la courbe du sourire.



Source: C . Friedland

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Une nécessité pour préparer les entreprises marocaines à la transformation numérique (1)

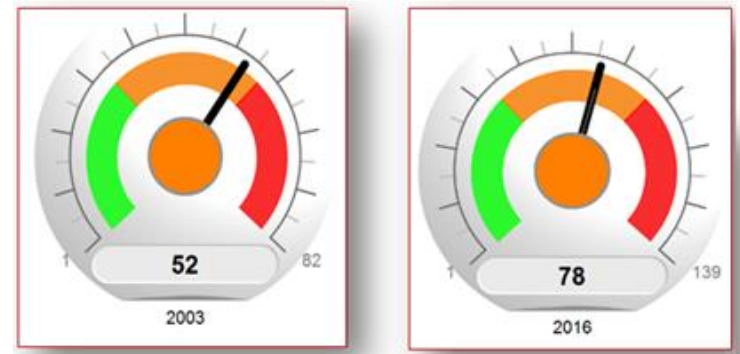
► Selon une étude de l'IRES de 2017 :

- ❖ Les entreprises, surtout celles intégrées à des groupes internationaux, ont une plus grande maturité. Elles constituent des îlots d'excellence sur lesquels il convient de s'appuyer.
- ❖ Au plan des usages, le Maroc dispose d'acteurs innovants tant dans le secteur public que privé. Il dispose, également, de filières industrielles exportatrices. Mais, il s'agit là de secteurs isolés, qu'il convient de faire connaître largement et qui doivent être insérés dans le cadre d'une stratégie nationale ambitieuse pour la promotion du numérique et au-delà des industries du futur.

► D'où l'impératif de faire passer le Maroc **d'une position de "pays intermédiaire"**, sans véritables choix tranchés dans le numérique, **vers une position de pays pleinement acteur de la transformation numérique** dans ses multiples dimensions.

Le niveau de préparation du Maroc aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) est intermédiaire.

