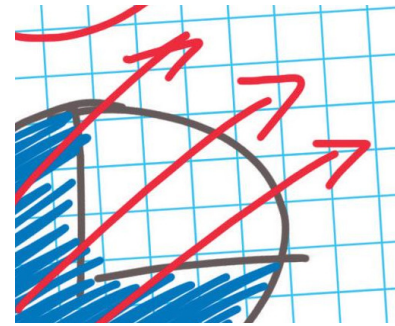


# Rapport aux Ministres sur la Stratégie de l'OCDE pour l'innovation

*Mobiliser l'innovation pour affermir la croissance et  
relever les défis planétaires et sociaux*

## Principales constatations



mai 2010

### Introduction

*Les enjeux  
socioéconomiques actuels  
sont vertigineux, ...*

La société mondiale est aujourd'hui confrontée à des enjeux économiques et sociaux considérables. La récession de 2008-09 a affaibli le potentiel de croissance de la production, aggravé le chômage et fait s'envoler la dette publique. Pour se redresser, les pays doivent trouver de nouvelles sources durables de croissance.

Mais cette recherche de nouvelles sources de croissance s'inscrit dans une période où de nombreux pays sont confrontés à la stagnation ou au déclin démographique et à des rendements décroissants du facteur travail et des investissements dans le capital physique. La croissance future doit par conséquent être assurée de plus en plus par des gains de productivité qui passe par l'innovation, c'est-à-dire par la mise en œuvre de produits, procédés ou méthodes nouveaux ou sensiblement améliorés (encadré 1).

*... et souvent de dimension  
planétaire.*

Les difficultés économiques des pays coïncident avec l'impératif politique de plus en plus pressant de répondre à divers enjeux sociaux, souvent de dimension planétaire (comme le changement climatique) ou exigeant une action à l'échelle mondiale (santé, sécurité alimentaire, raréfaction de l'eau potable). Sans une réponse énergique et coordonnée à ces problèmes, l'avenir sera sombre – les températures au niveau mondial pourraient augmenter de 4 à 6 °C d'ici la fin du siècle, il faudra nourrir 3 milliards de personnes de plus en 2060, et entre 14 et 17 millions de personnes continueront de mourir chaque année de maladies infectieuses qui pourraient être traitées ou évitées. Aucun pays ne peut faire face seul à ces défis mondiaux, qui exigent une meilleure coordination des efforts des pays, par le biais d'interventions axées sur l'offre et la demande. Pour résoudre ces problèmes, et d'autres encore, à bon compte et en temps opportun, il faut miser sur l'innovation et la cohérence de l'action publique.

*L'innovation peut accélérer  
la reprise et aider les pays à  
retrouver le chemin d'une  
croissance durable — et plus  
écologique.*

L'innovation est donc essentielle pour permettre aux pays et aux entreprises de sortir de la récession et de prospérer dans une économie mondiale aujourd'hui fortement concurrentielle et réticulaire. L'innovation est un puissant moteur de développement, qui peut être mobilisé au service des enjeux sociaux et mondiaux. C'est également sur l'innovation que doivent miser les économies avancées et les pays émergents pour créer de l'emploi et stimuler la croissance de la productivité par la création, l'application et la diffusion de savoirs.

*Les politiques d'innovation  
sont par conséquent d'une  
importance primordiale pour  
sortir de la crise, ...*

Toutefois, dans la situation économique actuelle, les pouvoirs publics risquent de prendre, en matière de politique générale ou sur le plan budgétaire, des décisions qui ne seraient pas les plus avisées à moyen terme et pourraient être préjudiciables à l'innovation et à la prospérité à plus long terme. Il est impératif de continuer à investir dans des sources durables de croissance comme l'éducation, les infrastructures et la

recherche, et cela doit demeurer une priorité au-delà de la crise actuelle. En effet, réduire l'investissement public en faveur de l'innovation donnera peut-être un répit de courte durée sur le plan budgétaire, mais sera nocif pour la croissance à long terme. Il était opportun d'insister sur cet aspect dans les récents plans de relance, mais le maintien d'une solide base d'investissement est essentiel pour concrétiser les gains de productivité attendus et renouer avec la croissance. De plus, une croissance tirée par l'innovation facilite pour les pouvoirs publics les investissements et la mise en œuvre des mesures nécessaires pour relever les nombreux défis planétaires auxquels nous sommes confrontés. Dans le même temps, il y aurait grand intérêt à améliorer l'efficacité des dépenses publiques et à innover dans la prestation des services publics.

### Encadré 1. Définition et mesure de l'innovation

On s'accorde de plus en plus à reconnaître que l'innovation englobe un large éventail d'activités au-delà de la R-D : changement organisationnel, formation, essais, commercialisation et conception. La troisième et dernière édition du *Manuel d'Oslo* définit l'innovation comme la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures.

Par définition, toute innovation doit comporter un élément de nouveauté. Le Manuel d'Oslo distingue trois formes de nouveautés : nouveauté pour l'entreprise, nouveauté pour le marché et nouveauté pour le monde entier. La première forme de nouveauté désigne la diffusion d'une innovation existante auprès d'une entreprise — l'innovation peut avoir déjà été mise en œuvre par d'autres firmes, mais elle est nouvelle pour l'entreprise considérée. La notion de nouveauté pour le marché désigne l'innovation que l'entreprise est la première à mettre en œuvre sur son marché. Enfin, une innovation est nouvelle pour le monde entier quand la firme considérée est la première à la lancer sur tous les marchés et dans tous les secteurs d'activité.

L'innovation ainsi définie est donc à l'évidence une notion beaucoup plus large que la seule R-D et est parfois influencée par des facteurs très divers, sur certains desquels les pouvoirs publics peuvent influencer. L'innovation peut s'exprimer dans n'importe quel secteur de l'économie, y compris les services publics comme la santé ou l'éducation. Cependant, le cadre de mesure actuel s'applique à l'innovation dans l'entreprise, même si l'innovation est également importante pour le secteur public. Il est actuellement envisagé d'élargir la méthodologie à l'innovation dans le secteur public et à l'innovation pour les objectifs sociaux.

Source : OCDE et Eurostat (2005), *Manuel d'Oslo – Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation*, OCDE, Paris.

*... même dans les pays qui ont des moyens limités à consacrer à l'investissement public.*

Même les pays confrontés à des contraintes budgétaires peuvent faire beaucoup pour renforcer l'innovation. Ce sont les pouvoirs publics qui mettent en place les cadres d'action, la réglementation et les marchés qui permettront aux entreprises et aux autres acteurs de s'engager dans l'innovation. Les réformes structurelles concernant l'enseignement et la formation, l'entrepreneuriat, les marchés des produits et du travail, les établissements de recherche publique, ainsi que les politiques axées sur le développement des réseaux et des marchés du savoir peuvent grandement améliorer les conditions générales de l'innovation. Les réformes fiscales peuvent également être très utiles pour affermir la croissance et stimuler l'innovation.

*Les politiques de la demande peuvent stimuler l'innovation si elles sont associées à des mesures efficaces du côté de l'offre.*

Les pouvoirs publics ont un rôle fondamental à jouer dans la conception de mesures axées sur la demande – réglementation intelligente, normes, fixation des prix, éducation des consommateurs, fiscalité et marchés publics – qui peuvent avoir un impact sur l'innovation. Étant donné que la demande est nécessairement liée à l'offre, les mesures qui influent sur l'une et l'autre doivent être mieux mobilisées pour porter l'innovation et la croissance durable sur le long terme. Dans ce contexte, il est important

que l'intervention des pouvoirs publics soit solidement justifiée. L'idée selon laquelle les « défaillances du marché » sont à l'origine d'un sous-investissement dans la recherche a longtemps été la principale justification du financement public de la recherche-développement (R-D). Cependant, l'existence de goulots d'étranglement ou d'autres défaillances entravant le fonctionnement du système d'innovation peut également nuire à l'efficacité de l'activité innovante.

*Les politiques en faveur de l'innovation doivent être en prise sur la réalité actuelle de l'innovation ...*

Les politiques destinées à stimuler l'innovation doivent tenir compte de l'évolution de l'économie mondiale et des processus d'innovation. La transformation d'une invention en innovation implique diverses activités complémentaires : changements organisationnels, formation au niveau de l'entreprise, essais, commercialisation et conception. L'innovation englobe aujourd'hui beaucoup plus que la recherche et le développement (R-D), bien que cette activité demeure primordiale. L'innovation se manifeste rarement isolément. C'est un processus très interactif de collaboration à l'intérieur d'un réseau réunissant divers acteurs, institutions et usagers, de plus en plus nombreux. En outre, l'apparition de nouveaux acteurs importants a accentué la complexité du paysage international pluridimensionnel de l'innovation.

*... et répondre aux besoins de la société.*

Ces facteurs obligent à repenser la politique en faveur de l'innovation afin de dépasser les mesures axées sur l'offre et centrées sur la R-D et des technologies spécifiques, pour adopter une approche plus systémique qui tienne compte des nombreux facteurs et acteurs influençant les performances en matière d'innovation, y compris les mesures concernant la demande. L'objectif ne doit pas être l'innovation en soi, mais son application en vue d'améliorer la qualité de vie des personnes et de la société en général. La chose n'est guère aisée, d'autant moins que le champ des politiques en faveur de l'innovation s'élargit. Ces politiques doivent s'appuyer sur une hiérarchisation des priorités ainsi que sur des décisions stratégiques. Elles doivent prévoir des mécanismes de protection pour éviter qu'une entreprise ou une région particulière soit favorisée pour des raisons politiques, et non économiques ou sociales. Elles impliquent enfin la prise de conscience que la mise en œuvre d'une coordination de l'ensemble des services gouvernementaux comporte des coûts de transaction. Les travaux de l'OCDE visent à élaborer une stratégie pour formuler des politiques en faveur de l'innovation qui appuient ce processus, évitent les écueils évoqués ci-dessus et fournissent des orientations pour atteindre les objectifs fixés.

*La Stratégie de l'OCDE propose une large approche pour promouvoir l'innovation.*

La Stratégie de l'OCDE pour l'innovation s'articule autour de cinq priorités d'action pouvant constituer l'assise d'une large approche pour promouvoir l'innovation au XXI<sup>e</sup> siècle :

- doter les individus des moyens nécessaires pour innover ;
- libérer l'innovation dans les entreprises ;
- créer et mettre en application le savoir ;
- mobiliser l'innovation pour relever les défis planétaires et sociaux ; et
- améliorer la gouvernance et la mesure des politiques en faveur de l'innovation.

Ces priorités s'appuient sur une série de principes d'action (encadré 2) qui sont examinés plus amplement ci-après. Le degré de priorité attribué à chacun de ces principes dépend de la nature et de l'état du système d'innovation de chaque pays, car il n'existe pas de grille universelle. Cependant, compte tenu des interactions à l'œuvre à l'intérieur du système d'innovation, il importe d'être attentif à tous les domaines d'action afin d'améliorer le fonctionnement du système.

## **Encadré 2. Principes d'action en faveur de l'innovation**

### **1. Doter les individus des moyens nécessaires pour innover**

- Les systèmes d'enseignement et de formation devraient doter les individus des bases nécessaires pour acquérir et développer la large palette de compétences qu'exige l'innovation sous toutes ses formes, y compris la souplesse voulue pour se perfectionner et s'adapter aux mutations du marché. Pour que le lieu de travail soit aussi un lieu d'innovation, il faut veiller à ce que les politiques de l'emploi facilitent des changements organisationnels efficaces.
- Donner aux consommateurs les moyens de prendre une part active au processus d'innovation.
- Favoriser une culture entrepreneuriale en développant les compétences et la tournure d'esprit nécessaires à une entreprise créative.

### **2. Libérer l'innovation**

- Veiller à ce que les conditions-cadres soient solides, favorables à la concurrence et à l'innovation, et complémentaires.
- Mobiliser des financements privés pour l'innovation en favorisant le bon fonctionnement des marchés de capitaux et en facilitant l'accès des nouvelles entreprises au financement, notamment aux premiers stades de l'innovation. Encourager la diffusion des pratiques optimales d'information financière sur les investissements incorporels et élaborer des stratégies de soutien à l'innovation qui soient en harmonie avec le marché.
- Favoriser l'ouverture des marchés, le dynamisme et la compétitivité du secteur des entreprises ainsi qu'une culture de la prise de risque « réfléchie » et de l'activité créative. Encourager l'innovation dans les petites et moyennes entreprises, en particulier dans les nouvelles.

### **3. Créer et mettre en application le savoir**

- Investir suffisamment dans un système de recherche publique efficace et améliorer la gouvernance des établissements de recherche. Veiller à la cohérence des divers niveaux de financement de la R-D.
- S'assurer qu'une infrastructure du savoir moderne et fiable est en place pour soutenir l'innovation et qu'elle s'accompagne d'une réglementation propice à un accès ouvert aux réseaux et à la concurrence sur le marché. Créer un environnement stratégique et réglementaire adapté, permettant le développement responsable de technologies et leur convergence.
- Faciliter des flux de savoir efficaces et favoriser le développement de réseaux et de marchés permettant la création, la circulation et la diffusion de connaissances et complétés par un régime efficace de droits de propriété intellectuelle.
- Favoriser l'innovation dans le secteur public, à tous les niveaux d'administration, afin d'améliorer la prestation des services publics, leur efficacité, leur portée et leur équité, et de créer des externalités positives dans le reste de l'économie.

### **4. Mobiliser l'innovation pour relever les défis planétaires et sociaux**

- Améliorer la coopération scientifique et technologique internationale et les transferts de technologie, y compris par l'élaboration de mécanismes internationaux de financement de l'innovation et de partage des coûts.
- Assurer la prévisibilité du cadre d'action afin de favoriser la souplesse et les incitations nécessaires pour mettre l'innovation au service des enjeux mondiaux dans les pays développés et les pays en développement, et encourager l'invention et l'adoption de technologies rentables.
- Pour stimuler l'innovation en tant qu'outil de développement, renforcer le socle de l'innovation dans les pays à faible revenu, notamment par un accès financièrement abordable aux technologies modernes. Encourager l'esprit d'entreprise dans l'ensemble de l'économie et permettre aux entrepreneurs de tenter des expériences, d'investir et de se développer dans des activités économiques créatives, notamment autour de l'agriculture.

### **5. Améliorer la gouvernance et la mesure des politiques au profit de l'innovation**

- Veiller à la cohérence des politiques en faisant de l'innovation une composante centrale de l'action gouvernementale, ce qui suppose une vigoureuse impulsion politique au plus haut niveau. Permettre aux acteurs régionaux et locaux de stimuler l'innovation tout en assurant une double coordination, entre les régions et avec les efforts nationaux. Favoriser les décisions étayées par des données concrètes et la transparence des politiques en mettant le travail de mesure au cœur de l'action menée en faveur de l'innovation.

