

DYNAMIQUES INSTITUTIONNELLES DANS LE MONDE ARABE

LA RÉSILIENCE DES SYSTÈMES D'INNOVATION EN PÉRIODE DE TRANSITION

La Tunisie après le 14 janvier 2011

Hatem M'henni*, Rigas Arvanitis**

Dans cet article, nous interrogeons la capacité du Système national d'innovation en Tunisie à résister aux turbulences politiques, économiques et sociales qui frappent le pays. Après une révision des enjeux théoriques de cette question, nous constatons que, même si le système a continué à fonctionner de manière quasi-normale, preuve d'une certaine capacité de résilience, des difficultés persistent en raison de l'absence d'une politique claire en matière de recherche scientifique et de développement technologique et d'une gouvernance trop centralisée. L'article examine l'architecture de ce système et les propositions des partis politiques à son égard. Il examine aussi le programme des pôles technologiques et propose de l'amender.

Mots clés : Système national d'innovation, politique de recherche, pôles technologiques, transition politique, Tunisie.

Depuis le début des années 1990, la Tunisie a réussi à mettre en place un Système national d'innovation (SNI) que certains observateurs internationaux ont considéré comme l'un des plus structurés parmi les pays de taille « moyenne » (Waast, 2010) et l'un des plus performants (Unesco, 2010 ; Royal Society, 2011) dans la région. Cette réussite, somme toute relative comme l'ont démontrée F. Siino (2003) et, plus récemment, Arvanitis et M'henni (2010), pourrait être remise en cause par les derniers événements, qui ont conduit à la fuite de l'ex-Président de la république Ben Ali, le 14 janvier 2011 et à la fin du modèle de développement qu'il a mis en place lors des 23 années de son « règne ».

* Laboratoire de recherche Larime, École supérieure de commerce de Tunis, hatem_mhenni@yahoo.fr

** IRD/AUB, Department of Sociology and Anthropology (Beyrouth, Liban)/UMR 201 « Développement et sociétés », équipe Science, rigas.arvanitis@ird.fr

Les politiques de la recherche scientifique et de l'innovation nécessitent une vision politique claire et une persévérance dans les choix pour faciliter les investissements nécessaires dans la R&D. En effet, il n'est pas rare de voir les crises économiques et les changements politiques entraîner des coupes drastiques dans les fonds étatiques alloués à la recherche ou des baisses de l'activité de R&D des grandes entreprises privées¹. Les perturbations qu'entraînent ces décisions sur la réalisation des programmes de recherche et la formation du personnel dédié à la recherche sont profondes. Cette question est particulièrement aiguë dans le cas de la Tunisie mais aussi dans celui des pays européens dans la crise. Le Système national d'innovation en Tunisie s'est construit au cours des années 1990 dans le sillage de la loi d'orientation de la recherche en 1996, considérée comme l'acte fondateur de cette construction. L'architecture d'ensemble s'est affirmée dans le début des années 2000. Dans ce cadre, s'inscrit la création de plusieurs pôles technologiques et des budgets conséquents qui furent alloués à cette action (on parle de 1,25 % du PIB)².

Pendant ces vingt années, des dizaines de projets de recherche mobilisateurs et fédérateurs furent mis en place et financés dans le but de répondre aux besoins socio-économiques et aux priorités nationales. Des actions concrètes de promotion de l'innovation au sein des entreprises se sont développées comme les Programmes de recherche fédérée (PRF), le programme de Valorisation des résultats de la recherche (VRR), la Prime d'investissement à la R&D (PIRD) et, plus récemment, le Programme national pour la recherche et l'innovation (PNRI).

Après le 14 janvier 2011, date à laquelle l'ex-Président Ben Ali a été poussé hors de la magistrature suprême de l'État tunisien et qui marque l'écroulement du système politique qu'il a mis en place, il devient intéressant d'analyser les effets de ces changements (dont la nature est plus profonde, en terme de rupture, car ils vont au-delà des transitions politiques que l'on connaît dans les pays avancés) sur le SNI, non pas en terme de performance mais dans *sa capacité de résilience* et à durer dans le temps.

De manière plus générale, le cas tunisien est intéressant car il pose la question de la réalité de l'intérêt porté à la recherche et à l'innovation par les gouvernements qui ont fondé leur stratégie sur la confiscation du pouvoir politique, la monopolisation des sources de revenus, le détournement des financements, l'utilisation abusive de la puissance publique au nom de la modernisation économique. Les organismes internationaux – en particulier la Banque mondiale – avaient promu la Tunisie comme exemple d'économie de la

1. L'exemple très récent de la réduction de 25 % du budget de recherche et innovation dans les dépenses de l'État en Espagne en est une parfaite illustration.

2. Une présentation complète peut être trouvée dans le rapport du projet Estime du système de recherche tunisien (M'henni *et alii*, 2007).

connaissance. Avec la chute du régime de Ben Ali, les structures mises en place ont dû trouver une nouvelle justification.

Au-delà de l'aspect politique lié au renversement de la dictature et à l'avènement de la II^e République, se pose aussi la question institutionnelle que les économistes ont quelque mal à considérer dans sa dimension politique et sociale, limitant l'institution à une sorte de règle du jeu (en suivant les pas de l'institutionnalisme formel de Douglass ; North, 1990). Pour ce qui concerne le système d'innovation, l'analyse institutionnelle ne peut se fonder sur cette simplification et se contenter de l'analyse des « bonnes institutions » ou de la « bonne gouvernance ». On s'inspirera pour notre analyse de la question institutionnelle dans l'analyse des politiques d'innovation en Asie (Amsden, 1989 ; Wade, 1990 ; Chang, Rowthorn, 1995 ; Chang, Evans, 2000 ; Amsden, 2001), et de l'analyse institutionnelle des formes de l'intervention publique (Lascoumes, Le Galès, 2007 ; Canesse, 2010 et 2011 pour l'exemple tunisien). Nous interrogerons notamment ce qui nous semble avoir été le problème majeur de la restructuration de l'appareil institutionnel, à savoir son orientation exclusivement « publique », voir tout simplement aux ordres des ministères. Cette question est particulièrement intéressante pour ce qui concerne l'innovation où les entreprises, qui sont les interlocuteurs naturels des politiques publiques et sont particulièrement méfiantes vis-à-vis des administrations (Arvanitis, M'henni, Tsipouri, 2010).

L'article sera articulé autour de trois points. Le premier prendra la forme d'un rappel sur cette question théorique des Systèmes nationaux d'innovation, concept sur lequel s'appuient des travaux économiques qui permettent de corroborer la thèse du rôle prépondérant des institutions dans la performance finale du système (première partie). Une présentation détaillée et une analyse critique du SNI tunisien tel qu'il se présentait avant la crise feront l'objet de la section suivante (deuxième partie). Ensuite, nous ferons un rappel du contexte politico-économique actuel de la Tunisie, ainsi que des éléments d'évaluation de la capacité de résilience du SNI de la Tunisie (troisième partie) avant d'effectuer, en conclusion, un rappel de nos principales réflexions.

LE RÔLE DES INSTITUTIONS DANS LES PERFORMANCES DES SYSTÈMES NATIONAUX D'INNOVATION (SNI)

Le rôle de la recherche scientifique et de l'innovation comme principal moteur du développement économique a été largement débattu et, depuis les travaux économiques de Romer (1990) ou de Aghion, Howitt et Bursztyn (2009), ne semble plus être mis en question. Les études empiriques montrent aussi que, parmi les pays les plus développés, les différences relevées en matière de bien-être sont étroitement liées aux différences en terme d'intensité de

l'innovation. Cependant, cette relation n'a rien d'évident et de direct. Elle est problématique, dans tous les sens du terme, à la fois dans la causalité entre recherche et innovation, pour ce qui concerne les retombées du développement scientifique et technologique sur la société et l'économie, mais aussi en ce qui concerne les mécanismes de cette relation. Développé dans les années 1980, le concept de « Système national d'innovation » est censé répondre à ces questions. Il n'a cessé de susciter l'intérêt des chercheurs en économie comme des décideurs qui veulent améliorer l'efficacité des performances nationales dans le domaine de l'innovation. Il n'est pas question ici de faire le détail du concept, les travaux étant innombrables et les critiques et révisions abondantes (Fischer, 2001 ; López-Martínez, 2006 ; Villavicencio, 2006 ; Lundvall, 2007 ; Godin, 2009). Nous nous contenterons de souligner certaines de ses caractéristiques qui expliquent aussi son succès et certaines de ses limites.