### Indice de préparation aux NTIC (Network Readiness Index) (Positionnement)

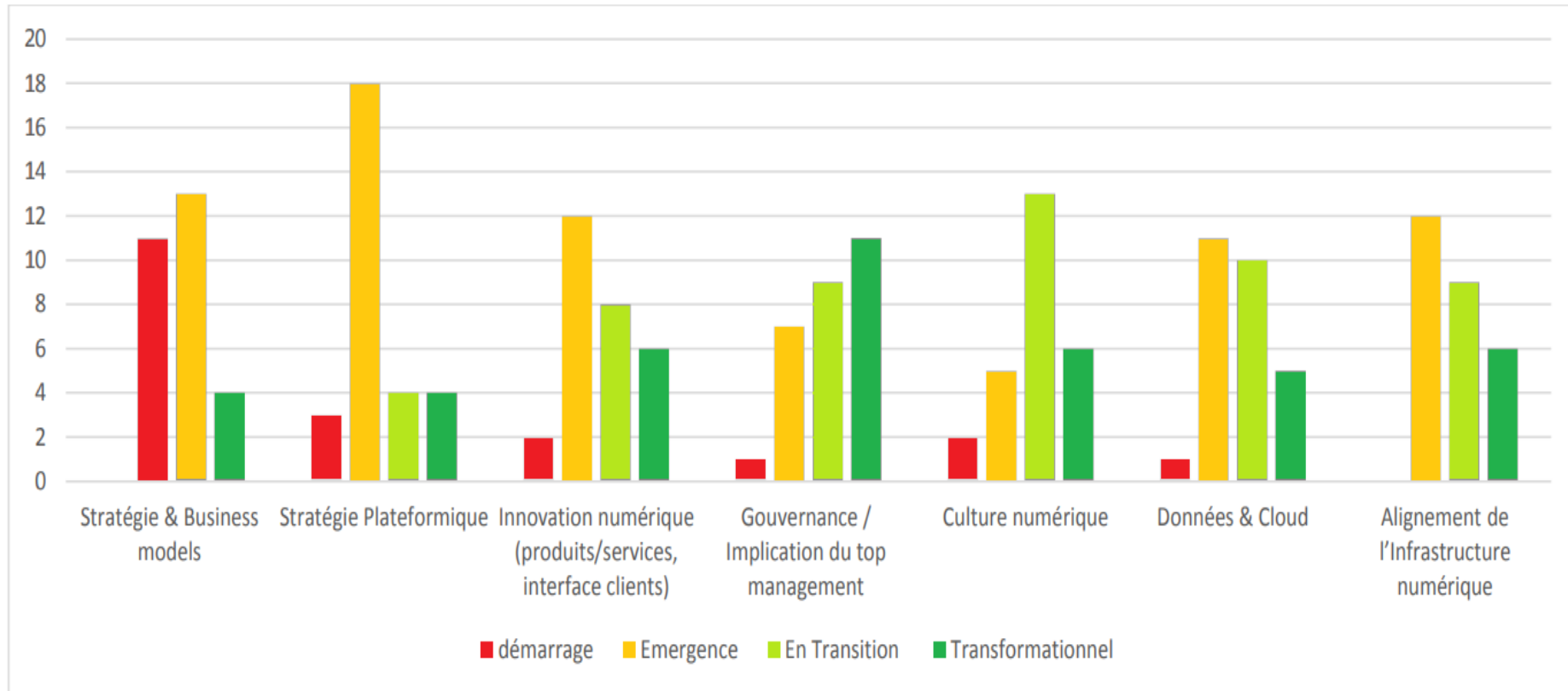


Source: Traitement IRES des données de World Economic Forum

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Une nécessité pour préparer les entreprises marocaines à la transformation numérique (2)

Maturité des entreprises marocaines, résultats de l'enquête réalisée par l'IRES en 2017



Source : IRES

# LA RECHERCHE & DEVELOPPEMENT AU MAROC

## Evaluation de la R&D du Maroc par rapport aux clés de succès

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Engagement politique de haut niveau</b>                                          | <b>+++</b> |
| <b>Adaptation aux spécificités du pays</b>                                          | <b>+</b>   |
| <b>Ancrage régional fort</b>                                                        | <b>+</b>   |
| <b>Politique fiscale incitative</b>                                                 | <b>+</b>   |
| <b>Abondance du financement privé</b>                                               | <b>+</b>   |
| <b>Existence d'un écosystème d'innovation développé</b>                             | <b>++</b>  |
| <b>Existence d'une forte liaison entre la recherche scientifique et l'industrie</b> | <b>+</b>   |
| <b>Présence d'infrastructures de haut niveau</b>                                    | <b>++</b>  |
| <b>Préparation et formation du capital humain</b>                                   | <b>+</b>   |
| <b>Forte capacité d'absorption des technologies étrangères</b>                      | <b>+</b>   |
| <b>Politique de mobilisation et d'attraction des talents</b>                        | <b>+</b>   |

**+++ : Fort ; ++ : Moyen ; + : Faible**

# PROPOSITIONS ET LEVIERS D'ACTION

## Faire du Maroc un hub régional en matière de recherche scientifique et d'innovation

- **Restructurer l'ensemble du dispositif institutionnel selon une approche de "hub régional d'excellence"** en vue de redynamiser le système national de recherche scientifique et d'innovation et de lui trouver une ouverture durable sur son environnement africain et européen.
- S'atteler, dans un premier temps, à **développer le hub régional d'éducation**, ensuite celui d'un **hub régional de compétences** et, enfin, s'élever au rang de **hub régional de recherche scientifique et d'innovation**.
- **Construire le hub régional sur la base de plateformes d'excellence**, en l'occurrence la "plateforme sciences et technologies", la "plateforme sciences humaines et sociales" et la "plateforme économie et entreprise". Chacune de ces plateformes se déclinerait en pôles d'excellence.
- **Réhabiliter le système d'enseignement supérieur et en faire le noyau central du hub régional :**
  - ❖ Poursuivre la politique de création de grands pôles d'enseignement supérieur, en élargissant l'autonomie des universités et en leur permettant de gérer leurs ressources, à l'image de leurs homologues dans les pays développés ou émergents, à travers une politique cohérente de recherche partenariale public-privé.
  - ❖ Instituer un système national de qualification-classification et de notation des universités, écoles et laboratoires de recherche, qu'ils soient publics ou privés.
  - ❖ Instaurer la concurrence nécessaire à l'attrait des financements et à l'amélioration continue de la qualité.
  - ❖ Donner un ancrage régional fort à l'enseignement et à la recherche scientifique.