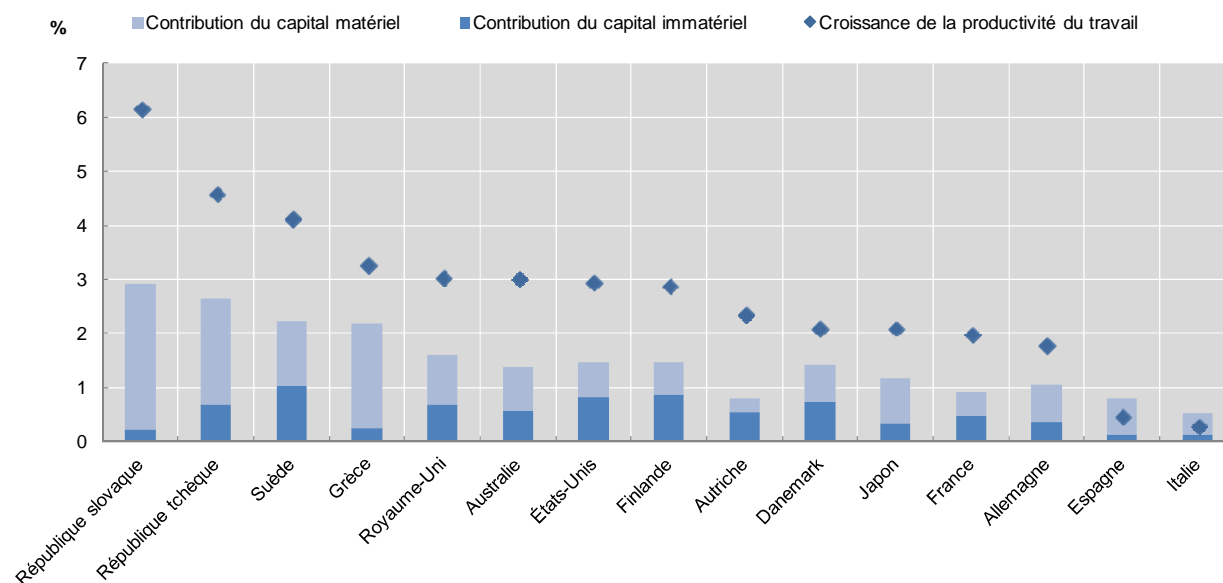
## L'innovation stimule la croissance et est essentielle pour relever les défis planétaires et sociaux

*C'est à l'innovation que l'on doit l'essentiel de la croissance de la productivité du travail dans les pays de l'OCDE.*

L'innovation a été et doit demeurer l'un des principaux facteurs d'élévation du niveau de vie. Selon des estimations préliminaires, dans plusieurs pays de l'OCDE, les entreprises investissent désormais autant dans les actifs incorporels liés à l'innovation (R-D, logiciels, compétences, savoir-faire organisationnel et marques) que dans les actifs traditionnels comme les machines, l'équipement et les immeubles. Ces investissements ont représenté jusqu'à un point de croissance de la productivité du travail – soit environ le quart – en Autriche, aux États-Unis, en Finlande, au Royaume-Uni et en Suède, entre 1995 et 2006 (figure 1). De plus, une part importante de la croissance de la productivité multifactorielle (PMF) – c'est-à-dire la productivité commune du capital et du travail – est liée à l'innovation et aux gains d'efficacité. On estime que collectivement, les investissements dans les actifs incorporels et la croissance de la PMF ont représenté entre les deux tiers et les trois quarts de la croissance de la productivité du travail dans certains pays de l'OCDE – Autriche, États-Unis, Finlande, Royaume-Uni et Suède – entre 1995 et 2006 (figure 1). L'innovation a été là le principal moteur de la croissance. Les différences de PMF expliquent dans une large mesure l'écart qui sépare les pays avancés des pays émergents, ce qui indique que l'innovation sera également l'un des principaux ressorts clé de la croissance future des économies émergentes.

**Figure 1. Le capital immatériel compte pour une part importante de la croissance de la productivité du travail**

Contribution en pourcentage, secteur marchand, 1995-2006 (ou années disponibles les plus proches)



*Note :* Les estimations sont fondées sur des études nationales qui ne reflètent pas encore des méthodes ou définitions normalisées. Pour le Japon, les chiffres correspondent à l'ensemble de l'économie. Comme l'ont montré diverses études de l'OCDE, la productivité du travail peut-être affectée par l'évolution démographique et la dynamique de l'emploi, p. ex. en Espagne.

*Source :* OCDE, d'après COINVEST et des études nationales.



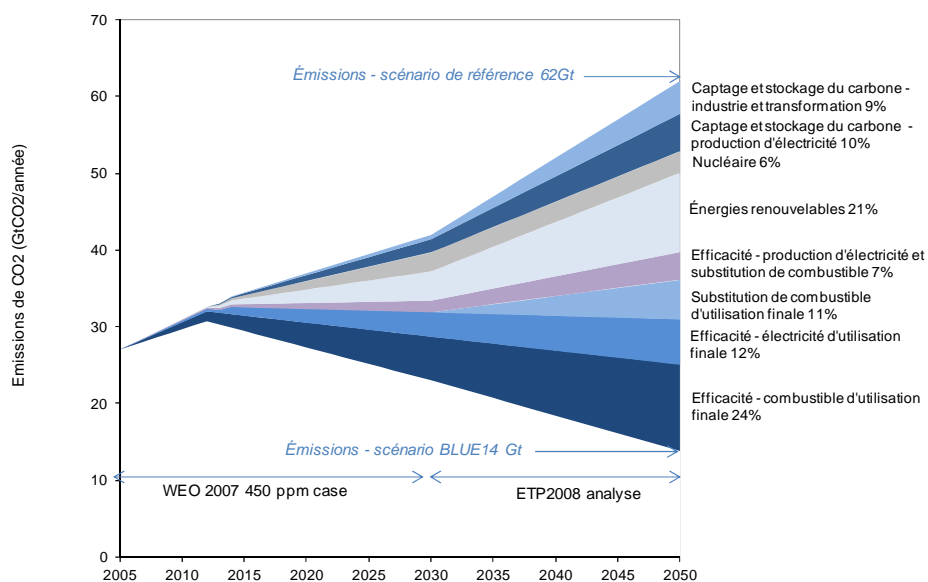
*L'innovation stimule la création d'emplois.*

*Elle est indispensable pour relever les défis planétaires et sociaux.*

L'innovation contribue également à la création d'emplois et d'industries. Ainsi, selon une analyse internationale réalisée par l'OCDE, l'emploi tend à diminuer dans les entreprises moins productives, tandis qu'il s'en crée dans les entreprises qui le sont davantage. Sur le long terme, innovation et création d'emplois vont de pair et contribuent à une économie favorisant la cohésion sociale et un haut niveau d'emploi. Mais l'innovation peut aussi entraîner d'importants déplacements de l'emploi entre les secteurs, ce qui exige par conséquent un bon fonctionnement du marché du travail, ainsi que des politiques du travail, de l'éducation et de la formation à même d'aider les travailleurs concernés à s'adapter à de nouveaux emplois.

L'innovation a un rôle déterminant à jouer face aux grands enjeux sociaux, tant au niveau mondial que local. Les effets des émissions de gaz à effet de serre (GES) se font sentir à l'échelle de la planète, indépendamment de leur lieu d'origine, et toute innovation capable de les réduire sera bénéfique pour tous les pays. D'autres problèmes appellent une action d'envergure mondiale mais pourraient avoir une dimension plus locale – par exemple, bon nombre des maladies infectieuses les plus dévastatrices frappent essentiellement à l'échelle locale, mais une action internationale est nécessaire pour les endiguer, et les avantages qui en découleront se feront sentir partout. La volatilité des prix des aliments et la sécurité alimentaire sont également devenues des enjeux majeurs, à la fois pour les pays développés et les pays en développement. Pour y répondre, le seul jeu du marché ne suffira pas et une action mondiale s'impose. L'atténuation du changement climatique, par exemple, nécessite la création et la mise en œuvre de toute une gamme de technologies et d'innovations dans le monde entier (figure 2).

**Figure 2. Contribution des principales technologies à l'atténuation du changement climatique**  
Gigatonnes de CO<sub>2</sub>/année, en pourcentage



Note : WEO renvoie aux *World Energy Outlook 2007* de l'AIE.

Source : Agence internationale de l'énergie, *Energy Technology Perspectives 2008: Scenarios and Strategies to 2050*.

## Les politiques doivent être en prise sur la réalité actuelle de l'innovation

*L'innovation fait appel à des activités très diverses, ...*

Pour être efficaces, les politiques en faveur de l'innovation doivent refléter les modalités actuelles de l'innovation. La transformation d'une idée ou d'une invention en innovation fait intervenir tout un éventail d'activités : changement organisationnel, formation au niveau de l'entreprise, essais, commercialisation et conception.

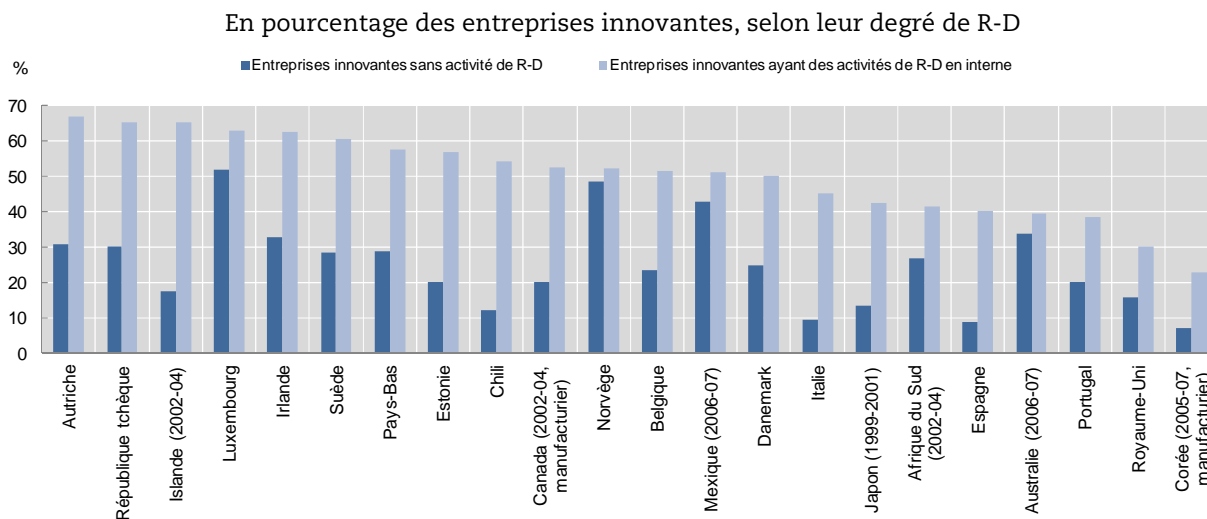
*... parmi lesquelles la science occupe une place centrale.*

La science demeure un facteur essentiel de l'innovation. Les inventions modernes, depuis le transistor jusqu'au moteur de recherche sur Internet reposent sur des connaissances scientifiques. La recherche fondamentale est encore menée principalement dans le secteur public, essentiellement par les établissements d'enseignement supérieur ou les instituts de recherche publique. Les données concernant les liens entre science et brevets indiquent que le rôle de la science dans l'innovation continue de prendre de l'ampleur et que les secteurs comme l'industrie pharmaceutique et les semi-conducteurs sont fortement tributaires de la recherche scientifique, qui devient de plus en plus multidisciplinaire.

*Elle va bien au-delà de la R-D.*

Même si la R-D conserve son importance primordiale, de nombreuses entreprises très innovantes ne mènent aucune activité de R-D (figure 3). De plus en plus, les entreprises des secteurs tertiaire et manufacturier créent de la valeur en procédant à une grande variété de modifications et d'innovations technologiques et non technologiques complémentaires.

**Figure 3. Entreprises introduisant des produits nouveaux pour le marché, 2004-06**



Note : Au Luxembourg 52 % des entreprises qui ne font pas de R-D ont introduit des innovations nouvelles pour le marché par comparaison avec 63 % des entreprises qui font de la R-D.

Source : OCDE (2010) *Mesurer l'innovation : un nouveau regard*. Données basées sur le projet de l'OCDE utilisant les micro-données provenant des enquêtes sur l'innovation.

*Un processus de plus en plus ouvert.*

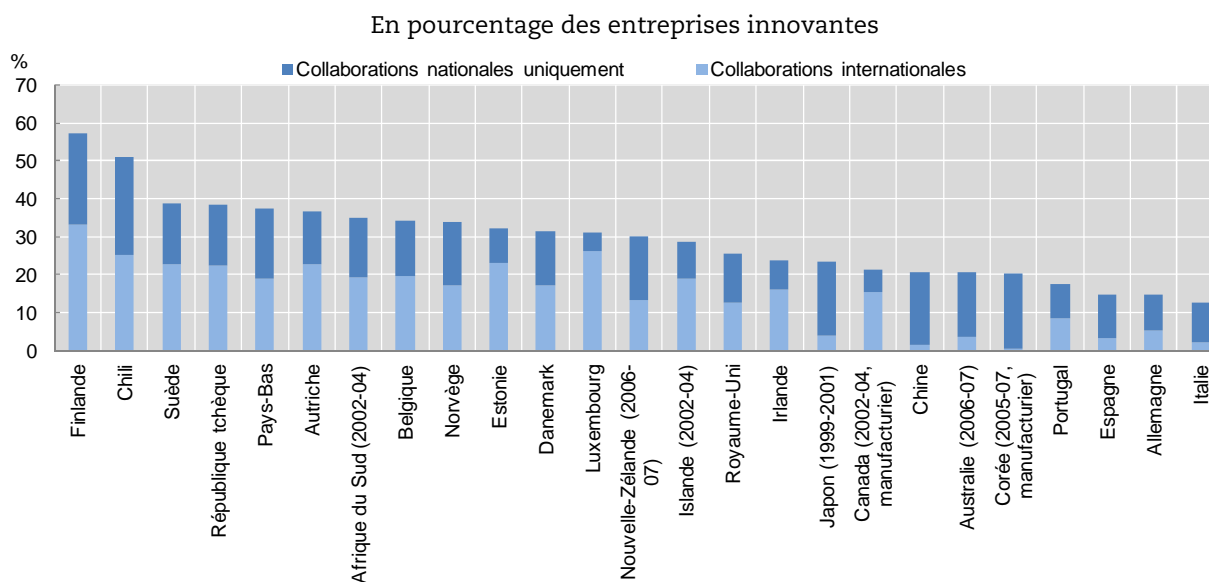
L'innovation devenant plus complexe et plus coûteuse – en particulier l'innovation de pointe – la collaboration s'est développée. Dans le cadre de partenariats, les entreprises s'efforcent de se tenir à jour, d'accroître leurs parts du marché, d'accéder à un socle d'idées et de technologies plus large et d'amener sur le marché de nouveaux biens et services avant leurs concurrents. L'analyse de l'OCDE indique que les entreprises qui collaborent en matière d'innovation dépensent davantage pour cette activité que les autres, ce qui donne à penser que la collaboration vise davantage à étendre l'envergure d'un projet ou à compléter les compétences des entreprises que

simplement à réduire les coûts. Dans la plupart des pays, la collaboration avec des partenaires étrangers revêt au moins autant d'importance que la coopération au niveau national, ce qui révélerait la formation de réseaux mondiaux d'innovation (figure 4).