D'un point de vue historique, les études sur les SNI sont issues d'une insatisfaction grandissante des analyses économiques et de leur inadéquation pour une utilisation politique. Les travaux orientés vers l'analyse des inputs/outputs et de leur performance technologique avaient mis le doigt sur l'importance des institutions et des interactions dans l'analyse du rôle économique des technologies (OCDE, 1992). Cette façon d'appréhender la nouvelle réalité économique permettait de comprendre certains paradoxes, dont le plus visible était la forte croissance de secteurs à faible investissement dans la R&D, alors même qu'on prônait l'importance de la R&D dans le développement économique. À l'inverse, l'analyse économétrique semblait impuissante à montrer la contribution de la R&D sur les performances économiques. Il fallait aussi expliquer cette « trame » technologique, cette « toile » d'interactions, entre, non seulement, les entreprises, mais aussi les acteurs politiques du système économique.

Le premier auteur à proposer ce concept était C. Freeman (1988) qui revenait émerveillé du Japon et qui avait préféré attribuer le succès du développement économique de ce pays au rôle des institutions (notamment du puissant ministère du Commerce et de l'industrie) plutôt qu'à la « culture » spécifique japonaise – explication dominante durant ces années 1980, dans le sillon tracé par la célèbre anthropologue Ruth Benedict, et qui furent reprise et soulignée dans un *best-seller* de l'époque écrit par Ezra Vogel (*Japan as Number One: Lessons for America*, 1979). D'une certaine façon, l'analyse institutionnelle avait le mérite de mettre l'État aux commandes, sans se limiter aux seules décisions politiques, et de souligner l'importance des interactions entre politiques économiques et stratégie des entreprises, des interactions dans le processus d'innovation qui ne se réduisent plus à la seule invention et sa transformation par la recherche en innovations ; cela instituait au centre de l'analyse la diffusion des nouvelles connaissances, la création d'externalités et les effets d'apprentissage. C'est à la même époque qu'Alice Amsden (1989) découvrait l'importance des institutions,

largement publiques également, en Corée du Sud et parlait d'apprentissage au travers des institutions, notamment de ces institutions qui lient le public et le privé, et qui permettent aux entreprises d'être entraînées dans le sillage du développement économique.

Chris Freeman associé à Carlota Pérez (Freeman, Pérez, 1988 ; Pérez, Soete, 1988) ont ensuite élargi leur analyse en se concentrant sur les « nouvelles technologies », les perspectives de développement, l'apparition de grappes d'innovation et le rôle des technologies dans les grands cycles économiques, toujours demeurés quelque peu mystérieux tant par leur régularité que par leur ampleur. En montrant le lien étroit entre les types de technologies et le système économique, Pérez et Freeman nous signalent la cohérence d'un nouveau paradigme sociotechnique et du cadre institutionnel. Cette analyse allait dans le sillage de l'analyse de la spécificité des secteurs économiques et des types d'industries de Pavitt (1984), et de cette très féconde série de travaux qui se fondent sur la « dépendance au sentier technologique », motif dominant de l'analyse économique des vingt dernières années.

Cette permanence des performances, cet agencement entre économie, institutions et entreprises, cette notion d'interactions permanentes, tant entre les entreprises comme entre le substrat de connaissances et la diffusion technologique (Rosenberg, Landau, Mowery, 1992), amèneront ces auteurs à penser non plus en termes de modèles causals entre inputs et outputs mais en termes « interactionnistes ». Le terme « interactions » revêt plusieurs sens selon l'échelle de l'observation : interaction entre la base de connaissances et le développement pour une innovation individuelle – modèle « *chain-link* » proposé par Kline et Rosenberg (1986, p. 289) –, pour un « sous-système » lié à l'innovation (industrie, enseignement et formation, lois et règlements) ou pour l'ensemble du système d'innovation, comme le proposent par exemple Amable, Barré et Boyer (1997).

Ce n'est donc pas un hasard si le concept de Système national d'innovation fut consolidé par le programme de recherche de l'OCDE dirigé à l'époque par B.-Å. Lundvall³. Retenons l'importance du lien entre performances et institutions qui donne aux politiques une marge de manœuvre pour l'État, que la science économique avait soigneusement tenté de lui ôter en critiquant son intervention considérée néfaste. Ainsi, le système d'innovation apparaît paradoxalement, lors de la période de pleine glorification du marché contre l'État, dans l'institution intergouvernementale, l'OCDE, chargé de définir les moyens d'action des gouvernements en matière économique. Ce programme s'appuie sur les travaux de Lundvall (1992) qui s'est penché sur la question du rôle des institutions dans la croissance des nations. À partir d'observations microéconomiques, il montre

3. Une révision du cheminement historique du concept se trouve dans l'article de B. Godin (2009).

qu'il existe une relation entre innovation et organisation sociale et insiste sur la notion « d'apprentissage institutionnel ». Tandis que Johnson (1992) souligne l'effet négatif de la rigidité et l'absence de réactions des institutions aux signaux des marchés. Les institutions constituent, pour eux, les supports d'information privilégiés de la circulation de la connaissance à travers le système d'apprentissage.

Le cadrage politique du système d'innovation sera repris dans un ouvrage qui collectionnait des monographies nationales, dirigé par Richard Nelson (1993), celui-ci avait fourni, près de 20 ans plus tôt, une tentative théorique importante pour intégrer l'innovation, non pas comme un résidu dans la croissance ou comme un coefficient dans une équation, mais comme un élément fondateur des stratégies économiques. Ces travaux ont été poursuivis par des économistes ayant tenté de fournir des modèles schumpéteriens où la R&D apparaît comme une source de croissance spécifique et non plus comme un sous-produit de l'investissement. De plus, l'innovation apparaît dans l'analyse comme un facteur endogène de la croissance (cf. par exemple Romer, 1990 ; Aghion, Howitt, Burszty, 2009). La principale difficulté pour ces modèles réside dans la mesure de cet objet complexe qu'est l'innovation.

L'analyse comparée des politiques nationales fait un pas de plus en reconnaissant que le SNI se définit comme « un ensemble d'interrelations institutionnelles dont la cohérence déterminera les performances en matière d'innovation d'un pays. Ces performances nationales sont toutefois influencées par l'histoire singulière de chaque nation ». Cette cohérence nationale des interrelations, postulée autant qu'observée, sera le socle théorique de nombreux travaux et ces questions, particulièrement importantes pour les pays émergents, sont encore débattues. C'est le système institutionnel qui permet de créer des avantages « dynamiques » basés sur la connaissance, la R&D, l'innovation, la « valeur » ajoutée à la quantité de travail ou la rente ; les avantages compétitifs, autrefois basés sur des données « statiques » comme le coût de la main-d'œuvre et celui des matières premières, deviennent dynamiques, évolutifs, continûment remis en cause et fondés sur les investissements immatériels, les connaissances incorporées, les savoirs productifs spécifiques (Cohendet, Amin, 2004).

Remarquons qu'à peu près au même moment où les économistes redécouvrent les vertus de l'action publique en dessinant des nouveaux contours pour l'intervention des États dans la politique d'innovation, les États doivent affronter une profonde remise en cause de leur action. L'apparition du concept de gouvernance va traduire cette véritable explosion du champ de l'action publique, en dehors des cadres traditionnels de la politique publique (Lascoumes, Le Galès, 2007), quand apparaissent des nouveaux acteurs sociaux et sont remis en cause des modes d'intervention des « experts » dans le domaine de la recherche et de l'innovation (Callon, Lascoumes, Barthe, 2001). Comme

le signale J.-Y. Moisseron (2009), l'ouverture du champ des questions est alors immense et va bien au-delà du thème de la « bonne gouvernance » que la Banque mondiale a instauré dans le cadre de son analyse des problèmes de corruption dans les pays en développement (et uniquement pour ou contre eux, pourrait-on dire). Ce cadre d'analyse, au-delà de son ambition limitée aux seuls pays en développement, s'est avéré assez décevant (Meisel, Ould Aoudia, 2008). Ainsi, quand les économistes évoquent les mauvaises institutions comme obstacle à l'investissement, à l'innovation et à l'entrepreneuriat, il leur est difficile d'aller au-delà de quelques recommandations relatives à la sécurisation de la propriété intellectuelle ou à l'élimination des coûts engendrés par la corruption et des contraintes administratives. Il leur est aussi très difficile de signaler l'avantage collectif des systèmes de brevets, pourtant censés être au cœur de ce nouveau paradigme mondial du développement par la connaissance, et les avantages « dynamiques » où l'innovation joue un rôle majeur. De plus, la « bonne gouvernance », avec son arsenal d'outils issus du management, a été un cheval de bataille des gouvernements autoritaires. En Tunisie, mieux qu'ailleurs, grâce à divers travaux de terrain, cette utilisation normative et autoritaire des outils du « *new public management* » a été mise à jour (Canesse, 2010). Il faut remarquer, notamment, le rôle de d'encadrement politique des programmes de développement et l'utilisation des indicateurs comme outils de contrôle.