# PROPOSITIONS ET LEVIERS D'ACTION

## Assurer les conditions nécessaires au bon fonctionnement de l'écosystème de recherche scientifique et d'innovation

- **Réviser le statut du personnel de l'enseignement supérieur :** entreprendre une réforme profonde du statut de l'enseignant-chercheur qui soit axée sur un système de recrutement rigoureux et transparent, tout en prévoyant des dispositifs de formation continue et des mécanismes d'évaluation, assortis de motivations matérielles compétitives.
- **Mobiliser la diaspora et attirer les talents, particulièrement, eurafricains** en exploitant, entre autres, les possibilités offertes par le statut avancé pour promouvoir la mobilité internationale des doctorants.
- **Mettre en place des dispositions fiscales incitatives en faveur de la R&D** (crédit d'impôt recherche, déduction fiscale en faveur de centres de recherche labélisés et des PME innovantes ou à forte composante technologique ...) et **rendre le Maroc plus attractif pour les entreprises étrangères opérant dans le domaine de l'innovation technologique.**
- **Renforcer les sources de financement dédiées à la recherche scientifique et à l'innovation :**
  - ❖ Créer une fondation nationale qui pourrait mobiliser, notamment, les produits d'une taxe à instaurer sur les prestations de recherche & développement confiées à l'étranger ainsi que les fonds de la coopération internationale.
  - ❖ Inciter le système bancaire à promouvoir les dispositifs du capital-risque et de financement de l'innovation et à mobiliser des fonds internationaux.
- **Promouvoir la culture de l'innovation et de l'entrepreneuriat** dès l'école primaire et mettre en place un programme d'envergure pour l'apprentissage de l'entrepreneuriat dans l'enseignement supérieur.

# PROPOSITIONS ET LEVIERS D'ACTION

## Renforcer le lien entre la recherche scientifique et l'industrie

### ➤ Développer le partenariat public-privé :

- ❖ Rendre les liens plus étroits entre le système de formation universitaire et les entreprises (impliquer les entreprises dans la formation d'innovateurs dans les centres universitaires et permettre aux chercheurs d'être accueillis dans les entreprises).
- ❖ Encourager les passerelles entre le milieu académique et la sphère économique afin d'accompagner la croissance des entreprises et de leur permettre d'édifier leurs avantages compétitifs sur une base solide.
- ❖ Faciliter les allers-retours entre la recherche publique et privée.

### ➤ Favoriser le passage d'une politique de l'amélioration à celle de l'innovation :

- ❖ Développer la qualité des services que peuvent rendre les universités et les centres de recherche aux entreprises pour s'approprier des technologies étrangères et les améliorer.
- ❖ Orienter, une fois les technologies maîtrisées, l'effort vers la recherche en vue de promouvoir le développement technologique.

### ➤ Jeter les bases d'une politique de l'innovation :

- ❖ Orienter le développement industriel vers des activités à plus forte valeur ajoutée et à haute teneur en innovation.
- ❖ Accélérer l'insertion du Maroc dans les chaînes de valeur mondiales et renforcer les capacités productives et technologiques des PME industrielles.
- ❖ Soutenir la transformation numérique de l'économie nationale.

# PROPOSITIONS ET LEVIERS D'ACTION

Développer les partenariats pour permettre au Maroc d'être en phase avec les cycles de l'innovation à l'échelle mondiale

- **Faire de la recherche scientifique et de l'innovation un item central des accords de coopération du Maroc avec les partenaires étrangers.**
- **Instituer un poste de haut rang au niveau de la diplomatie marocaine, en charge de la science, de la technologie et de l'innovation** (avec comme mission de prospector les opportunités de coopération avec les pays partenaires et les investissements étrangers dans le domaine technologique et de l'innovation).
- **Mettre en place un système de veille scientifique et technologique**, permettant de suivre de près les avancées des laboratoires et instituts de recherche occidentaux et d'identifier les possibilités de collaboration de ces organismes avec les structures de recherche nationales.
- **Négocier la délocalisation de la R&D avec les investisseurs étrangers :**
  - ❖ Conditionner pour les entreprises étrangères l'octroi des marchés publics et ceux des entreprises de l'Etat à un transfert de technologies avéré.

**MERCI DE VOTRE ATTENTION**