*Les entreprises puisent les connaissances nécessaires à de nombreuses sources.*

Les entreprises obtiennent leurs connaissances extérieures de diverses façons : partenariats, alliances, coentreprises, R-D contractuelle, licences de brevets. Elles s'adressent également de plus en plus à des partenaires extérieurs, notamment sur les marchés émergents du savoir, pour commercialiser les innovations qui ne sont pas utilisées en interne. Dans ces modalités, la gestion et l'exercice efficaces des droits de propriété intellectuelle occupent une place de premier plan, non seulement pour identifier les connaissances extérieures utiles mais surtout pour mobiliser les actifs intellectuels propres de l'entreprise en vue de créer de la valeur.

**Figure 4. Entreprises poursuivant des collaborations nationales/internationales sur l'innovation, 2004-06**



Source : OCDE (2010) *Mesurer l'innovation : un nouveau regard*. Données basées sur le projet de l'OCDE utilisant les micro-données provenant des enquêtes sur l'innovation.

*Utilisateurs et consommateurs contribuent à impulser un cercle vertueux de l'innovation.*

Les utilisateurs et les consommateurs jouent un rôle de plus en plus important du fait que les entreprises les associent au processus d'innovation pour mieux répondre à leurs besoins. Les entreprises voient dans cette démarche un moyen d'étudier de nouvelles possibilités de croissance à moindre risque et avec davantage de souplesse, sans nécessairement devoir supporter des coûts élevés. L'expérience de l'utilisateur peut aider à cibler les innovations futures. Le cercle vertueux de l'innovation peut être facilité par une interaction de plus en plus étroite de la demande et de l'offre.

*De nouveaux acteurs ont fait leur apparition ...*

De nouveaux acteurs importants ont fait leur apparition sur la scène internationale de l'innovation. En République populaire de Chine (Chine), la croissance rapide s'est accompagnée d'une hausse considérable des dépenses de R-D, si bien que la Chine comptait pour près du tiers l'augmentation mondiale de la R-D entre 2001 et 2006 – autant que le Japon et de l'UE ensemble. Le Brésil et l'Inde prennent eux aussi leur place sur la scène mondiale de l'innovation (figure 5).

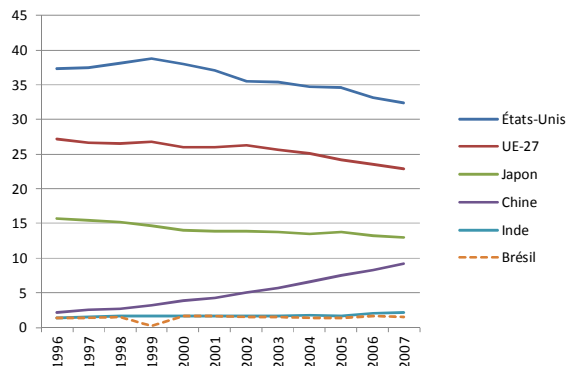


... et les activités innovantes s'étendent au monde entier ...

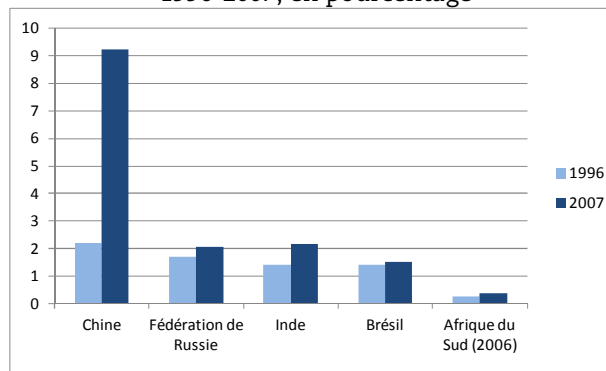
Les entreprises multinationales jouent un rôle de premier plan dans la mondialisation de l'innovation. Près de la moitié des dépenses mondiales de R-D sont attribuables à seulement 700 entreprises, qui ont été des acteurs déterminants dans la formation des réseaux mondiaux d'innovation. Ces entreprises élargissent de plus en plus leurs activités d'innovation à d'autres pays afin d'accéder à des marchés et de réduire leurs coûts, mais également pour acquérir des capacités technologiques, puiser aux pôles de savoir locaux et bénéficier d'une main-d'œuvre hautement qualifiée.

**Figure 5. Évolutions mondiales dans les grandes régions de l'OCDE et certaines économies non membres**

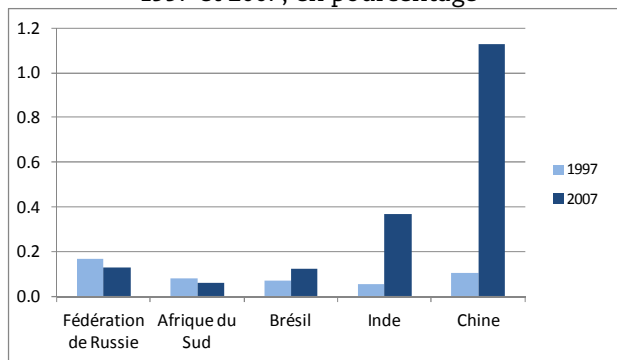
Évolution de la part mondiale de la R-D totale 1996-2007, en pourcentage



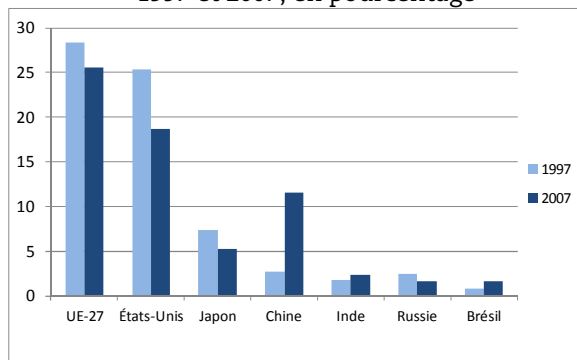
Évolution de la part mondiale de la R-D totale 1996-2007, en pourcentage



Part mondiale des familles de brevets triadiques, 1997 et 2007, en pourcentage



Part mondiale des publications scientifiques, 1997 et 2007, en pourcentage



*Note* : Le comptage des brevets est fondé sur la première date de priorité, le pays de résidence de l'inventeur et les comptages fractionnaires. Les données proviennent principalement de la base de données *Worldwide Statistical Patent Database* de l'OEB (septembre 2009).

*Source* : Les chiffres concernant la R-D sont fondés sur des données concernant 79 pays non membres de l'OCDE (Institut de statistique de l'UNESCO) et 30 pays de l'OCDE (OCDE, base de données sur les principaux indicateurs de la science et de la technologie, 2009/2). OCDE, base de données sur les brevets, 2010, et base de données Scopus 2009.

... à la faveur des migrations internationales.

L'apparition de réseaux mondiaux d'innovation coïncide avec une mondialisation croissante du marché de la main-d'œuvre hautement qualifiée. Les étudiants qui suivent une partie de leur cursus à l'étranger jouent un rôle important à cet égard. Le nombre d'étudiants étrangers a ainsi plus que doublé entre 1995 et 2006, et nombreux sont ceux qui prolongent leur séjour dans le pays hôte. Dans le secteur privé comme dans le milieu universitaire, le personnel étranger et les immigrants de retour sont recherchés pour leurs compétences et leur connaissance des langues et des marchés étrangers. La Chine et l'Inde ont bénéficié d'une importante diaspora de niveau de formation

élevé qui les ont aidées à améliorer leurs performances en matière d'innovation et leur croissance, grâce à la migration de retour, aux relations avec les investisseurs en capital-risque et à l'accès aux réseaux de compétences.

*Le savoir d'origine locale demeure toutefois important dans les réseaux mondiaux.*

Même si les entreprises peuvent avoir accès à des facteurs de production provenant du monde entier, le savoir et les capacités locales, notamment la proximité des établissements de recherche et d'enseignement, demeurent importants pour l'innovation. Les brevets conjoints font intervenir plus souvent des inventeurs de la même région que de régions ou pays différents. Certaines régions se sont imposées au niveau mondial dans des secteurs d'activité à forte intensité de savoir, tandis que d'autres ont misé sur les industries traditionnelles pour développer des activités innovantes. Néanmoins, la moitié des activités de R-D de la zone OCDE est exécutée dans 10 % des régions de la zone, ce qui tend à montrer que le monde l'innovation n'est pas plat.

*Ces évolutions nous obligent à repenser nos politiques en faveur de l'innovation.*

Ces changements intervenus dans le processus d'innovation mettent à l'épreuve les cadres d'action nationaux en place. Le renforcement de la recherche publique et les mesures destinées à inciter les entreprises à investir dans la recherche et le développement sont importants, mais ne suffisent pas. Il faut une approche plus stratégique qui prenne en compte tout l'éventail des mesures visant à encourager la création, la diffusion et l'application du savoir. Ces mesures sont examinées dans les sections ci-après.

## Doter les individus des moyens nécessaires pour innover

*L'individu est à la base de l'innovation.*

Le capital humain constitue le socle de l'innovation. C'est l'individu qui produit les idées et le savoir préalables à l'innovation et qui met en application ce savoir, ainsi que les technologies, produits et services qui en découlent, sur le lieu de travail et en tant que consommateur. L'innovation nécessite des compétences très diverses, notamment la capacité d'apprendre, de s'adapter ou de se reconverter, en particulier après la mise en œuvre de produits ou procédés radicalement nouveaux. Pour que les individus soient aptes à innover, il ne leur suffit pas de posséder une formation générale pertinente, mais également un large éventail de compétences qui complètent leur éducation institutionnelle. Il est essentiel de leur offrir les possibilités d'utiliser et de mobiliser ces compétences dans l'ensemble de l'économie et de la société.

*Les systèmes et programmes d'enseignement doivent s'adapter à l'évolution des besoins ...*

L'enseignement formel constitue la base de la formation du capital humain. Les décideurs doivent veiller à ce que les systèmes éducatifs aident dès le départ les apprenants à s'adapter à l'évolution de l'innovation. Cela suppose des programmes et pédagogies qui permettent aux élèves de construire leur capacité d'apprendre et d'appliquer de nouvelles compétences tout au long de leur vie. Il importe d'insister sur des compétences telles que la pensée critique, la créativité, la communication, l'écoute de l'utilisateur et le travail en équipe, en plus des connaissances propres au domaine étudié et des compétences linguistiques.

*... et fournir une base solide à tous.*

Malgré l'élévation sans précédent du niveau de formation enregistrée dans les pays de l'OCDE, 7,3 % des jeunes âgés de 15 à 19 ans ne fréquentent pas un établissement d'enseignement ni ne travaillent et une part considérable de la population enfantine ne termine pas le second cycle de l'enseignement secondaire. Or, c'est cette phase essentielle du programme d'enseignement qui procure à l'élève les bases nécessaires à d'autres réalisations dans les sphères sociale, économique et éducative, notamment sa capacité de travailler et d'apporter sa contribution d'adulte. Elle doit donc concerner l'ensemble de la population. L'amélioration des résultats passe par celle de la qualité de l'enseignement, que ce soit au niveau de la sélection des enseignants, de l'évaluation continue pour déterminer les améliorations nécessaires, ou des systèmes visant à

récompenser l'efficacité dans l'enseignement. Il est également important de réduire les écarts de résultats entre les établissements.

*La qualité de l'enseignement supérieur est capitale.*

Les universités, collèges et centres de formation professionnelle sont des nœuds essentiels du système d'innovation, qui à la fois produisent et attirent le capital humain nécessaire. Ces établissements agissent essentiellement comme trait d'union entre les acteurs – entreprises et pouvoirs publics, y compris au niveau international – dans des systèmes d'innovation plus larges et plus ouverts. Ils contribuent également à la qualité de vie au niveau local et sont ainsi à même d'attirer une main-d'œuvre hautement qualifiée venant du monde entier. Des établissements de tout premier ordre peuvent devenir des pôles d'activité innovante. À cet égard, il incombe avant tout aux pouvoirs publics de reconnaître le rôle essentiel des universités dans l'innovation plutôt que de voir en elles, comme cela est trop souvent le cas, de simples fournisseurs de biens publics essentiels. Les décideurs doivent pour cela s'attacher davantage à encourager l'indépendance, la concurrence, l'excellence, l'esprit d'entreprise et la flexibilité dans le monde universitaire.

*L'enseignement et la formation professionnels doivent être davantage en phase avec le monde du travail.*

L'enseignement et la formation professionnels jouent également un rôle important dans l'innovation, notamment en aidant les entreprises à modifier graduellement leurs processus de production et à adopter de nouvelles technologies, et en renforçant la capacité globale d'innover. Il importe de mieux adapter ces programmes au monde du travail, notamment en associant les employeurs et les travailleurs à leur élaboration. Au-delà de l'enseignement secondaire, les coûts devraient être répartis entre les pouvoirs publics, les employeurs et les étudiants. Il convient d'améliorer l'enseignement et la formation professionnels, et d'adoptant des modalités d'évaluation nationales pour en assurer la qualité et la cohérence.

*L'apprentissage tout au long de la vie doit être encouragé.*

L'acquisition de compétences est un processus qui dure toute la vie et ne prend pas fin avec l'enseignement formel. Les établissements d'enseignement jettent les bases de l'apprentissage tout au long de la vie mais l'acquisition permanente de compétences doit être encouragée. Cela suppose la reconnaissance et la visibilité de toutes les formes d'apprentissage, notamment dans le cadre des systèmes de certification des compétences. En récompensant et en rendant attractif l'apprentissage tout au long de la vie, on peut encourager la participation.

*Les politiques d'éducation et de formation peuvent favoriser une culture entrepreneuriale.*

En contribuant à concrétiser les idées nouvelles en applications commerciales, les entreprises jouent un rôle clé dans le système d'innovation. Celles de moins de cinq ans représentaient pratiquement la totalité de l'augmentation de l'emploi dans le secteur privé aux États-Unis entre 1980 et 2005. En matière d'entrepreneuriat, la réussite est souvent une question de pratique, d'où l'importance de l'expérimentation, des entrées et des sorties. Pourtant, seule une faible partie de la population reçoit une formation entrepreneuriale. Les politiques d'éducation et de formation devraient favoriser une culture entrepreneuriale en développant les compétences et attitudes nécessaires à une entreprise créative.