Moisseron propose, dans le cas des pays méditerranéens, de réfléchir au mode de gouvernance en employant un cadre d'analyse assez large qui s'appuie sur l'analyse critique du concept proposé par Hufty (2007). Ainsi dépasserait-on l'analyse dans laquelle les institutions se bornent à être des contraintes, certes consubstantielles du capitalisme (North, 1990), en introduisant les institutions de manière active dans le développement économique. Nelson (2008) souligne ainsi l'importance des « technologies sociales » ou de gestion comme fondement du développement économique. De manière plus générale, la reconnaissance du rôle des institutions par l'analyse économique, bien que balbutiante, peut se révéler particulièrement importante pour l'analyse des systèmes d'innovation et de ce qui est leur fondement même, les pratiques de l'apprentissage technologique dans les entreprises (Arvanitis, Villavicencio, Zhao Wei, soumis).

L'importance acquise par le « système d'innovation » provient aussi de sa valeur heuristique : il a permis d'effectuer de nombreuses comparaisons des différents systèmes d'innovation. À travers ces travaux, furent révélées l'importance, non seulement, des « institutions » dans le développement de l'innovation, mais aussi des institutions *publiques* et de l'État. Les travaux sur la Corée du Sud, le Japon, la Chine et Taïwan (Mathews, 1999 ; Chang, Evans, 2000 ; Kim, 2000 ; Amsden, 2001 ; Herrmann-Pillath, 2005 ; Bironneau *et alii*, 2012) ont permis de décrire concrètement les dispositifs institutionnels (terme difficile à traduire

en anglais) en vigueur dans ces pays et de traiter de manière symétrique les stratégies des entreprises et les politiques publiques. Enfin, ces travaux permettent d'effectuer une cartographie des éléments constitutifs des SNI. Signalons, à ce titre, l'exceptionnalité de l'analyse de Mouton et Waast (2009) qui insiste sur l'importance de la culture et du poids de l'histoire dans le système national de recherche. Dans les pays arabes, on a pu signaler des différences importantes entre pays dotés d'État centralistes (Tunisie, Algérie, Maroc) et pays décentralisés (Jordanie, Liban) ne correspondant pas à de meilleures performances mais à des choix différents de disciplines et d'institutions (Arvanitis, 2007 ; Waast, 2008). Mais de manière plus générale, on constate que les pays arabes sont assez accoutumés à la discontinuité, y compris dans la structure même de la gouvernance du système de recherche (Al Maktoum Foundation, UNDP, 2009). Les fonctionnaires des États ont adopté avec vigueur la notion de « système d'innovation » et continuent de réfléchir dans les termes du Système national d'innovation (Arvanitis, 2001). L'importance du concept provient donc aussi de son adoption par les acteurs eux-mêmes du système d'innovation.

Duby (2000) signalait, à partir d'observations pratiques réalisées sur dix pays de l'OCDE, quatre ensembles de facteurs déterminant la bonne performance des Systèmes nationaux d'innovation : les « quatre C », à savoir, la Culture nationale, le Consensus des acteurs, la Cohérence des actions et leur Continuité. Cette approche insiste sur l'importance d'une cohérence entre les différentes institutions ministérielles, les agences publiques et les collectivités locales pour mettre en œuvre une politique technologique efficace. Cette « cohérence administrative », c'est-à-dire la cohérence entre les actions des différents acteurs, départements ministériels, collectivités territoriales, agences publiques et entreprises, renvoie évidemment à l'organisation politique et donc aussi à une certaine façon de concevoir l'action de l'État. Enfin, l'existence d'une vision du monde partagée réunissant les différents acteurs de l'innovation avec les décideurs politiques et l'opinion publique facilite bien évidemment la cohérence et la continuité de l'action publique. *L'existence d'une vision commune* est non seulement un atout considérable mais aussi, pensons-nous, le principe de base des politiques de développement fondées sur la recherche et l'innovation. Il suffit de mentionner les exemples du Japon (où le consensus national est pratiquement inscrit dans la loi) ou les Pays-Bas (où jusqu'aux « usagers » de la recherche sont associés aux nombreux conseils sectoriels). C'est ce qui explique sans doute pourquoi de nombreux pays s'efforcent de mettre en place des méthodes de travail susceptibles d'amener à un consensus, notamment lors de la rédaction d'un plan de développement national, ou encore à la détermination des priorités nationales en matière de science et de technologie (ou innovation).

En conclusion, le développement technologique semble donc dépendre de la capacité des institutions à produire des situations de réalisation d'activités qui

mettent en rapport divers acteurs du système pour qu'elles soient bénéfiques à la croissance nationale à long terme. La Tunisie, petit pays ouvert à l'extérieur et sans véritables ressources naturelles, a fait le choix de parier sur la recherche et le développement technologique comme moteur de sa croissance économique. Cette expérience est mise à l'épreuve dans les changements politiques que connaît le pays et semble donc un bon terrain d'investigations pour évaluer cette capacité de résilience du SNI. Notre objectif est avant tout de signaler certaines questions car cet exemple pourrait être d'une certaine utilité pour des pays ayant le même niveau de développement.

LES ATOUTS ET LES FAIBLESSES DU SNI TUNISIEN

Le Système national d'innovation tunisien est assez centralisé, avec un gouvernement national qui joue un rôle de premier plan dans la politique de la science et la technologie, ainsi que dans le développement du financement et des initiatives d'éducation. L'intensité de la R&D en Tunisie est de 1,21 % du PIB en 2009⁴. La part des entreprises est estimée à environ 20 % de la DIRD⁵. Organismes publics de recherche et unités de recherche des universités sont les principaux acteurs dans le système de recherche, absorbant plus de 80 % des crédits publics de R&D et effectuant 67 % de la R&D. L'objectif du dernier gouvernement de Ben Ali était d'augmenter la DIRD à 1,5 % du PIB d'ici 2014, dont près d'un tiers devait être financé par le secteur des entreprises. Une caractéristique importante de la R&D nationale du système au cours des cinq dernières années est la part importante des fonds alloués aux infrastructures : les parcs de nouvelles technologies, des bâtiments pour les centres de recherche, l'accès à de nouveaux centres internationaux d'information scientifique et des bases de données. Le financement de l'étranger, 15 % de la DIRD en 2009, est élevé comparativement aux autres pays de la région, principalement à partir du programme-cadre communautaire pour la recherche et le développement et les programmes bilatéraux de coopération (principalement avec la France, l'Italie et l'Espagne).

Le plan développement national fixe les objectifs des politiques de recherche et d'innovation pour une période de cinq ans. Formellement, la planification des politiques et leur mise en œuvre sont basées sur un riche réseau, de la conception des politiques à leur mise en œuvre, et des organes consultatifs, ainsi que sur la création d'éléments de preuve. Cependant, l'intégration efficace des parties prenantes dans le processus global n'est pas effective jusqu'à présent.

4. Chiffres publiés par l'Unesco mais contestés à l'intérieur comme à l'extérieur. Des efforts sont en cours pour mieux les appréhender méthodologiquement et, surtout, en dehors des pressions politiques d'avant.

5. Dépense intérieure de recherche-développement.

L'obstacle le plus important de l'investissement en R&D est que les PME avec un faible profil technologique sont le segment dominant de l'économie, et leurs investissements R&D, ainsi que leurs capacités, restent limités. Cependant, des enquêtes récentes sur la R&D ont identifié une centaine d'entreprises qui semblent se positionner dans des niches de haute technologie (Gabsi, M'henni, Koouba, 2008 ; Arvanitis, M'henni, 2010). Malgré le nombre des incitations mises en place, leur impact sur le transfert des résultats de la recherche vers le secteur privé et la création de nouvelles entreprises, grâce à la commercialisation des résultats de recherche, restent limités. Enfin, le manque de financement privé (investissements dans des entreprises de capital-risque et des affaires) pour la R&D et l'innovation minimise la possibilité de commercialiser les résultats de la recherche.

Une organisation centralisée du système

La Tunisie a un système bien développé de la recherche publique qui englobe la plupart des types d'établissements et d'acteurs qui opèrent dans les pays de l'UE. Créé en 1997, le Conseil supérieur de la recherche scientifique et de la technologie (CSRST) est l'organe suprême au niveau officiel, qui détermine, dirige et coordonne les politiques de recherche et d'innovation ; il est composé des ministres compétents, des chefs des organismes des secteurs public et privé, des universités et des organisations non gouvernementales. Le Comité technique de la recherche scientifique et de la technologie (CTRST), créé en 1997 et affilié au ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche scientifique (MESRS), agit en tant que coordonnateur de programmes de différents ministères et prépare le rapport annuel pour le CTRST, ainsi que le rapport budgétaire horizontal de la recherche. Ce comité est également impliqué dans le processus d'élaboration de chaque Plan de développement et dans l'évaluation à mi-parcours du plan de développement. Il est composé de représentants des ministères nommés par leurs ministres respectifs (principalement du département de la recherche ou des chefs de département en charge de la question de recherche). Le Conseil consultatif national de la recherche scientifique et de la technologie (CCNCRST), créé en 2002, a un rôle consultatif, en particulier dans l'établissement des priorités nationales ; il est composé de personnes connues pour leur implication dans le domaine de la recherche scientifique, y compris dans le secteur privé. Le Comité de haut niveau pour la science et la technologie (CHNST) a été créé en février 2010 sous l'égide du Premier ministre pour promouvoir des projets innovants à forte valeur technologique, en particulier dans les domaines des TIC, la biotechnologie, l'électronique, l'énergie renouvelable, les industries agricoles et alimentaires. Sa mission est de stimuler et de suivre les grands projets technologiques des investissements étrangers. Enfin, le Comité national d'évaluation des activités de la recherche scientifique (CNEAR), créé en 1997, est en charge de l'évaluation scientifique des programmes de recherche, des

projets et des résultats. Il évalue également les organismes publics de recherche, les laboratoires et les unités de recherche. Son rôle a été primordial, ces dernières années, dans la consolidation des laboratoires et des unités de recherche. La mainmise du chef de l'État sur ces différents comités et conseils est totale puisqu'il est le seul à avoir la possibilité de nommer, de limoger et de remplacer les personnes en charge de ces entités ou même les membres qui les composent. Soulignons que nombre de ces membres sont d'anciens hauts responsables de l'État (anciens ministres ou ambassadeurs) qui sont généralement dans ces différents organismes en attendant de bénéficier de la clémence du chef de l'État et de revenir à des postes de premier ordre.

Différents ministères sont impliqués dans la conception et la mise en place des politiques de recherche et d'innovation : le ministère du Développement, en charge du Plan de développement national ; le ministère des Finances, car il est la principale source de financement ; et, surtout, les ministères de l'Industrie et de l'Enseignement supérieur et de la recherche.

La Direction générale de la technologie (DGT) du ministère de l'Industrie et de la technologie (MIT), le Bureau de mise à niveau (BMN) industrielle et la Direction générale de la valorisation (DGV) au sein du ministère de l'Enseignement supérieur et la recherche scientifique (MESRS) sont les principaux organes de mise en œuvre des programmes de soutien à la R&D dans le secteur industriel (R&D et innovation dans les entreprises). Leur compétence inclut la création de technopoles et la collaboration université-recherche-entreprise. Huit centres techniques, affiliés à la MIT, chacun pour un secteur spécifique (mécanique et électronique, cuir et chaussures, emballage, matériaux de construction, céramique et verrerie, agro-alimentaire, textile, bois et meubles, chimie). La plupart d'entre eux sont en place depuis le début des années 1990. Leur rôle est de fournir aux entreprises, en particulier aux PME, le soutien technologique et d'expertise, y compris les services de R&D et l'innovation. Leur mode de fonctionnement rappelle les centres techniques en France, regroupés sous le chapeau de l'ANRT, et s'inspire de l'idée de centres paritaires entre les acteurs économiques et l'État. Certains organismes « autonomes » viennent s'ajouter à cette architecture assez centralisée⁶.

Le corps principal de la recherche relève de la Direction générale de la recherche scientifique (DGRS) au sein du ministère de l'Enseignement supérieur et la recherche scientifique (MESRS) en charge de la création et du financement des entités de recherche (EPR, écoles doctorales, laboratoires, unités).

La loi d'orientation relative à la recherche scientifique et au développement technologique en date de janvier 1996 et ses décrets d'application ont permis

6. L'Institut national de normalisation et de la propriété industrielle (INNORPI) affilié au MIT et l'Agence nationale de métrologie (ANM) dépendante du ministère du Commerce.

d'entreprendre une restructuration profonde du système national de recherche qui a touché la totalité des centres et universités. Il en a résulté la création de 139 laboratoires de recherche, de 658 unités de recherche et de 33 Établissements publics de recherche (EPR) touchant des disciplines variées et des secteurs prioritaires de l'activité économique et sociale.

Parallèlement, le programme national des technopoles devait couvrir toutes les régions du pays et participer au développement des activités innovantes. C'est ainsi, qu'en plus de la technopole pionnière des *technologies des communications* à El-Ghazala, 6 technopoles sont en cours de réalisation et trois autres au stade de projets. Les technopoles doivent comprendre un espace de recherche scientifique, une composante de formation universitaire, un espace d'innovation et de valorisation (un centre de ressources technologiques et une pépinière d'entreprises), une aire de production et de développement (ateliers relais et terrains aménagés) et un ensemble de services communs.

Ainsi, si l'on conçoit un système simplement comme un ensemble de structures et d'institutions, l'architecture actuelle du système tunisien permet de défendre l'hypothèse d'un ensemble pratiquement complet puisque nous retrouvons toutes les composantes que l'on peut retrouver dans les systèmes des pays technologiquement les plus avancés. La théorie économique et les observations empiriques déjà présentées dans la section précédente mettent en doute cette thèse.

Une première appréciation du système et de ses résultats

Du point de vue quantitatif, l'évaluation des résultats peut se faire en mesurant les retombées des investissements en R&D sur la production scientifique, le nombre de brevets déposés chez des offices internationaux mais aussi en termes d'apports aux exportations dans les industries de haute technologie et à l'emploi dans les services du même type.

En ce qui concerne la production scientifique, elle est en nette progression. Selon Thomson Reuters (qui a repris la base du Science Citation Index), avec 2 026 articles publiés, la Tunisie a presque quadruplé sa production au cours de la période 2002-2008. Sur ces 2 026 publications des scientifiques tunisiens en 2008, près de la moitié (967) ont été coécrits avec des scientifiques en dehors de la Tunisie. Aujourd'hui, dans le monde arabe, seules l'Égypte, avec une population huit fois plus grande, et l'Arabie Saoudite, avec des moyens considérables, dépassent la Tunisie en nombre de publications. La croissance spectaculaire de la production scientifique tunisienne s'est maintenue de manière régulière (contrairement au Maroc, par exemple, qui a connu un certain ralentissement au début des années 2000) et il convient de mentionner que la Tunisie a dépassé le Maroc et l'Algérie après 2003 (ces pays ayant une population trois fois plus importante que la Tunisie). En nombre d'articles par habitants, la Tunisie se

place donc très haut (196 publications par million d'habitants). La plus grande part des publications des chercheurs tunisiens est en mathématiques (véritable spécialisation), en biomédecine et en agriculture⁷. Il est important de signaler que le nombre de chercheurs par million d'habitants (2007) est de 1 588 en équivalents plein-temps (à rapprocher par exemple des 1 623 polonais, des 2 944 espagnols ou des 4 432 français)⁸.

La capacité d'un SNI d'un pays dépend aussi de son aptitude à tirer avantage des flux de connaissances en provenance du reste du monde et à proposer des innovations aux marchés internationaux et nationaux. Les brevets sont faibles et la performance en termes de demandes de brevet et d'exploitation des résultats de recherche par les entreprises est limitée en dépit des améliorations récentes. En 2008, le nombre de demandes internationales de brevets était de 26 au total, dont 10 aux États-Unis (contre deux en 2006), quatre en France et quatre à l'Office européen des brevets.

De plus, moins de 5 % des exportations industrielles tunisiennes se situent dans les secteurs de hautes technologies et moins de 2 % des emplois sont créés dans le secteur des services de haute technologie (année 2008).

Ces résultats sont impressionnants pour ce qui concerne la recherche et certainement moins encourageants pour ce qui concerne l'innovation. L'architecture d'ensemble de ce système est donc « avancée » par sa capacité à soutenir la recherche, ce qui en soi est un résultat positif, mais ce système est manifestement trop lourd et statique. Trop centralisées, les décisions qui devraient toucher la coordination entre ses différentes structures sont difficiles à mettre en place. L'enseignement supérieur, la recherche et l'industrie relèvent toujours d'entités assez séparées. Se pose donc la question de la gouvernance de ces structures (gestion des fonds, des structures – unités, laboratoires et programmes de recherche, etc.). De plus, le système est paradoxalement fragile du fait du manque de continuité qui se pose aussi avec acuité en Tunisie. Nul doute que ce point constitue un des maillons faibles du SNI tunisien. Un simple coup d'œil aux changements survenus (figure 1) depuis le début des années 1990 montre à quel point les turbulences de cette nature ont pu toucher leur système respectif. Les flèches grises indiquent un changement de ministre ou de secrétaire d'État. À notre avis, un tel rythme de changements ne peut que nuire à la cohérence et à la continuité du système.