*Mais la participation des femmes au processus d'innovation est souvent entravée par des obstacles spécifiques.*

Les femmes pourraient elles aussi participer davantage au processus d'innovation. Bien qu'elles soient aujourd'hui plus nombreuses que les hommes à obtenir un diplôme d'études supérieures, elles demeurent faiblement représentées dans les domaines de la science et de l'ingénierie ainsi que dans l'entrepreneuriat. Les politiques sociales et du marché du travail peuvent inciter les femmes à entrer dans la population active, notamment par des systèmes de prélèvements-prestations, des pratiques de travail propices et des mesures en matière de garde d'enfants. La participation des femmes aux activités scientifiques et à l'innovation se heurte à des obstacles spécifiques, notamment aux pratiques de travail des établissements scientifiques (absence de transparence des procédures

d'embauche et de promotion, par exemple). La faible participation des femmes – et d'autres groupes sous-représentés – à certaines parties du processus d'innovation en limite la diversité, qui en est pourtant essentielle.

*Les pouvoirs publics doivent faciliter la mobilité internationale.*

La mobilité internationale des compétences contribue à la création et à la diffusion du savoir, et en particulier du savoir informel. Pour encourager cette circulation du savoir, les pouvoirs publics peuvent investir dans la recherche publique pour construire une capacité d'absorption, ouvrir les marchés du travail aux étudiants étrangers pour qu'ils se perfectionnent et veiller à ce que le régime fiscal ne pénalise pas la mobilité des travailleurs qualifiés. Pour leur part, les pays d'origine des étudiants peuvent mettre en place des politiques et des mesures d'aide (par exemple, des bourses) qui donnent la possibilité aux chercheurs expatriés de réintégrer le marché du travail national. Il faut continuer de promouvoir les formations supérieures internationales comme moyen de bâtir des réseaux internationaux de savoir. Les régimes migratoires s'appliquant aux personnes hautement qualifiées devraient être efficaces, transparents et simples, et permettre la migration de courte durée et la migration circulaire. Il convient également de faciliter le maintien des liens établis avec les ressortissants étrangers. Ces politiques doivent être cohérentes avec le programme plus large concernant les migrations et les politiques de développement et d'aide, de façon à contribuer à la gestion efficace des migrations.

*Un milieu de travail créatif peut contribuer à l'apprentissage et à l'innovation.*

Les structures organisationnelles et les politiques d'emploi qui façonnent le monde du travail sont essentielles pour déterminer comment le capital humain se traduit en innovation et en productivité. La mobilisation des salariés, de bonnes relations travailleurs-employeurs et des méthodes efficaces favorisent la créativité, l'innovation et les gains de productivité. En particulier, l'interaction et l'apprentissage au sein des entreprises permet aux employés d'échanger de l'information, de remettre en question les pratiques établies et d'expérimenter et de collaborer pour améliorer les produits et processus. Bien que les pouvoirs publics n'interviennent pas directement sur le lieu de travail, il importe qu'ils favorisent les conditions propices à l'apprentissage dans les organisations et au travail, et veillent à ce que les politiques concernant le marché du travail encouragent l'innovation et facilitent la mobilité.

*La politique à l'égard des consommateurs et leur sensibilisation leur permet de participer à l'innovation et d'en récolter les fruits.*

On ne participe pas seulement à l'innovation en créant, diffusant ou adaptant des technologies sur le lieu de travail, mais également en tant que consommateur. Une masse critique d'utilisateurs et de consommateurs peut soutenir et encourager le processus d'innovation et la concurrence. Ces derniers ont la possibilité d'influer directement sur la conception, les modes d'approvisionnement, l'introduction et l'adoption de nouveaux produits et services. Ils doivent donc posséder les compétences nécessaires pour prendre des décisions concernant des produits innovants. La réglementation de la consommation ainsi que des programmes de sensibilisation devraient améliorer le fonctionnement des marchés en aidant les consommateurs à participer activement au processus d'innovation et en leur permettant de faire des choix informés. La concurrence entre les entreprises s'en trouvera en outre renforcée. Un élément essentiel de ce processus consiste à veiller à ce que l'information fournie aux consommateurs soit facilement compréhensible et prenne en compte la façon dont elle est traitée par ces derniers. Le *Guide pour le développement des politiques de consommation* de l'OCDE est une « boîte à outils » qui fournit des orientations aux pouvoirs publics pour mener des politiques efficaces à l'égard des consommateurs dans un environnement économique en mutation.

## Libérer l'innovation

### Encourager l'esprit d'entreprise

*Ce sont les entreprises, et en particulier les jeunes entreprises, qui sont la principale source de création d'emplois issus de l'innovation.*

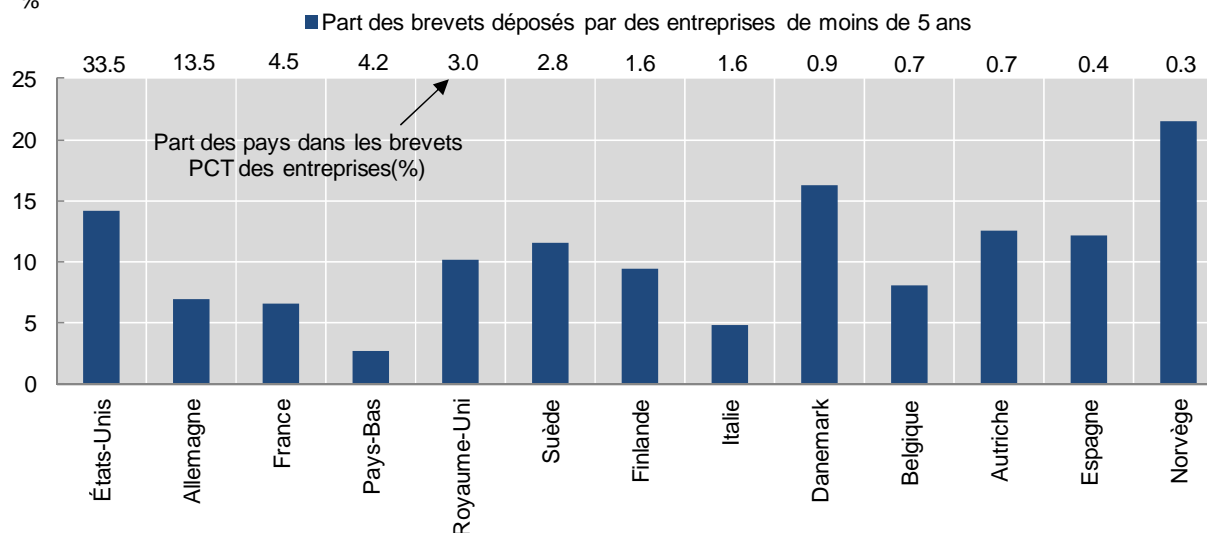
*Il faut réduire les obstacles à l'entrée des entreprises sur le marché et à leur sortie.*

Bien que des acteurs de plus en plus variés interviennent dans le processus d'innovation, les entreprises demeurent le principal vecteur de transformation des bonnes idées en emplois et en richesse. Les jeunes entreprises sont particulièrement importantes car elles exploitent souvent des opportunités technologiques ou commerciales qui ont été négligées par les entreprises plus établies. Un cadre réglementaire propice au lancement de nouvelles entreprises et à leur expansion est par conséquent essentiel à l'essor de l'innovation.

Les entreprises qui mettent au point de nouveaux produits, services et procédés ou améliorent ceux qui existent déjà alimentent l'innovation. Les nouvelles entreprises peuvent être très inventives. Elles représentent une part importante des dépôts de brevets dans les pays de l'OCDE (figure 6). L'entrée sur le marché et la sortie du marché sont indispensables à l'expérimentation préalable au développement de nouveaux procédés, technologies, méthodes et marchés. L'analyse des entreprises européennes connaissant la croissance la plus rapide indique que celles qui ont été fondées par des entrepreneurs ayant déjà connu l'échec affichent un chiffre d'affaires et une croissance d'emploi supérieurs aux autres. Les obstacles à l'entrée sur le marché peuvent être atténués par la simplification de la réglementation et des formalités administratives. Comme les entreprises qui envisagent d'entrer sur le marché n'ont parfois guère de certitude quant à leurs chances de survie, le fait qu'il soit coûteux de sortir du marché peut être dissuasif. Dans beaucoup de pays, notamment ceux de l'UE, une législation sur les faillites est nécessaire pour faciliter la restructuration des entreprises en difficulté, en prenant dûment en compte la gestion des risques et la nécessité d'éviter les aléas moraux.

**Figure 6. Jeunes entreprises brevetantes, 2005-07**

En pourcentage de demandes de brevets déposées en vertu du PCT par des entreprises de chaque pays  
%



Note: Les données se réfèrent aux demandes de brevets déposées en vertu du Traité de coopération en matière de brevets (PCT) avec une priorité en 2005-07. Les comptages de brevets sont basés sur un ensemble de déposants de brevets appariés avec des données de registre. Les entreprises américaines détiennent 33.5 % des demandes de brevets déposées en vertu du PCT par des entreprises, dont 14 % proviennent d'entreprises de moins de cinq ans.

Source : OCDE (2010), *Mesurer l'innovation : un nouveau regard*, d'après la base de données HAN, octobre 2009 et Bureau Van Dijk Electronic Publishing, août 2008.



*Le régime fiscal des entreprises devrait être plus neutre.*

L'impôt sur le revenu des personnes physiques, l'impôt sur les sociétés et les prélèvements sociaux entrent en ligne de compte dans la décision de passer du salariat à la création d'entreprise, ainsi que dans la structure des entreprises ainsi créées (constitution ou non en société). Il conviendrait d'envisager des réformes fiscales allant dans le sens d'une plus grande neutralité. Les coûts financiers et de santé associés à la perte d'une assurance-santé de l'employeur et les prélèvements sociaux peuvent faire hésiter à quitter un emploi salarié et décourager la création d'entreprise. Dans la mesure du possible, il faudrait réduire les obstacles au transfert de ces avantages.

*La réaffectation des ressources passe par des politiques qui facilitent le changement structurel.*

Les nouvelles entreprises font sortir du marché un grand nombre d'entreprises obsolètes et ne survivent souvent pas longtemps elles-mêmes. Les données concernant les pays de l'OCDE montrent qu'entre 20 et 40 % des entreprises entrant sur le marché n'y survivent pas plus de deux ans. Cette réaffectation des ressources en faveur d'entreprises plus efficaces et innovantes est essentielle pour l'innovation et la croissance économique, et devrait faire fond sur des marchés ouverts et concurrentiels. Les politiques relatives au marché du travail doivent assurer la flexibilité et la mobilité nécessaires à la réaffectation des ressources des entreprises en déclin vers les entreprises innovantes, et être complétées par des mesures d'accompagnement en faveur de l'apprentissage tout au long de la vie et de la reconversion des travailleurs.

*Il faut passer en revue les obstacles réglementaires qui augmentent avec la taille de l'entreprise et limitent la croissance.*

L'expansion des entreprises existantes pose un défi particulier dans de nombreux pays. L'abaissement des obstacles réglementaires peut éviter aux « gazelles » et autres entreprises à forte croissance de devoir utiliser le capital nécessaire au financement de leur expansion pour satisfaire à des obligations bureaucratiques. Les contraintes d'ordre administratif, social ou fiscal qui ont tendance à augmenter avec la taille de l'entreprise méritent d'être revues, car elles pèsent sur les coûts de l'expansion. Cet effet est encore amplifié quand l'aide publique est fonction de la taille de l'entreprise. Certains pays ont obtenu de bons résultats en accordant une aide étroitement ciblée sur l'innovation et accordée en fonction de l'âge de l'entreprise.

*Des mesures doivent aussi être prises pour aider les PME à améliorer leurs performances.*

L'amélioration des capacités d'innovation des petites et moyennes entreprises présente aussi un important défi pour les pouvoirs publics dans de nombreux pays de l'OCDE. Des mesures peuvent être prises pour améliorer l'accès des PME au financement, leur permettre de participer aux réseaux de connaissances et de renforcer les compétences qui déboucheront sur l'innovation.

### **Améliorer l'accès au financement**

*L'accès au financement est indispensable à l'essor de l'innovation.*

Indépendamment du cadre réglementaire, l'accès au financement constitue une contrainte de taille pour l'innovation dans l'entreprise, qui est par définition risquée et nécessite des investissements devant parfois s'inscrire dans le long terme. Rétablir la santé du secteur financier doit donc être une priorité. Les contraintes financières sont particulièrement lourdes pour les nouveaux entrants, qui n'ont aucun antécédent de réussite à faire valoir et dont les actifs peuvent être difficiles à évaluer.

*Le financement de l'innovation nécessite des marchés financiers bien développés ...*

Des marchés de capital-risque fonctionnant efficacement et la titrisation des actifs liés à l'innovation (par exemple, la propriété intellectuelle) sont des sources de financement de première importance pour de nombreuses jeunes entreprises innovantes. Il faut les développer davantage. La réforme des marchés financiers de l'après-crise doit encourager un meilleur équilibre entre la recherche de rendement et la prudence à l'égard des risques. Les marchés financiers devraient continuer à permettre une marge

*... ainsi que des mesures qui facilitent l'accès au financement pour les nouvelles petites entreprises innovantes.*

*Il faut encourager le financement initial et les réseaux de capital-risque et de « business angels »,...*

*...ainsi que la diffusion des meilleures pratiques en matière d'information financière.*

suffisante pour la prise de risque réfléchie, l'investissement à long terme et l'entrepreneuriat, qui sont autant de facteurs clés de l'innovation, tout en prévoyant des mécanismes de protection en cas d'échec.

Les décideurs peuvent également faciliter l'accès des nouvelles petites entreprises innovantes au financement par emprunt (qui est la principale source de financement extérieur pour toutes les entreprises, y compris les entreprises innovantes) et par émission d'actions. Des régimes de partage des risques avec le secteur privé peuvent également être envisagés à cet égard.

Le financement de démarrage, par les fonds et réseaux de « *business angels* », est extrêmement important pour permettre aux individus entrepreneurs de concrétiser de nouvelles idées en nouveaux produits. L'accès à ces sources de financement ne se limite pas au financement proprement dit, mais aide aussi les nouvelles entreprises à se développer et leur permet de bénéficier de conseils et de compétences de gestion sur le terrain. Les pouvoirs publics peuvent favoriser ces réseaux et les marchés connexes. Lorsque des fonds publics sont octroyés, ils doivent l'être par le biais des systèmes et des fonds privés existants, qui obéissent aux règles du marché, et s'inscrire clairement dans une logique de marché. L'action publique devrait privilégier le développement du marché et ne pas se limiter à fournir un financement. Cela suppose des incitations pour développer la qualité, les compétences et l'expérience nécessaires dans les entreprises du secteur financier.