Fleuron de la politique de recherche mise en place depuis 1997, le grand programme des technopoles rencontre, près de dix ans après son démarrage,

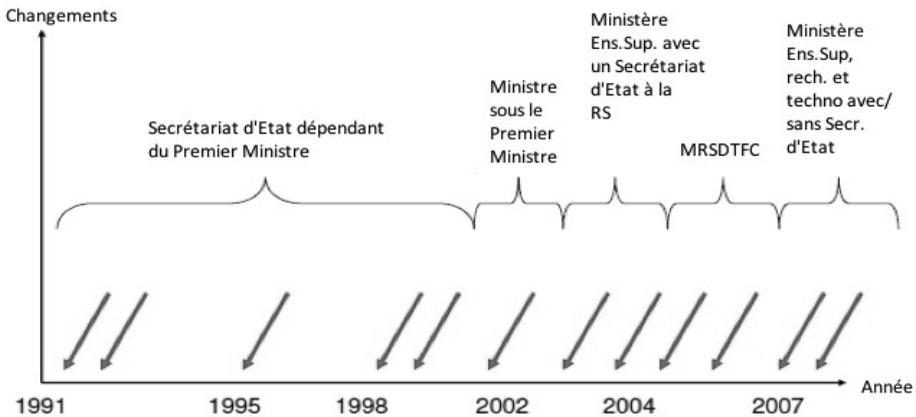
7. Voir les rapports ESTIME, www.estimate.ird.fr, et les fiches de production de l'OST.

8. Voir les statistiques pour 2002 et 2007 publiées dans *Unesco World Science Report 2010* (Unesco, 2010, pp. 490 et suiv.)

des difficultés évidentes quand à sa mise en œuvre que nous pouvons résumer ici :

- Ne pas tenir compte de l'évolution de la réflexion sur les technopoles dans le monde qui a convergé vers de nouvelles conceptions, en particulier, la substitution de ce concept par d'autres comme les pôles de compétences et les pôles de compétitivité. Les premiers espaces se formeraient autour des pôles d'excellence universitaires, ceux qui produisent le plus de résultats (publications ou brevets), mais aussi ceux qui ont le plus d'interconnexions avec les partenaires industriels. Pour le second type d'espaces, il s'agit plutôt de recentrer l'effort autour des clusters industriels les plus performants du pays (ayant des avantages comparatifs hors coût) et d'accompagner leur effort en mettant à leur disposition, grâce à la proximité géographique, des centres de recherche, des ateliers relais et des pépinières (essaimage, mobilité...). Le Mexique a une expérience importante dans cette voie (Villavicencio 2006). Cette « nouvelle approche » des technopoles permettrait d'éviter les surcoûts liés à l'aménagement de grands espaces vierges (qui sous-tend une coordination parfaite avec plusieurs départements, régions et ministères) et surtout d'exploiter le potentiel universitaire et industriel du pays.

Figure 1 : Gouvernance du système de recherche et d'innovation : continuité et cohérence



- Une inexpérience des gestionnaires de ces projets, probablement dû au fait que le choix des décideurs politiques s'est fait sur des compétences universitaires et donc de chercheurs, alors qu'il aurait fallu opter pour des personnes ayant une expérience dans le montage de grands projets économiques (entreprises, zones franches...) et une plus grande connaissance du terrain.
- Des choix contestables quant aux spécialités de certains technopoles ; « Informatique et multimédia » à Sfax alors que le Pôle El-Ghazala est dans sa phase de démarrage et qu'à Sfax existe le meilleur centre de recherche du

pays, et probablement en Afrique, en biotechnologie ; « Biotechnologie » à Sidi Thabet alors que sur les mêmes lieux est érigé un centre de recherches nucléaires reconnu internationalement et qui se développera rapidement dans le contexte international et des projets programmés dans le domaine du nucléaire civil.

- Des chercheurs non encore disponibles en qualité et en nombre dans certaines disciplines, ce qui a retardé des projets relatifs à certains centres de recherche, comme ceux du cancer ou des nanotechnologies.

La question du financement de la R&D et des activités d'innovation est problématique en Tunisie du fait des hésitations du système de financement bancaire et de la faible contribution des SICAR (fonds d'investissements pour des activités d'innovation). Car faut-il rappeler que le taux d'investissement des SICAR par rapport au PIB est inférieur à 0,2 % ? La part des investissements « SICAR high-tech » par rapport au total des investissements SICAR est faible (de l'ordre de 20 %).

La Tunisie a multiplié les accords de partenariat avec le reste du monde sans véritable stratégie, si ce n'est la volonté d'une participation accrue à des projets de recherche internationaux. Cette participation a certainement contribué à la production de publications scientifiques et le pays se trouve aujourd'hui proche des standards internationaux en matière de co-signatures des articles dans la recherche et, parmi les pays méditerranéens partenaires de l'Europe, la Tunisie tient une place importante (Arvanitis, 2012). On regrette cependant que la part tunisienne dans ces projets soit souvent limitée⁹. Il était prévu qu'au cours du onzième plan (2007-2011), la part de la contribution de la coopération internationale dans la DIRD passe de 11,5 % à 15 % ; pour cela, il aurait fallu multiplier par trois ces fonds, objectif manifestement trop ambitieux.

De plus, la croissance rapide des investissements étrangers (IDE) dans certains secteurs économiques ne s'est pas accompagnée d'un relèvement parallèle des capacités technologiques des entreprises tunisiennes (Gabsi, M'henni, Koouba, 2008). Le gouvernement n'a jamais assujéti ces entreprises à des prélèvements destinés à financer l'innovation dans le but de stimuler la compétitivité. De manière plus générale, les IDE ne semblent pas contribuer au dynamisme compétitif et nous estimons que cela relève à la fois du manque d'imbrication dans l'économie nationale des entreprises à capitaux étrangers que de la faiblesse de l'apprentissage technologique dans l'industrie. L'assimilation et l'absorption de technologie par le biais des mécanismes de marché restent très limitées, comme l'atteste le développement insuffisant des capacités technologiques et des capacités productives. L'interaction avec l'étranger (en pourcentage du PIB)

9. Une évaluation des coopérations avec l'Union européenne est en cours à travers les projets du 7^e Programme cadre de recherche et développement.

de certains moyens de diffusion de la technologie, notamment des importations de biens d'équipement, est bien trop faible. L'autre moyen d'accéder au réservoir international de connaissances (par le biais de l'importation de technologies non incorporées) est l'utilisation de licences. Les redevances versées au titre de licences, en part des exportations totales, représentaient à peine 0,4 % pendant la dernière décennie.

RECHERCHE ET INNOVATION APRÈS LA RÉVOLUTION

Intimement liée à l'action politique qui a participé du renversement de la dictature et à l'avènement de la II^e République, se pose « la » question institutionnelle que les économistes, comme nous l'avons signalé dans la deuxième partie, ont quelque mal à considérer dans sa dimension politique et sociale, se limitant à définir les institutions comme une sorte de règle du jeu, une contrainte au bon fonctionnement du marché. Si nous nous référons aux travaux sur l'Asie que nous avons recensé ci-dessus, on devrait recourir à une analyse des institutions économiques proche de celle employée, par exemple, pour expliquer les succès et revers de la Corée du Sud. Il s'agit de comprendre, non seulement, les dispositifs et les instruments, mais aussi la manière dont les institutions incarnent des intérêts et des visions des acteurs économiques, un *imaginaire social* partagé. Avant la chute de Ben Ali, celui-ci semblait se résumer à « l'économie de la connaissance », censée être la vitrine de toute économie de la connaissance des pays en développement. Comme on l'a déjà souligné, le principal défaut de ce système et de cette idée est son orientation exclusivement « publique », voir aux ordres des ministères, et donc aussi son caractère autoritaire. Pour comprendre la difficulté que pose ce changement, il faut faire un constat et un rapide retour sur les événements politiques.

Quinze mois après le 14 janvier 2011, il nous semble que la première et plus évidente caractéristique de ce SNI est que les acteurs, les mesures et les ressources qui concernent la recherche et l'innovation ont continué à fonctionner ; mieux, des structures de recherche ont été créées et ont continué à se faire évaluer et financer, des entreprises à concourir et à recevoir les différentes incitations ; des équipes de recherche tunisiennes à participer intensivement aux projets du 7^e PCRD de l'Union européenne.

Les événements de décembre 2010 et janvier 2011 ont mis le pays sur une nouvelle voie, celle du développement d'une démocratie multipartite qui respecte les droits de l'homme. La Tunisie a été le berceau du « printemps arabe » lorsqu'un vendeur ambulant, Mohamed Bouazizi, a déclenché un soulèvement national démocratique en s'immolant par le feu pour protester contre les violences policières et le manque d'opportunités économiques. La campagne menée par les militants civiques, qui a mis fin à un régime autoritaire, a suscité des

protestations dans le monde arabe et imposé la Tunisie comme porte-étendard, pour le reste de la région, de la transition vers la démocratie. Le processus de démantèlement de l'ancien système et de construction d'un nouveau est à un stade très précoce en Tunisie, bien que beaucoup des signes aillent dans une direction positive.

Le Haut Comité pour les objectifs de la révolution, la réforme politique et la transition démocratique, composé de représentants de l'establishment politique, de la société civile et de juristes, est chargé de préparer un nouveau système de gouvernance politique. La Commission Ben Achour est principalement axée sur le pilotage du pays vers des élections et la définition des fonctions de l'Assemblée nationale constituante (ANC), dont les membres ont été élus le 23 octobre. La tâche principale de l'ANC, qui est devenue la première et seule autorité politique souveraine et légitime en Tunisie jusqu'à ce que des élections parlementaires et présidentielles puissent avoir lieu, est de rédiger une nouvelle constitution démocratique. La tâche de mettre en place d'autres institutions démocratiques est laissée au gouvernement nommé par l'ANC, le prochain parlement et le président.

Peu de temps après les élections du 23 octobre, l'ANC a nommé un nouvel exécutif (i) – un président provisoire –, (ii) un nouveau gouvernement intérimaire et (iii) une nouvelle « politique » reflétant l'équilibre des forces politiques au sein de l'ANC. Le gouvernement restera en place jusqu'à ce qu'une nouvelle constitution soit rédigée et de nouvelles élections parlementaires et présidentielles organisées. La rédaction d'une constitution est censée durer un an.

Toutefois, pendant le soulèvement populaire de la Révolution de jasmin et de la suite du conflit en Libye, l'activité économique a été sérieusement affectée. Les grèves et les protestations ont causé des perturbations majeures de la production industrielle et des services. Dans l'ensemble, le PIB s'est contracté de 3 % dans la première moitié de 2011, les recettes touristiques de plus de la moitié entre janvier et juillet 2011, mais la croissance des exportations est restée forte. Les entrées de capitaux ont diminué de 26 %, dans la première moitié de l'année 2011, dont l'IDE de 17 %, et les investissements de portefeuille ont fait une chute spectaculaire de 75 %. Les réserves internationales ont diminué à l'équivalent de 4 mois d'importations à la fin de septembre 2011, malgré un important soutien financier international, principalement des institutions financières internationales et de l'UE.

Les perspectives à court terme sont un défi dans un contexte de persistance des incertitudes politiques, y compris la perspective d'une série d'élections et le gouvernement intérimaire pour les 12 prochains mois. Si les tendances actuelles en matière de tourisme et d'IDE persistent, le PIB devrait stagner et provoquer, selon certaines estimations, un bond en avant du chômage, déjà estimé à près de 15 %.

Pendant ce temps, le gouvernement de transition (janvier 2011-octobre 2011) publiait un document appelé « Stratégie de développement économique et social 2012-2016 »¹⁰ qui n'est en fait qu'une version légèrement modifiée du *Plan de développement* (2012-2016) préparé lorsque Ben Ali était encore au pouvoir. Les changements observés sont liés au climat des affaires, à la promotion du développement régional et à l'emploi. Et même si, le gouvernement issu des élections du 23 octobre, ne l'affiche pas de manière claire devant l'opinion publique, il semble en train d'exécuter les projets contenus dans ces documents. Le contexte actuel (fait de contestations sociales et de troubles politiques) ne semble pas propice à une révision en profondeur de ces documents.

Dans ce contexte, très peu d'événements nationaux de grande ampleur et/ou de décisions ayant trait à la recherche et à l'innovation ont été notés. Quelques manifestations, comme le lancement en octobre 2011 du programme PASRI¹¹ financé par l'Union européenne ou la visite de hauts responsables américains pour revigorer la coopération universitaire et scientifique entre les deux pays, sont les seuls rares « bruits » susceptible de retenir l'attention.

Mais le plus important à noter dans cette période, comme nous le signalions ci-dessus, est que les structures de recherche (unités, laboratoires et centres) ont continué à recevoir leur budget en totalité et sans coupes. L'évaluation des structures et des programmes de recherche par le CNEARS a également continué sur le même rythme qu'auparavant, ce qui n'a pas entraîné de retards quand aux transferts de fonds, dans l'avancement de ces programmes ou dans la création de nouvelles structures de recherche. Dans ce cas, il est important de signaler que beaucoup d'unités de recherche se sont regroupées pour former des laboratoires, ce qui correspond à la politique mise en place depuis quatre ans visant à réduire l'émiettement des structures de recherche et à la constitution de « masses critiques » de chercheurs dans les domaines prioritaires.

Les quatre principaux instruments d'incitation dont dispose l'administration centrale pour le développement des activités de R&D et d'innovation¹² ont continué à fonctionner comme auparavant. De nouveaux projets ont été évalués et le financement des projets en cours s'est poursuivi.

Dans les institutions publiques, il faut noter que des changements ont eu lieu à la tête des centres de recherche, qui ont surtout touché les personnes ayant trop d'accointance avec l'ancien pouvoir, mais ces nominations sont restées

10. Stratégie de développement économique et social, 2012-2016. Note d'orientation: Axes d'engagement, Principes d'action, Phases de réalisation et Schéma de croissance. Ministère de la Planification et de la coopération internationale, septembre 2011.

11. PASRI : Projet d'appui au système de recherche et innovation.

12. La Prime d'investissement en R&D (PIRD), le programme de Valorisation des résultats de la recherche (VRR), le Programme de recherche fédéré (PRF) et le Programme national de recherche et d'innovation (PNRI).

centralisées, même s'il semble que les syndicats ont pu avoir un droit de regard sur celles-ci.

Dans la coopération internationale, les appels d'offres avec la France, l'Algérie et le Maroc ont eu le même succès que dans les années précédentes. Pour la coopération avec l'UE, uniquement pour l'année 2011, la participation tunisienne au 7^e PCRD a augmenté de 6 nouveaux projets (en passant de 82 à 88 projets) avec un financement supplémentaire de plus d'un million d'euros (de 10 millions d'euros à 11 millions d'euros), ce qui permet à la Tunisie de garder son statut d'un des pays les plus actifs du Sud de la Méditerranée – la Tunisie devrait probablement compter pour le quart des coopérations de l'UE avec les pays méditerranéens, cette dernière étant aux alentours de 420 millions d'euros pour 151 projets, les pays méditerranéens (non-européens) recevant 43 millions d'euros de cette subvention (Arvanitis, 2012).

Ces résultats ont été atteints grâce aux structures en place, aux programmes en cours de réalisation et à la volonté des chercheurs de toujours continuer à fournir des efforts pour réussir leur objectif, mais nul doute que cela ne peut perdurer longtemps si les choses n'évoluent pas. Nous pouvons même affirmer que tout ce qui se passe aujourd'hui dans le domaine de la recherche est le fruit des forces de l'inertie (organisation, structure, lois...). Ce qui manque de manière urgente, c'est une véritable politique, une véritable stratégie !

Les programmes électoraux signalent-ils une stratégie ?

Ne pouvant déceler une quelconque réponse à notre questionnement sur la politique du gouvernement actuel en matière de recherche scientifique et de développement technologique, nous allons essayer d'analyser les programmes électoraux que les partis qui le composent ont proposés lors des élections du 23 octobre 2011. En particulier, nous nous intéressons aux programmes des trois partis qui forment actuellement le gouvernement et qui ont la majorité en nombre d'élus dans l'ANC : Ennahdha (Partie islamiste), Ettakatol (Forum démocratique pour le travail et les libertés) et le Mootamar (Congrès pour la République).

L'encadré suivant récapitule de manière systématique les propositions relatives à la RDI dans ces programmes. Ce travail nous permet de faire les constatations suivantes :

- L'espace consacré à la RDI n'est pas très important. Ce qui pourrait confirmer l'impression de « marginalisation » que beaucoup de chercheurs redoutent en ce moment ;
- La plupart des propositions sont connues car faisant déjà partie d'anciens documents dont les chapitres relatifs à la RDI dans les XI^e et XII^e Plans de développement économique et social, par exemple le rôle du programme

des pôles technologiques, la question irrésolue du rapprochement entre la recherche et l'université en rapport avec les priorités nationales de la recherche...

- La seule nouveauté réside dans la proposition relative à la mise en place d'un impôt recherche.

PROGRAMMES DES PRINCIPAUX PARTIS POLITIQUES TUNISIENS EN RAPPORT AVEC LA RDI

Ettakatol

Point 56 : Nous stimulerons l'investissement par le développement des principales incitations à l'investissement, notamment le climat d'investissement, la qualité des institutions, la lutte contre la corruption, les infrastructures et la qualité et la disponibilité des ressources humaines. Nous proposons de réduire le taux général d'imposition des entreprises de 30 à 25 % et de renforcer les avantages fiscaux accordés aux entreprises réinvestissant leur profit, et créer des nouveaux mécanismes d'incitation à celles investissant dans la R&D et l'innovation et celles créant des emplois pour les diplômés de l'enseignement supérieur et celles investissant dans les régions prioritaires.