La cohérence et la comparabilité de l'information sur les actifs intellectuels (par exemple, R-D, brevets, logiciels, bases de données, capital organisationnel) dans le temps et entre les entreprises aideraient les investisseurs à mieux évaluer leurs gains futurs et les risques associés aux différentes possibilités d'investissement. Cette approche peut favoriser l'efficacité des marchés de capitaux et améliorer pour les entreprises les possibilités de se financer à moindre coût. Les pouvoirs publics peuvent appuyer les efforts en faveur de l'identification et de la diffusion des meilleures pratiques en matière d'information financière. Compte tenu de la diversité des actifs intellectuels que détiennent les entreprises dans différents secteurs et du fait que les cadres d'information financière sont relativement récents, l'amélioration de la communication financière doit rester fondée sur des principes.

### ***Des conditions-cadres propices pour construire le socle de l'innovation dans l'entreprise***

*Des conditions-cadres propices sont un préalable pour beaucoup d'autres mesures visant à renforcer l'innovation.*

*Des politiques macroéconomiques stables réduisent l'incertitude.*

Pour que les entreprises participent à l'innovation et pour que les avantages qui en découlent profitent à l'ensemble de l'économie et de la société, il faut que l'activité innovante soit assise sur un socle solide. Un cadre d'action articulé sur un noyau de « conditions-cadres » – solide politique macro-économique, concurrence, ouverture aux échanges et aux investissements internationaux, régimes fiscal et financier – est l'une des pièces maîtresses d'une stratégie visant à dynamiser l'innovation.

La discipline budgétaire, ainsi qu'une inflation faible et relativement stable, contribuent à réduire l'incertitude et à accroître l'efficacité du mécanisme de fixation des prix dans l'affectation des ressources. Une croissance vigoureuse et stable de la production facilite l'introduction de nouveaux produits ou d'importants changements organisationnels par les entreprises.

*L'innovation a besoin de marchés ouverts et concurrentiels.*

Il y aurait tout intérêt à ouvrir davantage les marchés à la concurrence. Une vive concurrence encourage les entreprises à innover, à développer de nouveaux marchés et à s'imposer face à leurs rivales. Dans le même temps, une certaine puissance de marché peut stimuler l'innovation en facilitant la récupération des coûts qui s'y rattachent. La suppression d'une réglementation anticoncurrentielle du marché des produits peut être très efficace pour stimuler l'investissement dans l'innovation ; l'OCDE a justement conçu sa « boîte à outils de la politique de la concurrence » pour aider les pouvoirs publics dans ce domaine. De plus, une politique volontariste de la concurrence, conforme aux meilleures pratiques internationales en la matière, peut stimuler l'innovation sur des marchés qui, autrement, stagnerait.

*Une plus large ouverture des marchés internationaux faciliterait la diffusion du savoir.*

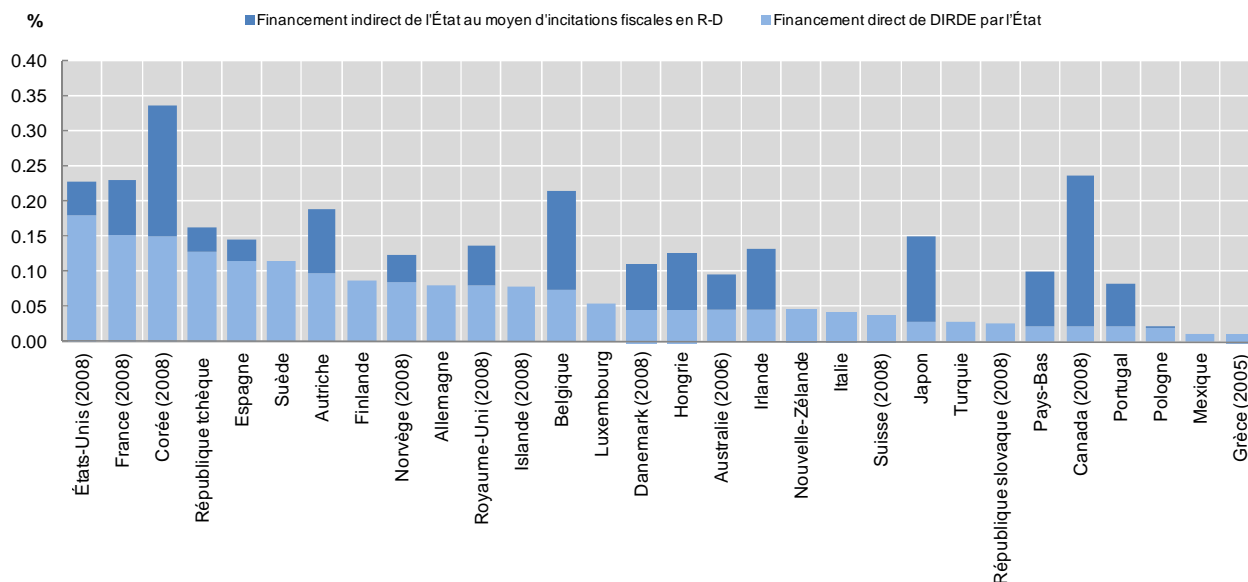
Les progrès réalisés en matière de réduction des barrières tarifaires, de suppression des obstacles non tarifaires et de libéralisation des marchés de capitaux, alliés à un cadre international fondé sur des règles, ont créé des opportunités d'échanges et d'investissement international. Autant d'évolutions qui favorisent l'accroissement de la taille des marchés disponibles pour les innovateurs et les consommateurs, et facilitent la diffusion du savoir, des technologies et des nouvelles pratiques d'entreprise. Une libéralisation plus poussée des échanges de services, la réduction de la protection douanière visant le commerce des marchandises, la modernisation des marchés publics et la mise en place d'un solide cadre international pour les droits de propriété intellectuelle (DPI), y compris les conditions nécessaires à l'exercice et au respect de ces droits, devraient favoriser l'innovation. La conclusion du programme de Doha pour le développement de l'OMC et l'amélioration de l'accès aux marchés des biens et services, marquerait une étape déterminante vers une plus large ouverture des marchés. Les gouvernements devraient également se pencher sur la qualité de leurs cadres réglementaires concernant l'investissement, qui jouent un rôle important car ils déterminent non seulement les volumes d'investissement dont une économie bénéficie, mais également la contribution de l'investissement au développement économique et à l'innovation.

*La politique fiscale influe sur l'investissement dans l'innovation.*

Les politiques fiscales affectent les décisions d'épargne ou d'investissement des entreprises et des ménages, et peuvent influencer sur l'activité innovante. Pour encourager l'innovation, le régime fiscal ne doit pas entraver l'investissement dans l'innovation, notamment l'achat de capital corporel ou incorporel (ou la concession de licences), l'emploi de travailleurs qualifiés et l'accès au financement. De même, un traitement fiscal asymétrique des gains et des pertes est de nature à décourager une prise de risque réfléchie et à freiner l'activité innovante. Il convient de bien équilibrer le traitement des plus-values et des moins-values réalisées lors de la cession d'actions émises par les entreprises innovantes, de façon à encourager l'apport de fonds propres à ces entreprises. Les crédits d'impôt pour la R-D peuvent constituer un mécanisme incitatif relativement intéressant pour l'innovation et sont d'ailleurs largement utilisée dans plusieurs pays de l'OCDE (figure 7). Cependant, dans l'évaluation du montant total d'allègements fiscaux en faveur de la R-D, il importe que les décideurs examinent non seulement les dépenses de R-D, mais également le traitement fiscal du rendement de ces investissements, y compris la juridiction où les revenus d'investissement sont soumis à l'impôt. En outre, les gouvernements doivent veiller à ce que l'aide qu'il accorde à la R-D privée ne fausse pas la concurrence ou le commerce international.

**Figure 7. Financement public direct et indirect de la R-D des entreprises, et incitations fiscales à la R-D, 2007**

En pourcentage du PIB



*Note :* En ce qui concerne la Turquie, selon le Conseil turc de la recherche scientifique et technologique, le manque à gagner fiscal serait en 2008 de l'ordre de 593 millions TRY (soit 0.06 % du PIB). L'Italie et la Grèce avaient des mesures fiscales pour la R-D en 2007, mais les estimations de leur manque à gagner en recettes fiscales ne sont pas encore disponibles.

*Source :* OCDE (2010) *Mesurer l'innovation : un nouveau regard*, s'appuyant sur des estimations nationales provenant du questionnaire sur les incitations fiscales à la R-D, janvier 2010; et OCDE, Base de données des principaux indicateurs de la science et de la technologie, mars 2010.

### *La qualité des conditions-cadres entre en ligne de compte dans la localisation de l'investissement.*

Les conditions-cadres, notamment la nécessité d'appliquer des règles uniformes, ont pris de l'importance ces dernières années, du fait que les entreprises et les investisseurs recherchent les environnements les plus favorables et sont plus mobiles. Pour concrétiser les avantages de l'innovation aux niveaux national, régional et local, les pouvoirs publics et les autres acteurs devront de plus en plus procéder aux investissements et aux réformes qui offriront un environnement propice à l'innovation. Outre la qualité des conditions-cadres, le capital humain, l'infrastructure de recherche et de communication ainsi que la taille et la qualité des marchés locaux sont des facteurs qui aident une économie à attirer l'investissement dans l'innovation.

### *Stimuler les marchés de biens, services et processus novateurs*

#### *Les pouvoirs publics peuvent agir en faveur des marchés de l'innovation ...*

Dans la plupart des pays, la demande de produits et services innovants qui répondent à des besoins sociaux et mondiaux peut encore être encouragée. Des prix justes, l'ouverture des marchés à la concurrence et des normes favorisant l'innovation font partie des éléments dont disposent les pouvoirs publics pour renforcer le rôle des marchés et des entreprises dans l'innovation. Des mesures judicieuses axées sur la demande sont moins coûteuses qu'une aide directe et ne visent pas des entreprises spécifiques mais récompense l'innovation et l'efficacité.

*... pour une réglementation efficiente.*

Dans le même temps, les pouvoirs publics jouent eux-mêmes un rôle important, au travers d'investissements publics efficaces dans les facteurs de changement à long terme, des normes et règlements bien conçus et des modalités novatrices permettant d'utiliser les marchés publics comme levier. Une réglementation judicieuse peut fournir aux innovateurs potentiels les raisons de développer et de diffuser des innovations qui répondent à des objectifs sociaux au moindre coût. Parallèlement à des mesures axées sur le marché, les Principes directeurs de l'OCDE pour la qualité et la performance de la réglementation peuvent aider à élaborer une réglementation en ce sens. Il convient de réexaminer régulièrement la réglementation existante et d'évaluer l'impact de toute nouvelle réglementation, afin de s'assurer qu'elles répondent à ces normes.

*Les marchés publics peuvent être mobilisés dans certains secteurs où les pouvoirs publics sont de gros consommateurs.*

Les marchés publics émettent d'importants signaux vers le secteur privé en ce qui concerne la demande future. Ils peuvent être utilisés efficacement dans certains secteurs, en particulier ceux où les pouvoirs publics sont de gros consommateurs. Mais ce type de politique ne va pas sans risques et devrait être conçue de façon à être efficace et à ne pas fausser la concurrence. Les Principes de l'OCDE pour renforcer l'intégrité dans les marchés publics, qui reconnaissent les avantages considérables des processus transparents et concurrentiels de passation des marchés publics, peuvent aider à assurer une bonne gouvernance. Les administrations infranationales sont importantes à cet égard car elles représentent en moyenne 64 % des investissements publics dans les pays de l'OCDE.

**L'action gouvernementale est nécessaire pour créer et diffuser la connaissance et en récolter les fruits**

*Les pouvoirs publics jouent un rôle vital dans l'encouragement de l'investissement public et privé dans l'innovation.*

Même si des conditions-cadres efficaces sont indispensables pour stimuler l'innovation, celles-ci ne sauraient se suffire à elles mêmes. Les individus et les entreprises qui cherchent à innover sont tributaires d'un large éventail d'investissements publics et privés : infrastructures et réseaux rendant possible l'innovation, capital humain et R-D, et autres « facteurs immatériels » tels que l'accès aux données. Toutefois, l'investissement privé dans l'innovation est souvent insuffisant du fait que les retours sont incertains ou que les entreprises ne peuvent pas s'approprier toutes les retombées de leurs investissements. Il peut y avoir absence totale d'investissement privé dans des domaines comme les sciences fondamentales, dont les horizons sont distants et les résultats ne sont souvent pas immédiatement commercialisables. L'investissement public fournit l'élan nécessaire à l'innovation, comme dans les exemples de l'Internet, des logiciels de navigation ou du Projet sur le génome humain.

**Promouvoir une recherche publique solide et efficace**

*La science demeure un moteur clé de l'innovation.*

La science a toujours été au cœur de l'innovation et elle en demeure un ingrédient essentiel. La science fournit également d'importantes contributions à l'innovation, par exemple en offrant des conseils scientifiques impartiaux pour l'élaboration des politiques. La majeure partie de la recherche scientifique étant effectuée par le secteur public, un système de recherche public solide et efficace est crucial pour l'innovation.



*Les établissements de recherche publics doivent tendre encore plus vers l'excellence, ...*

La gouvernance des institutions de recherche et établissements d'enseignement supérieur devrait s'attacher à renforcer l'excellence et à développer de meilleurs liens avec les autres acteurs et parties prenantes de l'innovation. Cela suppose notamment des mécanismes institutionnels de financement de la recherche publique, afin de faciliter encore plus le financement de la recherche pluridisciplinaire, et le renforcement de la capacité des institutions à travailler plus étroitement avec l'industrie pour apporter des idées sur le marché. Il peut s'agir aussi de coupler plus étroitement une partie bien définie du financement avec des missions et objectifs sociétaux tels que la durabilité et les défis mondiaux.

*... ce qui sera favorisé par de nouveaux mécanismes de financement de la recherche.*

Les gouvernements devraient adapter leurs mécanismes de financement de la recherche, en conciliant par exemple le financement de projet par appel à la concurrence avec d'autres formes de financement, et en donnant aux universités et aux organismes de recherche publics plus d'autonomie pour leur améliorer la qualité.

*Le transfert de technologies par les établissements de recherche peut être amélioré.*

Les barrières et les réglementations qui limitent l'efficacité des échanges entre les universités, les entreprises et les laboratoires publics devraient être supprimées et les dispositifs de collaboration qui peuvent faciliter la formation de réseaux devraient être améliorés. Il est capital de s'assurer que les chercheurs, les établissements de recherche publics et les établissements d'enseignement supérieur bénéficient d'incitations et de possibilités pour collaborer entre eux et avec l'industrie. Il faut ajuster les critères d'évaluation des performances de la recherche afin de prendre en compte la multiplicité des missions des organismes de recherche, notamment le transfert des connaissances. Une définition claire des attentes et des limites de la collaboration ainsi qu'un personnel bien formé au transfert de technologie sont essentiels pour la concrétisation de cet objectif.

### ***Investir dans une infrastructure qui encourage la connaissance***

*Les technologies génériques, notamment les TIC, contribuent de façon majeure à promouvoir l'innovation.*

Aujourd'hui, les réseaux de communication à haut débit favorisent l'innovation dans l'ensemble de l'économie, comme l'électricité et les réseaux de transport l'ont fait dans le passé. Les gouvernements devraient promouvoir les technologies de l'information et des communications (TIC) en tant que plates-formes génériques pour l'innovation et le partage des connaissances en confirmant la nature ouverte, libre, décentralisée et dynamique de l'Internet. Il s'agit également d'encourager l'adoption de la nouvelle norme de protocole Internet (IPv6), dans la mesure où la pénurie d'adresses Internet est de plus en plus contraignante pour cette plate-forme incontournable, en particulier pour les pays en développement.

*Le développement de réseaux à haut débit et de grande capacité de prochaine génération est essentiel ...*

Les réseaux à large bande offrent une plate-forme pour le développement et la diffusion d'infrastructures intelligentes (énergie, santé, transports, éducation). Les gouvernements devraient favoriser cette relation de symbiose et s'assurer que le haut débit est disponible sur l'ensemble de leur territoire. D'autres secteurs pourront ainsi tirer parti de ces infrastructures pour développer d'autres plateformes, comme l'enseignement à distance et la télémédecine, et permettre le développement de contenus numériques, et notamment de contenus locaux. Ces investissements doivent être accompagnés par des cadres réglementaires qui favorisent l'accès ouvert aux réseaux et la concurrence sur le marché.

*... et l'infrastructure physique doit comporter des solutions TIC intelligentes.*

Les gouvernements devraient encourager l'intégration des investissements dans les TIC dans l'infrastructure physique, comme dans les bâtiments, les routes, les systèmes de transport, les établissements de santé et les réseaux d'électricité, afin de les doter « d'intelligence » et ainsi économiser de l'énergie et améliorer sécurité et adaptabilité. Ces infrastructures peuvent à la fois abaisser les obstacles aux activités entrepreneuriales et permettre la fourniture efficiente et écologique de services liés à l'énergie, la mobilité et d'importants besoins sociaux.

*L'accès aux informations du secteur public devrait être facilité.*

Indépendamment des services offerts par ses équipements et logiciels, l'infrastructure des TIC transporte des informations générées ou financées par la puissance publique. La fourniture de cette information à titre gratuit ou à faible coût peut stimuler l'innovation et améliorer la transparence et l'efficacité du gouvernement. Un certain nombre d'obstacles entravent la réutilisation à titre commercial et non commercial des informations du secteur public, en particulier des règles restrictives ou peu claires régissant l'accès et les conditions de la réutilisation; une tarification des d'informations confuse ou manquant de cohérence lorsque la réutilisation de l'information est payante; des procédures d'autorisation longues et complexes; une distribution inefficace aux utilisateurs finaux; et des obstacles au développement des marchés internationaux. L'information publique doit rester ouverte, de manière à éliminer les accords d'exclusivité et permettre une réutilisation commerciale et non-commerciale novatrice, comme évoqué dans la Recommandation du Conseil de l'OCDE de 2008 sur l'information du secteur public.

*La politique infrastructurelle doit être coordonnée sur l'ensemble des technologies du fait que celles-ci convergent.*

Les TIC aident également à connecter les éléments de l'infrastructure mondiale du savoir (tels que les banques de données scientifiques et de grands projets scientifiques) selon des modalités qui amplifient leur utilité et leur impact. En outre, la modélisation *in silico* d'interactions scientifiques complexes réduit de plus en plus les risques et les retards liés à l'expérimentation. Les perspectives offertes pour stimuler une innovation sûre et fructueuse s'appuyant sur un large éventail de technologies sont évidentes, notamment grâce à leur convergence. Les gouvernements doivent faire en sorte que leurs politiques en matière d'infrastructure recueillent les fruits de ces interactions et de façon plus générale coordonner efficacement les politiques des TIC avec les politiques d'innovation. On peut citer comme exemples à cet égard la fourniture d'un accès en ligne à des instruments scientifiques (par exemple, télescopes) ou à des bases de données.

### ***Promouvoir l'efficience dans les flux, les réseaux et les marchés de la connaissance***

*La connaissance est le moteur des économies, mais les mécanismes pour sa diffusion ne sont pas très développés.*

La création, la diffusion et l'application des connaissances sont essentielles pour permettre aux entreprises et aux pays d'innover et de prospérer dans une économie mondiale de plus en plus concurrentielle. Toutefois les réseaux et les marchés de la connaissance sont beaucoup moins bien développés que les marchés de produits, les marchés du travail et les marchés financiers, alors qu'ils sont de plus en plus répandus dans certains contextes et secteurs. Leur développement est important pour stimuler l'innovation et améliorer son efficacité en réduisant les coûts de transaction. Les politiques publiques doivent par conséquent encourager la formation de réseaux et de marchés de la connaissance. Cela passe notamment par des politiques qui encouragent l'apparition de courtiers de connaissances, ce qui faciliterait dans les cas où cela se justifie la titrisation des actifs de propriété intellectuelle et donc l'attribution d'une valeur à un éventail beaucoup plus large d'actifs de connaissances.

*Les DPI doivent être efficacement protégés pour encourager l'innovation, l'investissement et les échanges ...*

Une contribution importante à l'édification de ces réseaux et marchés réside dans la possibilité de détenir certaines catégories de connaissances, reconnues par des droits de propriété intellectuelle (DPI). Les droits de propriété intellectuelle créent une incitation importante à investir dans l'innovation, en permettant aux entreprises de récupérer leurs coûts d'investissement. Les brevets sont particulièrement importants pour les petites entreprises, car ils leur facilitent l'accès à de nouveaux marchés et leur permettent de rivaliser et de collaborer avec d'autres entreprises. Les DPI devraient être bien protégés et dûment respectés. Une faible protection des droits de propriété intellectuelle sape les incitations à investir dans l'innovation, facilite la contrefaçon et le piratage, réduit les possibilités de transfert de technologie et limite la formation de marchés de la connaissance.

*... et cette protection doit se conjuguer avec des politiques et mécanismes visant à faciliter l'accès et le transfert.*

Toutefois, la protection des connaissances doit se conjuguer avec des politiques et mécanismes visant à faciliter l'accès et le transfert. Une protection excessive des DPI peut dissuader l'utilisation appropriée de connaissances protégées et décourager la poursuite de la recherche et les recherches dans des domaines adjacents au détriment à la fois de la concurrence et de l'innovation.

*La qualité des brevets est importante pour assurer la concurrence.*

Pour encourager l'innovation et la diffusion des connaissances, les régimes de DPI doivent être de haute qualité et équilibrés. Les systèmes de brevets doivent être adaptés de façon adéquate pour concilier au mieux les incitations à l'innovation et les retombées publiques qui découlent de la diffusion de la connaissance sur le marché. Il incombe aux autorités de la concurrence la tâche importante de veiller à ce que les procédures en matière de brevets ne soient pas détournées et que les brevets ne soient pas utilisés à des fins anticoncurrentielles.

*Il serait possible d'utiliser plus largement les DPI et les connaissances non protégées ...*

Les droits de propriété intellectuelle ne contribuent pas seulement à l'innovation, ils sont aussi un moyen de diffusion des connaissances et de création de valeur. Une variété de mécanismes de collaboration tels que les marchés ou pools de licences ou les chambres de compensation, peut faciliter l'accès aux connaissances et leur utilisation. De tels dispositifs sont encouragés dans le cadre de modèles d'entreprise émergents, en même temps que des mécanismes visant à faciliter la valorisation et la circulation des savoirs, comme les maisons de courtage et les places de marché. Pour encourager la circulation des connaissances, il faudrait peut-être un régime différencié qui tienne compte des spécificités des différents secteurs.

*... notamment par le biais des flux transfrontières de connaissances.*

Les flux transfrontières sont une source essentielle de connaissances, et de nombreux pays comptent davantage sur les connaissances importées que sur leur R-D intérieure. Pour faciliter ces flux et le marché du savoir, les gouvernements devraient envisager d'ouvrir leurs programmes nationaux aux entreprises à capitaux étrangers. De telles dispositions ne devraient pas être discriminatoires et devraient s'appuyer sur des marchés ouverts. De même, la structure fiscale devrait faciliter les transferts transfrontières de propriété intellectuelle, aussi bien sortants qu'entrants, par exemple à travers un réseau de conventions fiscales, ou de règles sur les « crédits d'impôt étrangers » visant à éviter la double imposition des revenus étrangers. Les différences entre pays en matière de réglementation et de droit commercial (notamment pour les contrats de licence) devraient également être revues afin de faciliter les flux transfrontières de connaissances.

*Dans une économie fondée sur le savoir, les gouvernements doivent prendre des mesures concrètes pour promouvoir le développement des réseaux et marchés de la connaissance.*

Dans une économie de plus en plus fondée sur la connaissance et l'innovation, le développement de réseaux et marchés de connaissances pleinement opérationnels peut avoir des impacts significatifs sur l'efficacité et l'efficience de l'innovation. Certaines bonnes pratiques existent (par exemple, la mise en réseau de la R-D pour des maladies infectieuses émergentes), mais il est nécessaire de considérablement amplifier l'action. Les gouvernements peuvent premièrement soutenir le développement d'une infrastructure de réseaux de connaissances ; deuxièmement mettre en œuvre des mesures, comme les Lignes directrices de l'OCDE sur l'accès aux données de la recherche financée sur des fonds publics, pour partager les connaissances du secteur public ; et troisièmement favoriser le développement de mécanismes de collaboration et de sociétés de courtage de connaissances afin d'encourager l'échange de connaissances protégées et un juste retour sur les investissements effectués.

### ***Libérer l'innovation dans le secteur public***

*Le secteur public est lui aussi soumis à un impératif d'innovation.*

Les pressions démographiques, les nouvelles demandes, la hausse des attentes du public et des contraintes budgétaires de plus en plus strictes font que le secteur public est la recherche de solutions novatrices pour rehausser la productivité, maîtriser les coûts et accroître la satisfaction du public. L'impératif « d'innovation » est donc fort pour le secteur public lui-même. Des stratégies d'innovation globales sont nécessaires pour les services publics essentiels, tels que l'éducation ou la santé, tout comme des pratiques de gestion et des politiques de ressources humaines qui sont propices à l'innovation. Les communautés de pratiques et autres réseaux devraient être encouragés afin de diffuser les meilleures pratiques, notamment auprès des autorités infranationales, car ce sont souvent elles qui sont responsables de la prestation des services. Le fait d'associer les utilisateurs et les citoyens à l'élaboration des politiques et à la prestation des services pourrait conduire à un développement de l'innovation dans le secteur public.

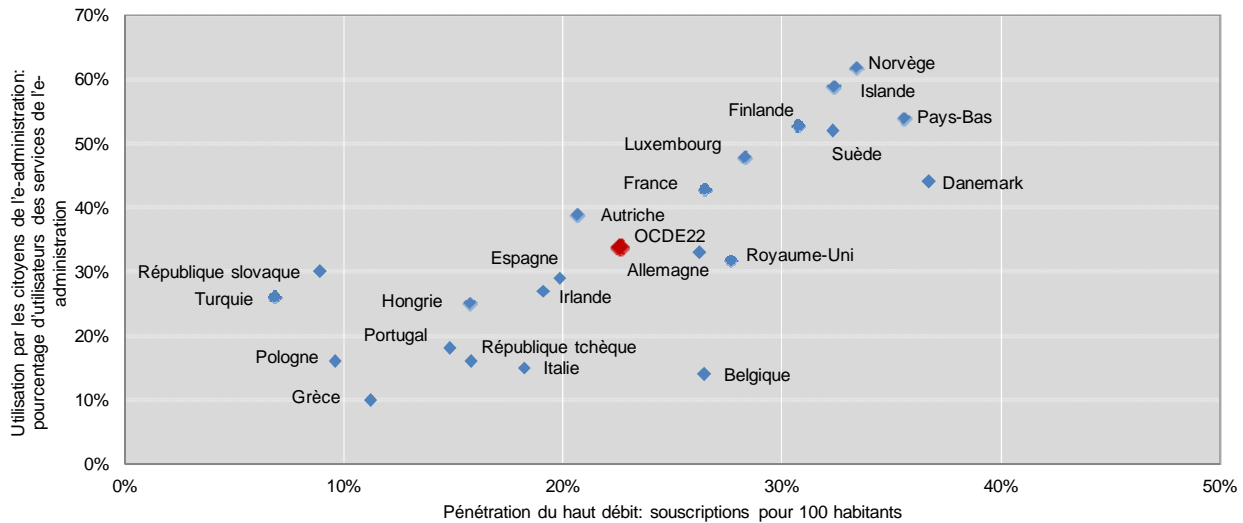
*Les systèmes de données peuvent éclairer l'action publique ...*

Les systèmes de données qui permettent de relier les résultats aux ressources peuvent favoriser l'innovation dans le secteur public et informer les décideurs politiques (Figure 8). Un guichet unique pour les services publics et un accent mis au départ sur les domaines dans lesquels il existe un fort besoin et un intérêt majeur d'améliorer les services gouvernementaux peuvent aider à faire la transition vers un gouvernement davantage tourné vers l'utilisateur et plus transparent.

*... et les partenariats public-privé sont un instrument efficace pour l'innovation.*

Les partenariats public-privé fondés sur des pratiques bien établies, comme l'accessibilité financière, la bonne utilisation des deniers publics, le partage des risques, la concurrence et la transparence, peuvent contribuer à renforcer l'innovation dans le secteur public. Le secteur public doit disposer d'une capacité suffisante pour créer, gérer et évaluer de tels partenariats.

**Figure 8. Relation entre le taux de pénétration du haut débit et les services d'administration électronique, 2008**



Source : OCDE (2009), *Panorama des administrations publiques 2009*, OCDE, Paris.

## Faire en sorte que les incitations à l'innovation prennent en compte les défis planétaires et sociaux

### *L'innovation aide à relever les défis planétaires et sociaux.*

L'innovation offre un moyen de faire face aux défis planétaires et sociaux. Pour beaucoup de ces défis, les défaillances du marché - y compris la simple absence d'un marché - limitent les investissements et le développement et le déploiement de produits et services. Il est nécessaire de combiner différents instruments d'action pour parvenir à des solutions durables.