Point 69 : Nous favoriserons le développement de zones spécialisées de grande taille permettant une véritable intégration sectorielle et doterons nos zones portuaires des moyens nécessaires pour améliorer la logistique industrielle. Nous inciterons les entreprises à investir dans la R&D et l'innovation, et favoriserons les partenariats internationaux et le développement au Maghreb et en Afrique.

Point 89 : Nous mettrons en place un programme ambitieux donnant aux institutions universitaires leur autonomie, en termes de gestion et de relation avec l'environnement économique et social, notamment le monde de l'entreprise, pour les impliquer davantage quant à leur objectif d'employabilité et de connaissance de l'environnement économique et social. La réforme de l'université inclura aussi la réforme de la recherche universitaire pour plus d'autonomie et d'efficacité par l'adoption d'un agenda national fixant les priorités et les attentes du pays notamment par une responsabilisation des centres de recherche.

Ennahdha

80. Aménager l'infrastructure industrielle et technologique dans l'ensemble des régions conformément aux normes internationales, moderniser les structures techniques de soutien, mettre à la disposition des promoteurs des locaux aménagés et miser sur les activités à haute valeur ajoutée technologique et sur les grands projets qui cadrent avec les spécificités de chaque région.

81. Ancrer la culture de la « Qualité Totale », améliorer la compétitivité des entreprises industrielles et fonder un modèle d'entreprise citoyenne et responsable.

83. Renforcer la recherche scientifique appliquée et l'innovation technologique et promouvoir le partenariat entre l'université et l'entreprise.

84. Promouvoir et généraliser les technopoles en tant que facteur de développement régional et d'attraction des investissements dans les activités technologiques innovantes, ainsi que la création d'un centre national de prototypage industriel qui s'inscrira dans un cadre de partenariat entre l'université et le secteur industriel.

154. Garantir une qualité d'enseignement de haut niveau et introduire des réformes au niveau réglementaire, organisationnel, de gestion ainsi qu'au niveau des programmes tout en développant la recherche scientifique.

159. Consolider le choix de l'enseignement technique spécialisé, créer un baccalauréat professionnel et relever le niveau de compétences des diplômés et leur employabilité.

160. Œuvrer pour que la Tunisie soit un pôle d'enseignement universitaire de renommée internationale à travers la modernisation de l'enseignement, l'utilisation des moyens efficaces et efficaces, l'aménagement de l'infrastructure appropriée, l'adoption des nouvelles technologies, l'amélioration des programmes en relation avec les besoins du marché ainsi que le développement des connaissances scientifiques et académiques du corps enseignant.

Congrès pour la République (CPR)

L'action en vue du développement des activités économiques à haute valeur ajoutée et plus particulièrement dans le domaine industriel en s'appuyant sur les ressources humaines spécialisées et à





travers l'établissement de liens de coopération entre l'activité économique et les institutions de formation et de recherche.

Le développement de grands pôles technologiques autour des instituts technologiques spécialisés dans les régions défavorisées et le renforcement de la participation entre les secteurs publics et privés dans les projets de haute technologie.

Élaborer un plan de développement en concertation avec les acteurs de la société civile et les investisseurs afin de créer des pôles de compétence et d'attractivité économiques et technologiques tout en veillant à assurer la meilleure intégration et la complémentarité entre les différentes activités économiques.

Promouvoir la recherche scientifique appliquée et localement intégrée.

L'acquisition du savoir scientifique de façon à permettre aux jeunes générations de prendre part aux débats internationaux et d'acquérir les compétences nécessaires à la participation au processus du développement national dans toutes ses dimensions.

Développer la recherche scientifique et la relier à son contexte socio-économique.

Le *programme des technopoles* semble être le dénominateur commun de ces programmes (ce qui tend aussi à confirmer que nous n'avons pas encore changé l'imaginaire social en matière de développement technologique). Il semble très séduisant car il est synonyme d'un certain équilibre régional au même temps que pourvoyeur potentiel de postes d'emploi pour les diplômés du supérieur. Mais les analyses (et les décideurs) semblent ignorer les évolutions qui ont marqué ce programme, incomplètement mis en place, en dehors du technopole El-Ghazala. Ce qui transparaît, ce sont plutôt des propositions qui pèchent par ignorance ou sous estimation de la réalité de ces difficultés.

CONCLUSION

La politique de recherche tunisienne a suivi un cheminement relativement cohérent, visant à renforcer et à améliorer la qualité de la recherche nationale. Les crédits budgétaires pour la science et la technologie ont connu une croissance continue. Malgré ces efforts et le fait que les structures les plus importantes du système national d'innovation ont été mises en place, on constate un certain déséquilibre : l'innovation est conçue par tous comme prioritaire mais c'est le système de la recherche scientifique qui est privilégié en termes de financement. L'orientation de la recherche académique vers les priorités nationales a commencé à prendre forme à la suite des efforts fournis pour mieux clarifier le sens et les priorités de financement. De son côté, il est attendu que la réforme de l'enseignement supérieur, prévoyant une plus grande autonomie de gestion, le maintien du financement public et la mise en place de la certification de la qualité, permette d'améliorer ses performances bien que l'augmentation continue du nombre d'étudiants puisse ralentir ce processus.

En réalité, malgré le déploiement de nombreuses mesures en faveur de l'innovation, celle-ci reste le chaînon manquant. La réponse actuelle consiste

à renforcer l'action de l'État pour, espère-t-on, améliorer le système d'innovation ; mais c'est essentiellement une réponse de changement d'attributions institutionnelle : la technologie passe du MESRS au MIT, de nouvelles structures apparaissent comme l'ANRP. Les difficultés structurelles de l'appareil productif, qui ne réussit pas à développer des gammes de produits de haute valeur ajoutée, demeurent ; parmi les entrepreneurs locaux, la perception de l'innovation et du rôle de l'État est assez faible et, en tout cas, marginale dans leurs préoccupations.

Dans le cadre des turbulences politiques, économiques et sociales qui frappent le pays, le système d'innovation ne s'est ni démantelé ni profondément transformé : cette capacité de résilience au cours des deux premières années de la nouvelle ère est en soi remarquable. On peut se demander si elle ne sera pas mise à mal, non pas en raison de ces chocs et des bouleversements politiques, mais plutôt du fait de difficultés internes : ainsi en est-il de l'incapacité des institutions à formuler une stratégie (ou même une politique) claire en matière de recherche scientifique et de développement technologique, en préférant remettre à plus tard cette définition, en s'entourant de mille précautions là où des diagnostics existent et des solutions sont proposées. Le caractère fortement centralisé et administré de l'ensemble du système devient aussi un point vulnérable dans la mesure où la complexité du système d'innovation rend nécessaire un certain relâchement de la volonté de contrôle. Ceci est particulièrement vrai, presque par définition, des pôles technologiques qui ne peuvent pas être des clones du pôle de El-Ghazala, ni même être tous contrôlés par une quelconque autorité centrale.

En guise de conclusion, nous pensons que deux voies sont à explorer : un réaménagement de la gouvernance du système vers plus de décentralisation et l'utilisation du Système national d'innovation comme levier pour créer, sinon de l'emploi, du moins un certain rééquilibrage régional. Cela aurait l'avantage de répondre à deux des principales raisons de la révolte : l'emploi et l'équilibre régional. Le programme des pôles technologiques pourrait alors jouer un rôle de premier plan dans cette perspective.