### *Promouvoir la coopération internationale*

#### *La prise en compte des défis mondiaux impose un renforcement de la coopération internationale et des principes de gouvernance convenus d'un commun accord ...*

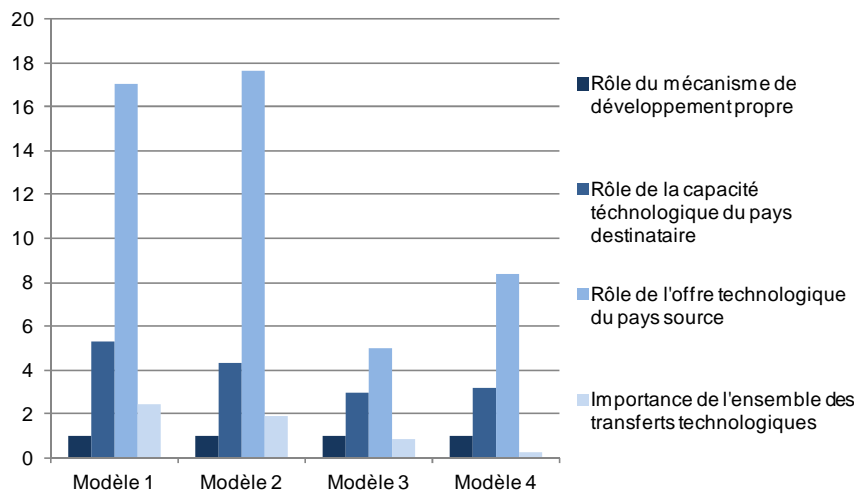
Les défis mondiaux doivent être abordés collectivement au niveau international par le développement de solutions d'ensemble et d'une coopération bilatérale et multilatérale. Parmi les stratégies de coopération ayant fait leurs preuves figurent notamment les investissements conjoints dans la recherche fondamentale et préconcurrentielle ; la cartographie des besoins de R-D ; les initiatives de transfert de technologies ; et les bourses pour les chercheurs et les étudiants internationaux. Les défis mondiaux actuels exigent toutefois une approche plus concertée visant à accélérer le développement et la diffusion de la technologie et la mise sur le marché de produits innovants. Un nouveau modèle de gouvernance de la coopération multilatérale concernant la science, la technologie et l'innovation à l'échelle internationale face à ces défis mondiaux est nécessaire. Il devrait se concentrer sur l'établissement des priorités pour les activités, sur le financement et les mécanismes institutionnels qui rendent possible cette action, et sur les procédures qui garantissent l'accès à la connaissance et le transfert de technologie, de même que le renforcement des capacités et la mise à disposition de nouvelles innovations pour un usage généralisé. L'OCDE, en coopération avec des non membres, s'efforce de faire émerger des principes concertés pour cette gouvernance.



*... de nouvelles approches pour le transfert international de technologie ...*

La diffusion des innovations est essentielle pour relever les nombreux défis mondiaux et sociaux. De nouvelles approches pour le transfert de technologies sont nécessaires. Il s'agit à cet effet de supprimer les barrières commerciales qui limitent le transfert de technologies à travers les frontières, et d'élaborer des mécanismes qui favorisent le transfert de technologies et le développement des marchés de connaissances (par exemple, pools de brevets à participation volontaire et autres mécanismes de collaboration destinés à réduire les coûts de transaction pour accéder à la propriété intellectuelle). Pour tirer parti de ces technologies, il doit exister une capacité d'absorption. Les accords multilatéraux, comme le Mécanisme de développement propre (MDP) de l'Organisation des Nations Unies, peuvent également être utilisés pour encourager le transfert de technologies et permettre la réalisation d'objectifs publics à moindre coût. Des travaux en cours de l'OCDE observent que la participation du pays d'accueil au MDP a encouragé le transfert de technologies d'atténuation du changement climatique, même si des facteurs comme la capacité d'absorption nationale jouent un rôle déterminant (Figure 9). Les partenariats universitaires, l'enseignement supérieur transfrontière et la coopération scientifique facilitent également les transferts de technologie, et induisent des retombées dans le système local d'innovation.

**Figure 9. Quel est le facteur déterminant du transfert ? L'exemple de l'éolien**



Source : OCDE (2010), *The Invention and Transfer of Environmental Technologies*, OCDE, Paris.

*... et des mécanismes de financement améliorés.*

De nouveaux mécanismes de financement peuvent être utilisés pour produire des incitations à la création d'innovations mondiales et locales qui aident à relever les défis mondiaux. De nouveaux modes de financement et de gestion de l'innovation, empruntés au secteur du capital-risque, sont utilisés par les organisations caritatives et les fondations pour augmenter le financement des projets de recherche qui visent à relever des défis mondiaux. Des partenariats internationaux public-privé peuvent également être utilisés par les gouvernements pour combler les déficits de financement dans les domaines de l'infrastructure, de la recherche ou du développement technologique.

*Les plates-formes et les forums peuvent contribuer à la mobilisation de l'innovation ...*

Les plates-formes et consortiums internationaux de technologie regroupant des entreprises et des gouvernements nationaux peuvent aider à apporter des solutions à des questions concernant par exemple la normalisation et le déploiement technologique qui peuvent se poser lors de l'élaboration de solutions pour des technologies qui transcendent les marchés et les frontières.

*... et devraient prêter dûment attention aux nouveaux acteurs, comme les organisations philanthropiques.*

Il conviendrait d'associer dans ces approches le secteur privé, la société civile, les organisations non gouvernementales, les organisations philanthropiques et les autres parties prenantes. L'implication des parties prenantes contribuera à améliorer le choix des priorités et la production en matière de science et d'innovation destinée à relever les défis mondiaux.

### ***Relever des défis clés grâce à l'innovation : changement climatique, santé et sécurité alimentaire***

*La détermination du juste prix aidera au développement et à la diffusion des technologies vertes.*

Le changement climatique est un défi mondial qui ne peut être relevé efficacement qu'avec une innovation massive. La tarification des externalités environnementales, comme les émissions de carbone, sera un déclencheur important pour le développement et la diffusion des technologies et innovations vertes. Les politiques fiscales, les normes ou d'autres instruments économiques peuvent fournir un tel signal et promouvoir des marchés pour les innovations, comme le peut aussi la suppression des subventions préjudiciables à l'environnement. Dans le même temps, il faudra investir dans la recherche à long terme et l'innovation pour développer des technologies de rupture dont l'initiative privée ne pourra se charger seule. Les gouvernements devront prendre l'initiative dans des domaines qui sont trop risqués et incertains pour les entreprises, par l'investissement dans la recherche publique et un soutien bien conçues de la recherche préconcurrentielle dans le secteur privé. Il sera essentiel de promouvoir la croissance des entreprises nouvelles, car celles-ci sont souvent à l'origine des innovations les plus radicales.

*En ce qui concerne la situation sanitaire mondiale, les percées scientifiques doivent s'accompagner de mesures de soutien du côté de la demande.*

Les percées dans la science et dans l'organisation de l'innovation offrent aussi des possibilités pour répondre à des défis majeurs, par exemple, dans le domaine de la santé au plan mondial. Des découvertes scientifiques sans précédent, la disponibilité croissante de données, et le développement rapide de nouvelles techniques dans la conception et l'administration des médicaments (ce qu'on appelle la médecine personnalisée) dessinent les prémisses d'une avancée technologique qui pourrait aider à répondre à des besoins non satisfaits. Des approches novatrices en faveur de la santé mondiale, fondées sur la collaboration, l'accès à la propriété intellectuelle et son utilisation entre entreprises en même temps que des mécanismes de financement nouveaux pourraient déboucher sur une approche à moindre coût de l'innovation dans les soins de santé, qui pourrait être appliquée de façon plus générale à l'innovation dans la santé.

*Une plus grande sécurité alimentaire pourrait également résulter d'une innovation plus dynamique.*

L'innovation est également nécessaire pour assurer la sécurité alimentaire mondiale et améliorer la productivité et renforcer l'offre agricole mondiale. Les investissements dans la R-D, le transfert de technologie et les services de vulgarisation, en particulier dans les économies moins développées, pourraient faire beaucoup pour accroître la productivité et la production. L'utilisation des nouvelles technologies offre aussi des perspectives pour améliorer la productivité, renforcer les attributs des cultures destinées à l'alimentation humaine ou à des utilisations non alimentaires, et renforcer la résilience des cultures face au stress, par exemple la sécheresse.

*Les signaux donnés par l'action publique devraient être prévisibles et avoir un effet incitatif sur le long terme.*

Comme bon nombre des solutions nécessaires pour répondre à des défis comme le changement climatique et la santé dans le monde impliquent des investissements significatifs au départ, il est important de donner aux innovateurs potentiels (et aux adoptants) un horizon politique crédible à long terme, pour qu'ils acceptent de supporter le risque d'engager ces investissements. Des mesures complémentaires sont nécessaires pour développer des cadres réglementaires stables et transparents, qui facilitent la planification à long terme, procurent des incitations suffisantes pour une prise de risque en matière d'investissement, et favorisent l'accès aux marchés des biens et services basés sur des technologies innovantes.

*Les politiques devraient être souples et laisser aux entreprises le choix de la technologie.*

Les politiques devraient laisser le secteur privé identifier les moyens les plus prometteurs de résoudre les problèmes mondiaux par l'innovation. Un régime politique souple peut encourager les innovateurs à identifier les technologies et les solutions les plus innovantes, et les adoptants à investir dans des technologies économiquement efficaces.

*Elles devraient cibler le plus directement possible l'objectif d'action.*

Chaque fois que possible, les politiques devraient être centrées directement sur les solutions aux problèmes eux-mêmes, plutôt que sur un élément indirect de substitution. Ainsi, pour lutter contre le changement climatique, une taxe sur le carbone sera plus efficace pour induire des innovations optimales qu'une taxe sur la consommation de carburant ou d'électricité.

*Une combinaison efficace de politiques est essentielle pour mettre l'innovation au service des défis majeurs.*

Les défis mondiaux sont par nature vastes et complexes. Ils ne peuvent pas être traités par une nation quelle qu'elle soit agissant isolément, ni résolus par une intervention politique unique. Ils nécessitent une combinaison efficace de politiques agissant du côté tant de l'offre que de la demande et couvrant tout le cycle de l'innovation. L'OCDE est prête à continuer à travailler avec les membres et les non membres à l'élaboration, au suivi et à l'évaluation de la combinaison optimale de politiques à appliquer pour relever ces défis les plus immédiats pour la collectivité.

### ***Comblent le déficit de développement économique grâce à l'innovation***

*Les pays à faible revenus rencontrent des difficultés pour mettre l'innovation au service du développement ...*

Pour faire de l'innovation la source du développement économique, les pays à faible revenu sont confrontés à des défis spécifiques, qui tiennent notamment à l'insuffisance des conditions cadres et à la faiblesse du capital humain et social. Ils devraient donc être soutenus pour renforcer leurs conditions cadres et élever leur niveau d'instruction. L'amélioration de la productivité rurale nécessite des investissements importants dans l'infrastructure de base, notamment les transports, l'énergie et l'irrigation.

*... et ils devraient s'attacher à promouvoir l'entrepreneuriat, à transformer l'agriculture et à créer de la valeur.*

Les pays à faible revenu devraient bénéficier d'un soutien pour moderniser leur agriculture grâce à une approche adaptée aux conditions locales dans laquelle l'entrepreneuriat, la productivité agricole et l'ajout de valeur sont le moteur de la lutte contre la pauvreté et d'une croissance verte. Il faut pour cela relier au sein des chaînes de valeur la recherche, l'enseignement universitaire, la formation, la vulgarisation, la production, la transformation, le conditionnement, les normes de sûreté, les infrastructures, les systèmes de distribution, la commercialisation et les exportations. Les politiques devraient prendre en compte le rôle des femmes comme facteurs de croissance dans ces économies, ainsi que le rôle joué par l'économie informelle.

*Les technologies modernes de communication peuvent contribuer au développement.*

Les politiques doivent également prendre d'urgence en compte le besoin pour les pays à faible revenu d'un accès abordable aux services de communications pour les particuliers et du raccordement à haut débit à Internet des centres d'apprentissage, comme les universités et les collèges techniques. Les TIC peuvent aussi en jouant un rôle de catalyseur promouvoir l'efficacité et la transparence. Des systèmes de cadastre de qualité basés sur la technologie numérique et des services bancaires mobiles qui sécurisent les transactions financières peuvent dynamiser les investissements dans l'agriculture et les entreprises. L'amélioration du transfert de technologie et le renforcement des fondements des institutions et de l'action publique, comme indiqué plus haut, contribueraient à accélérer le transfert des technologies des TIC vers les pays à faible revenu.

**La cohérence, la bonne gouvernance des politiques et un cadre de mesure amélioré en faveur de l'innovation sont essentielles**

*Les performances en matière d'innovation dépendent de la façon dont sont combinées et gérées les politiques.*

Une approche intersectorielle des politiques d'innovation est nécessaire pour encourager l'innovation sous ses multiples formes. Elle nécessite des plates-formes stables pour la coordination des actions, des politiques qui s'inscrivent dans le moyen et le long terme et une attention des décideurs aux plus hauts niveaux. Elle implique également de veiller à la cohérence et aux complémentarités entre les niveaux local, régional, national et international.

*Assurer la cohérence est un défi ...*

Cependant, il est difficile d'assurer la cohérence et la coordination. La cohérence implique la coordination d'actions simultanées et la prise en compte de leurs éventuelles interactions avec des mesures visant d'autres objectifs. L'aide à la croissance de jeunes entreprises dynamiques par exemple nécessite une coordination étroite entre les politiques en faveur de l'innovation et celles en faveur de l'entrepreneuriat. De même, une intégration plus étroite des politiques encourageant l'innovation et la protection de l'environnement peut contribuer à orienter les économies vers une plus grande durabilité. Toutefois, le fait de simplement élaborer des politiques supplémentaires n'améliorera pas la cohérence ; les politiques existantes peuvent avoir besoin d'être refondues, ajustées ou supprimées.

*... mais il est possible de réduire le compartimentage institutionnel en utilisant efficacement le processus budgétaire.*

Pourtant, les politiques d'innovation restent souvent cloisonnées à l'intérieur de différents départements et organismes. Cela entrave la coopération et conduit à une multiplication des politiques d'innovation, source de double emploi et de gaspillage. Outil décisionnel essentiel pour les gouvernements, le processus budgétaire peut contribuer à élaborer des politiques d'innovation efficaces. La budgétisation pluriannuelle peut aider à développer une vision à long terme de l'innovation et à garantir des financements sur une base pluriannuelle. La budgétisation par résultats peut aider à situer les objectifs politiques et les coûts de l'innovation par rapport aux autres objectifs politiques du gouvernement.

*L'élaboration des politiques nécessite la participation des parties prenantes.*

La diversification croissante des acteurs du processus d'innovation et l'impact de plus en plus marqué de l'innovation sur la société rendent toujours plus nécessaire l'implication des acteurs dans l'articulation des politiques d'innovation. Le bien-être social est un objectif explicite – et pas seulement une conséquence – de l'innovation. Les pouvoirs publics peuvent s'attacher à éliminer les obstacles à la pleine participation des secteurs public et privé et des autres acteurs dans le développement de solutions innovantes aux problèmes sociaux et ainsi aider à développer une vision commune et rendre les politiques plus efficaces dans la satisfaction des objectifs sociaux.

*L'innovation a une importante dimension locale...*

Le processus d'innovation a une forte dimension locale. Le savoir comprend une importante composante tacite, qui est difficile à codifier et se diffuse par conséquent à la faveur de l'interaction directe, de l'apprentissage en cours d'emploi et de la mobilité de la main-d'œuvre. De plus, le fort degré d'incertitude qui entoure l'activité innovante peut être atténué par l'échange d'information entre les entreprises. Comme le montre l'expérience récente d'autorités nationales et régionales, il est possible de formuler des politiques d'innovation régionales qui permettent de tirer parti des externalités locales positives, en favorisant une plus grande efficacité d'interaction entre les partenaires, la mise en commun des connaissances et la systématisation des relations entre les acteurs.

*... et les politiques régionales jouent un rôle de plus en plus important,...*

L'importance croissante des régions doit être prise en compte dans la conception du système de gouvernance. Dans beaucoup de pays, les régions ont obtenu davantage de contrôle sur les politiques à mener, des ressources ayant été transférées aux autorités infranationales dans le but de tirer pleinement parti des interactions qui influent sur le processus d'innovation. Dans ce contexte, les décideurs régionaux sont souvent mieux placés que leurs homologues nationaux pour comprendre le paysage local et y adapter l'action publique. Des programmes en faveur de l'innovation ont été mis en œuvre au niveau infranational, essentiellement ciblés sur les groupes régionaux et le renforcement de capacités des producteurs de savoir. De plus, les politiques régionales et locales ont un rôle important à jouer à l'égard d'autres facteurs favorisant l'innovation, notamment les liens entre recherche et industrie, et la promotion de l'entrepreneuriat.

*... d'où la nécessité d'une étroite coopération et d'une harmonisation avec les politiques nationales*

La politique nationale devrait par conséquent fixer les conditions cadres adéquates pour que les acteurs régionaux encouragent une innovation adaptée à leur propre contexte et s'appuient sur les atouts locaux. Les politiques régionales peuvent aider au développement de pôles régionaux et à renforcer les capacités parmi les producteurs de connaissances. Elles peuvent être mieux à même que les politiques nationales de prendre en compte les conditions locales et d'adapter les interventions en conséquence. Les politiques régionales peuvent aider à tirer parti des externalités positives en améliorant l'efficacité avec laquelle les partenaires interagissent. Les politiques nationales d'innovation devront éventuellement être adaptées aux régions qui ne sont pas des points névralgiques à forte intensité de R-D. Néanmoins, s'il est essentiel d'aligner les priorités nationales et régionales, les régions ont également besoin d'espace pour expérimenter.

*L'évaluation des politiques peut aider à améliorer leur pertinence et leur impact ...*

L'évaluation des politiques et des pratiques est essentielle pour renforcer l'efficacité et l'efficience des politiques visant à encourager l'innovation et à assurer le bien-être social. Une évaluation efficace est aussi déterminante pour garantir la légitimité et la crédibilité des interventions publiques dans les processus d'innovation. Il importe d'améliorer les approches et les méthodes d'évaluation pour prendre en compte l'élargissement du champ de l'innovation, et de mieux intégrer les résultats des évaluations dans le processus d'élaboration des politiques.

*... car de meilleurs éléments de preuve sont un fondement nécessaire des politiques d'innovation.*

L'amélioration des mesures de l'innovation est essentielle pour l'élaboration et l'évaluation des politiques, ainsi que pour la promotion de l'innovation dans les entreprises, le secteur public et la société dans son ensemble. Cependant les indicateurs actuels de l'innovation sont trop axés sur les intrants du processus d'innovation par rapport à ses résultats, et les chiffres globaux ou indices ne reflètent pas de façon adéquate la diversité des acteurs de l'innovation et de ses processus ni les liens qui les unissent. L'OCDE et la communauté des chercheurs ont travaillé à l'élaboration d'un nouvel ensemble d'indicateurs destiné à explorer une notion de l'innovation au sens large qui va au-delà de la R-D et apprécier son impact sur les performances économiques et sociales.



S'appuyant sur un demi-siècle d'élaboration d'indicateurs à l'OCDE, la publication *Mesurer l'innovation : un nouveau regard* propose un large éventail d'indicateurs pour une élaboration des politiques fondée sur des observations factuelles ainsi qu'un programme détaillé pour la mesure de l'innovation, dont un résumé est reproduit dans l'encadré 2. Un effort soutenu est nécessaire pour progresser dans ce domaine et adapter le programme de mesure en fonction de l'expérience acquise aux niveaux national et international.

### **Encadré 3. Programme de mesure de l'innovation : actions clés**

Un certain nombre de questions de politique publique – rôle de l'innovation au sens large (au-delà de la R-D), importance croissante du secteur public dans l'innovation et meilleure évaluation de l'impact économique de l'innovation, pour n'en citer que quelques-uns - nécessitent de meilleurs outils de mesure. Le projet a aidé à mobiliser la communauté internationale et fait progresser le programme de travail pour la mesure de l'innovation, mais du travail reste à faire :

#### **1. Améliorer la mesure de l'innovation au sens large et de ses liens avec les résultats macroéconomiques.**

Les enquêtes sur la science, la technologie et l'innovation doivent être repensées pour prendre en compte une notion plus générale de l'innovation et de meilleurs outils de mesure doivent être élaborés pour lier les politiques de la science, de la technologie et de l'innovation à la croissance.

#### **2. Investir dans une infrastructure de données de haute qualité et exhaustive pour mesurer les déterminants et les impacts de l'innovation.**

La formulation de bonnes politiques doit pouvoir s'appuyer sur une infrastructure de données de haute qualité et exhaustive, y compris au niveau infranational. La base d'une telle infrastructure réside dans un registre du commerce de haute qualité. La mise en correspondance de différents ensembles de données et l'exploitation du potentiel des archives administratives améliorera la compréhension générale et réduira la charge de travail des déclarants.

#### **3. Reconnaître le rôle de l'innovation dans le secteur public et promouvoir sa mesure.**

Il importe de rendre compte de l'utilisation des deniers publics, de mesurer l'efficacité de la production et de la prestation des politiques et services publics, et d'améliorer les connaissances acquises et la qualité de la prestation des services publics grâce à l'innovation.

#### **4. Promouvoir l'élaboration de nouvelles méthodes statistiques et approches interdisciplinaires pour la collecte de données.**

Il importe dans la conception des politiques d'innovation de prendre en compte les caractéristiques des technologies, des individus et des lieux, de même que leurs synergies et interactions. De nouvelles méthodes d'analyse de caractère pluridisciplinaire sont nécessaires pour comprendre le comportement innovant, ses déterminants et ses impacts au niveau de l'individu, de l'entreprise et de l'organisation.

#### **5. Promouvoir la mesure de l'innovation au service d'objectifs sociaux et celle des impacts sociaux de l'innovation.**

Le cadre actuel de mesure ne permet pas de mesurer les impacts sociaux de l'innovation. Il faut encourager l'élaboration de moyens de mesure permettant d'évaluer l'impact des innovations sur le bien-être, ou leur contribution à la réalisation des objectifs sociaux, y compris une mesure plus rigoureuse de la composante humaine de l'innovation.

## Mobiliser l'innovation pour affermir la croissance et relever les défis planétaires et sociaux

*Le soutien de l'innovation nécessite l'élaboration d'une approche stratégique ...*

Maintenant plus que jamais, le soutien de l'innovation doit s'appuyer sur une approche stratégique pour la réalisation des objectifs fondamentaux des politiques publiques. Au moment où les pays émergent de la récession, et où les autres sources de croissance perdent de leur importance et les défis mondiaux s'accroissent, l'innovation doit être mise à profit de manière plus efficace.

*... adaptée à différents contextes et situations.*

La Stratégie pour l'innovation de l'OCDE propose une approche générale à l'échelle du système, qui fédère des politiques à même par complémentarité de stimuler l'innovation. Ensemble, les cinq priorités énoncées ci-dessus peuvent contribuer à l'élaboration de stratégies nationales et collectives pour des politiques qui feront que l'innovation est au service de la collectivité et aide à relever les grands défis du 21<sup>e</sup> siècle. Celles-ci peuvent être appliquées dans différents contextes et situations, et tiennent compte des atouts et besoins spécifiques.

*Celle-ci nécessite un effort concerté pour transcender les disciplines, les technologies et les structures organisationnelles ...*

Le concept élargi d'innovation adopté dans ce rapport fait ressortir la nécessité de transcender les frontières au niveau des institutions, des secteurs, des domaines de formation, des disciplines universitaires et des pays. Cette priorité donnée à l'établissement de passerelles s'écarte des nombreuses politiques d'innovation qui sont de nature verticale, et ciblent un domaine, un secteur, une technologie ou un contexte local particulier. Cette vision élargie de l'innovation nécessite des efforts concertés pour créer une meilleure adéquation entre d'un côté les actions sur l'offre et de l'autre la demande, notamment le rôle des marchés et les attentes des consommateurs et de la société en général.

*... par des évaluations, des outils et des politiques propres à chaque pays.*

La Stratégie pour l'innovation de l'OCDE reconnaît que les défis auxquels doivent répondre les politiques publiques nationales diffèrent, suivant la structure économique, le niveau de développement, la culture et les institutions des pays. Son message est qu'une vision mobilisatrice – et l'ambition de la réaliser à travers la cohérence et la coordination efficace des politiques – peuvent aider les gouvernements du monde entier à utiliser l'innovation comme un outil pour améliorer la performance économique, relever les défis sociétaux et améliorer le bien-être. Cela exige une coordination tant horizontale que verticale des politiques. Avec la bonne combinaison de politiques en place, l'innovation produira davantage de bien-être aux niveaux à la fois national et mondial.

*La cohérence des politiques est essentielle pour récolter les fruits de l'innovation aux plans local, régional, national et mondial.*

La cohérence des politiques est également nécessaire pour que les pays retirent de la valeur de l'innovation aux niveaux national, régional et local. Dans une économie mondiale fortement interconnectée, les entreprises et les gouvernements devront faire des choix et fixer des priorités pour les domaines dans lesquels ils peuvent parvenir à atteindre l'excellence et une masse critique. Des atouts locaux, tels qu'un solide capital humain, des institutions et des réseaux de connaissances, des services locaux bien développés, des facteurs sociaux et des possibilités d'emplois sont la clé pour attirer les entreprises, notamment les entreprises multinationales, et le personnel de talent dans des lieux ou pays spécifiques et pour développer des pôles locaux d'activités. Ce sont les fondements sur lesquels une collaboration avec d'autres entreprises et pays peut être édifiée, et des choix stratégiques et sélectifs doivent être faits.

*L'innovation devenant partie intégrante de la politique économique, un certain nombre de domaines doivent avoir une priorité accrue dans le dispositif global d'action publique.*

Dans cette approche plus large de l'innovation, il est particulièrement important d'équilibrer les politiques visant à la création de nouvelles connaissances et d'innovations, avec celles qui visent à favoriser leur intégration et leur diffusion dans l'économie. Les initiatives publiques doivent également prendre en compte la nouvelle nature de l'innovation. Cela implique de mettre l'accent sur les domaines suivants :

- Une priorité plus stratégique donnée au rôle que jouent les politiques d'innovation dans la réalisation d'une croissance plus forte, plus saine et plus juste.
- L'élargissement des politiques destinées à promouvoir l'innovation, par delà la science et la technologie, compte tenu du fait que l'innovation implique un large éventail d'acteurs et d'investissements dans des actifs incorporels.
- Des politiques d'enseignement et de formation adaptées aux besoins de la société actuelle pour donner aux individus dans l'ensemble de la société la possibilité d'être créatifs, de participer à l'innovation, et d'en recueillir les fruits.
- Une plus grande attention politique à la création et la croissance de nouvelles entreprises et à leur rôle dans la création d'innovations de rupture et de nouveaux emplois.
- De meilleurs mécanismes pour favoriser la diffusion et l'application des connaissances grâce à des réseaux et des marchés efficaces.
- De nouvelles approches et de nouveaux mécanismes de gouvernance de la coopération internationale en science et en technologie pour aider à relever les défis mondiaux et partager les coûts et les risques.
- Des cadres pour la mesure de l'innovation - considérée de façon plus large et en termes de réseaux - et de ses impacts, de manière à guider l'action publique.

*Certains aspects des politiques d'innovation doivent être étudiés plus avant.*

Cette approche systémique soulève de nombreuses questions, et une analyse comparative plus poussée est nécessaire pour mieux comprendre les changements en cours dans les processus d'innovation et la façon dont l'action publique peut le mieux y répondre. En particulier, des efforts sont nécessaires pour remédier à certaines tensions entre certaines conditions cadres et les politiques ciblées sur l'innovation. Ainsi, la multiplication des modèles ouverts, qui conduit à une plus grande collaboration entre les entreprises, ouvre des possibilités de collusion anticoncurrentielle qui peuvent réduire les incitations à innover. Les efforts en faveur de politiques d'innovation tirées par la demande doivent éviter le protectionnisme et préserver la concurrence. Par ailleurs, la gouvernance de la coopération multilatérale en matière d'innovation nécessitera une attention accrue, alors que la communauté internationale est à la recherche de solutions collectives aux problèmes mondiaux. L'OCDE continuera d'explorer ces domaines et d'encourager le débat à leur sujet dans les mois et les années à venir.

## *Mettre en œuvre la Stratégie de l'OCDE pour l'innovation*

*La mise en œuvre de la Stratégie tirera parti du suivi et de l'apprentissage mutuel, ...*

L'OCDE se tient prête à aider les gouvernements et les instances internationales à utiliser la Stratégie pour l'innovation dans l'élaboration de leurs approches pour trouver des solutions nationales et mondiales. Cette activité contribuera aussi à la Stratégie pour une croissance verte de l'OCDE, demandée par les ministres en 2009, et au Projet de l'OCDE « Mesurer le progrès des sociétés ». La mise en œuvre de la Stratégie sera un processus évolutif, qui bénéficiera d'un suivi, d'examens par les pairs et de l'échange d'expériences et de bonnes pratiques de politique publique.

*... de conseils et d'indicateurs opérationnels ...*

Dans les mois à venir, l'OCDE va élaborer un Manuel sur les politiques publiques qui donnera des conseils et des orientations pratiques aux pays qui cherchent à mettre en œuvre une stratégie pour l'innovation. Elle a également produit un compendium d'indicateurs (*Mesurer l'innovation : un nouveau regard*) qui peut aider les pays à évaluer leurs propres performances et à suivre la mise en œuvre des politiques d'innovation. La construction d'indicateurs robustes de l'innovation est une entreprise de longue haleine qui doit être poursuivie et soutenue aux niveaux national et international.

*... et d'un dialogue permanent avec tous les acteurs intervenant dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques d'innovation.*

L'élaboration de la Stratégie pour l'innovation de l'OCDE s'est appuyée sur des consultations avec des responsables publics et des parties prenantes dans les capitales nationales. L'OCDE continuera d'encourager le dialogue au sein des gouvernements, entre les différents acteurs et entre les pays dans le domaine de l'innovation.