BIBLIOGRAPHIE

- Aghion P., Howitt P., Bursztyn L., 2009, *The Economics of Growth*, Cambridge (Mass.), MIT Press.
- Al Maktoum Foundation, UNDP, 2009, *Arab Knowledge Report 2009. Towards Productive Intercommunication for Knowledge*, Dubai, <http://www.mbrfoundation.ae/English/Knowledge/Pages/AKR.aspx>
- Amable B., Barré R., Boyer R., 1997, *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*, Paris, Economica.
- Amsden A. H., 1989, *Asia's Next Giant: South Korea and Late Industrialization*, Londres, Oxford University Press.
- Amsden A. H., 2001, *The Rise of "the Rest". Challenges to the West from Late-Industrializing Economies*, Oxford, Oxford University Press.
- Arvanitis R., 2001, « Science and Technology Policy: Introduction and Trends » in Arvanitis R. (dir.), *Science and Technology Policy, Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)*, Londres/Paris, EOLSS Publishers/Unesco.
- Arvanitis R., 2007, *ESTIME: Towards Science and Technology Evaluation in the Mediterranean Countries (Final report)*, ESTIME (Evaluation of Scientific, Technology and Innovation capabilities in Mediterranean countries), Paris, IRD.
- Arvanitis R., 2012, « Euro-Med Cooperation on Research and Innovation », *Mediterranean Yearbook*, Barcelone, IEMED, pp. 259-268.
- Arvanitis R., M'henni H., 2010, « Monitoring Research and Innovation Policies in the Mediterranean Region » *Science Technology & Society*, vol. 15, n° 2, pp. 233-269.
- Arvanitis R., M'henni H., Tspouri L., 2010, « Ya-t-il une gouvernance des systèmes d'innovation dans les pays d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient ? » *Maghreb-Machrek*, n° 202, hiver, pp. 65-84.
- Arvanitis R., Villavicencio D., Zhao Wei, à paraître, « L'apprentissage technologique et les savoirs productifs collectifs des entreprises, Réflexions à partir de travaux empiriques (Venezuela, Mexique et Chine) », *Revue d'anthropologie des connaissances*, soumis.
- Bironneau R., Arvanitis R., Bafoïl F., Kahane B. (dir.), 2012, *China Innovation Inc.*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Callon M., Lascoumes P., Barthe Y., 2001, *Agir dans un monde incertain, Essai sur la démocratie technique*, Paris, Le Seuil.
- Canesse A.-A., 2010, « Gestion des ressources naturelles et système institutionnel de gouvernance en Tunisie », *Maghreb-Machrek*, n° 202, hiver, pp. 49-64.
- Canesse A.-A., 2011, *Participation et gouvernance en Tunisie, Rupture et permanence de l'action publique en milieu rural*, Paris, Thèse de doctorat (en cours de publication).
- Chang H.-J., Evans P., 2000, « The Role of Institutions in Economic Change », Communication présentée à « Other Canon » group, Venise, Italie, 13-14 janvier et Oslo, Norvège, 15-16 août 2000.
- Chang H.-J., Rowthorn R., 1995, « Role of the State in Economic Change: Entrepreneurship and Conflict Management » in Chang H.-J., Rowthorn R. (dir.), *The Role of the State in Economic Change*, Oxford, Oxford University Press.
- Cohendet P., Amin A., 2004, *Architectures of Knowledge. Firms, Capabilities and Communities*, New York, Oxford University Press.
- Duby J.-J., 2000, « La politique française d'innovation et la concurrence internationale » in Cohen E., Lorenzi J.-H. (dir.), *Politiques industrielles pour l'Europe*, Paris, CAE, pp. 219-234.
- Fischer M., 2001, « Innovation, Knowledge Creation and Systems of Innovation », *The Annals of Regional Science*, vol. 35, n° 2, pp. 199-216.

- Freeman C., 1988, « Japan: A New National System of Innovation? » in Dosi G., Freeman C., Nelson R., Silverberg G., Soete L. (dir.), *Technical Change and Economic Theory*, Londres, Pinter Publisher, pp. 330-347.
- Freeman C., Pérez C., 1988, « Structural Crises of Adjustment: Business Cycles and Investment Behaviour » in Dosi G., Freeman C., Nelson R., Silverberg G., Soete L. (dir.), *Technical Change and Economic Theory*, Londres, Pinter Publisher, pp. 38-66.
- Gabsi F., M'henni H., Koouba K., 2008, « Innovation Determinants in Emerging Countries: An Empirical Study At The Tunisian Firms Level », *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development (IJTLID)*, vol. 3, n° 3, pp. 205-225.
- Godin B., 2009, « National Innovation System: The System Approach in Historical Perspective », *Science, Technology & Human Values*, vol. 34, n° 4, pp. 476-501.
- Herrmann-Pillath C., 2005, « Culture, Economic Style and the Nature of the Chinese Economic System », Communication présentée à China Roundtable of the International Economic Association, Hong Kong, 15 janvier.
- Hufty M. (dir.), 2007, *Jeux de gouvernance, Regards et réflexion sur un concept*, Genève/Paris, IUED/Karthala.
- Johnson B., 1992, « Institutional Learning » in Lundvall B.-Å. (dir.), *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, Pinter Publisher, pp. 23-44.
- Kim L., 2000, *The Dynamics of Technological Learning in Industrialisation*, Maastricht, INTECH.
- Kline S. J., Rosenberg N., 1986, « An Overview of Innovation » in Landau R., Rosenberg N. (dir.), *The Positive Sum Strategy. Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington D. C., National Academy Press, pp. 275-305.
- Lascoumes P., Le Galès P., 2007, « L'action publique saisie par ses instruments » in Lascoumes P., Le Galès P. (dir.), *Gouverner par les instruments*, Paris, Presses de Sciences Po, pp. 11-44.
- López-Martínez R., 2006, *A Systems Approach to Innovation Policy*, PhD thesis, Manchester, University of Manchester.
- Lundvall B.-Å., 1992, « User-producer Relationships, National Systems of Innovation and Internationalisation » in Lundvall B.-Å. (dir.), *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Londres, Pinter Publisher, pp. 45-67.
- Lundvall B.-Å., 2007, *Innovation System Research Where It Came From and Where It Might Go*, Globelics Working Paper no.07-01.
- M'henni H., Ben Othman A., Ghazzi C., Salah N. B., Trabelsi M., 2007, *Le système de recherche en Tunisie*, Tunis, Bureau des études prospectives, de la planification et des statistiques, Background report for ESTIME : <http://www.estimate.ird.fr/article240.html>
- Mathews J. A., 1999, « From National Innovation Systems to National Systems of Economic Learning: The Case of Technology Diffusion Management in East Asia », Communication présentée à DRUID Summer Conference National Innovation Systems, Industrial Dynamics and Innovation Policy, Rebuild, Danemark, 9-12 juin.
- Meisel N., Ould Aoudia J., 2008, *La « Bonne Gouvernance » est-elle une bonne stratégie de développement ?*, Document de Travail n° 58, Paris, AFD, janvier.
- Moisseron J.-Y., 2009, « Gouvernance en Méditerranée : intérêts et limites d'un concept », *Maghreb-Machrek*, 2009/2, n° 202, pp. 9-32.
- Mouton J., Waast R., 2009, « Comparative Study on National Research Systems: Findings and Lessons » in Meek V. L., Teicher U., Kearney M.-L. (dir.), *Higher Education, Research and Innovation: Changing Dynamics*, Paris, Unesco, pp. 147-169, http://firgoa.usc.es/drupal/files/UNESCO_Research_and_Innovation.pdf#page=152

- Nelson R. R. (dir.), 1993, *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*, New York, Oxford University Press.
- Nelson R. R., 2008, « What Enables Rapid Economic Progress: What Are the Needed Institutions? », *Research Policy*, vol. 37, n° 1, pp. 1-11.
- North D. C., 1990, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge, Cambridge University Press.
- OCDE, 1992, *La technologie et l'économie : les relations déterminantes*, Paris, OCDE.
- Pavitt K., 1984, « Sectoral Patterns of Technical Change », *Research Policy*, vol. 13, n° 4, pp. 343-373.
- Pérez C., Soete L., 1988, « Catching Up Technology: Entry Barriers and Windows of Opportunity » in Dosi G., Freeman C., Nelson R., Silverberg G., Soete L. (dir.), *Technical Change and Economic Theory*, Londres, Pinter Publisher, pp. 458-479.
- Romer P., 1990, « Endogenous Technological Change », *Journal of Political Economy*, vol. 98, n° 5, pp. 71-102.
- Rosenberg N., Landau R., Mowery D. (dir.), 1992, *Technology and the Wealth of Nations*, Stanford, Stanford University Press.
- Royal Society, 2011, *Knowledge, Networks and Nations: Global Scientific Collaboration in the 21st Century*, Londres, Royal Society.
- Siino F., 2003, « Tunisian Science in Search for Legitimacy », *Science, Technology & Society*, vol. 8, n° 2, pp. 261-282.
- Unesco, 2010, *World Science Report. 2010*, Paris, Unesco.
- Villavicencio D. (dir.), 2006, *La emergencia de dinámicas institucionales de apoyo a la industria maquiladora de México*, Mexico, Porrúa.
- Vogel E. F., 1979, *Japan as Number One: Lessons for America*, New York, Harper & Row Publishers.
- Waast R., 2008, « National Research Systems in the Developing World. Arab States Regional Report », Forum for Higher Education, Research and Knowledge, Paris, Unesco.
- Waast R., 2010, « Research in Arab Countries (North Africa and West Asia) », *Science, Technology & Society*, vol. 15, n° 2, pp. 187-231.
- Wade R., 1990, *Governing the Market: Economic Theory and the Role of the Government in East Asia Industrialization*, Princeton, Princeton University Press.