

# Réunion du Conseil au niveau des Ministres

Paris, 29-30 mai 2013

**NOUVELLES SOURCES  
DE CROISSANCE :  
LE CAPITAL INTELLECTUEL  
ANALYSES DE BASE ET  
CONCLUSIONS POUR  
L'ACTION GOUVERNEMENTALE**

**Nouvelles sources de croissance :  
le capital intellectuel**

**Analyses de base et conclusions  
pour l'action gouvernementale**



## TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ .....	4
INTRODUCTION .....	10
L'ESSOR DU CAPITAL INTELLECTUEL .....	11
Le capital intellectuel est essentiel à l'investissement et à la croissance .....	12
L'investissement des entreprises dans le capital intellectuel est important pour la croissance et la productivité.....	17
Le capital intellectuel aide à capturer la valeur dans les chaînes de valeur mondiales .....	24
Beaucoup d'économies émergentes augmentent leurs investissements dans le capital intellectuel .....	26
ANALYSE ET CONCLUSIONS POUR L'ACTION GOUVERNEMENTALE.....	28
Les responsables publics doivent avoir une vue plus large de l'innovation.....	29
L'action gouvernementale devrait faciliter l'allocation efficiente des ressources, qui est positivement corrélée avec l'utilisation du capital intellectuel .....	33
L'efficacité de l'allocation des ressources influe sur les résultats en matière d'emploi découlant de l'investissement des entreprises en capital intellectuel .....	39
Les industries reposant sur le capital intellectuel créent des défis pour la politique de la concurrence....	41
Un traitement fiscal approprié du capital intellectuel peut stimuler l'investissement et la croissance de façon efficace .....	44
Pour le capital intellectuel, la protection des droits de la propriété intellectuelle est une condition cadre essentielle .....	51
Il convient d'inciter les entreprises à mieux comptabiliser le capital intellectuel.....	55
Une meilleure politique peut contribuer à créer une valeur économique à partir des données .....	58
De bonnes conditions pour le financement des entreprises intensives en capital intellectuel seront nécessaires.....	63
L'investissement des entreprises dans le capital intellectuel rend d'autant plus nécessaires des mesures appropriées concernant le capital humain .....	67
Les profondes implications du capital intellectuel dans l'inégalité des revenus posent un défi de taille aux pouvoirs publics .....	69
Les gouvernements doivent investir dans une meilleure évaluation de l'innovation, de l'investissement et de la croissance.....	70
Le calibrage de la politique macroéconomique aura peut-être besoin d'être révisé.....	74
Il existe des possibilités de collaboration internationale .....	75

### Encadrés

Encadré 1. Traiter les dépenses en capital intellectuel comme un investissement.....	14
Encadré 2. Pourquoi les entreprises investissent-elles davantage dans le capital intellectuel ?.....	18
Encadré 3. Estimer l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel en Chine, au Brésil et en Inde.....	27

Encadré 4. Innovation de processus d'entreprise – un exemple d'externalités de connaissances dans le transport aérien.....	30
Encadré 5. Le design : une forme de capital intellectuel facteur d'innovation et de croissance .....	32
Encadré 6. Le risque de mauvaise allocation du capital intellectuel est important.....	35
Encadré 7. Protection des secrets industriels mais limitation de la mobilité de la main d'œuvre : le rôle des engagements de non-concurrence des salariés.....	38
Encadré 8. Le rôle des jeunes entreprises dans la croissance de l'emploi.....	40
Encadré 9. Les crédits d'impôt pour la R-D : étude de leur efficacité .....	50
Encadré 10. Les droits de la propriété intellectuelle : préoccupations actuelles des pouvoirs publics .....	52
Encadré 11. Transmission de données : une barrière réglementaire à l'Internet des objets.....	62
Encadré 12. Le capital intellectuel comme garantie financière : évolution récente et possibilités de l'action publique.....	65
Encadré 13. Équilibrer l'offre et la demande de compétences : la Stratégie de l'OCDE sur les compétences .....	68

## RÉSUMÉ

Au début de 2011, l'OCDE a commencé à travailler à un projet de deux ans intitulé *Nouvelles sources de croissance : Le capital intellectuel*. Ce projet avait un double objectif. D'une part, procéder à un examen approfondi d'une observation mise en évidence par la *Stratégie pour l'innovation* de l'OCDE (2010), selon laquelle de nombreuses entreprises innovantes n'investissent pas dans la R-D, mais plutôt dans un éventail plus large d'actifs immatériels qui peuvent être regroupés sous l'appellation de « capital intellectuel ». D'autre part, le projet *Nouvelles sources de croissance : Le capital intellectuel* visait à aider les gouvernements et les analystes des politiques publiques à mieux comprendre les déterminants de la croissance, sur l'importance de laquelle on ne saurait trop insister aujourd'hui. La persistance de la crise mondiale, la médiocrité des conditions macroéconomiques dans de nombreux pays de l'OCDE, la faiblesse des marchés du travail et le gonflement de la dette publique sont autant de facteurs qui accentuent l'urgence de chercher de nouvelles sources de croissance. De surcroît, en raison du vieillissement rapide de la population, conjugué aux contraintes qui pèsent sur les ressources naturelles, les économies avancées seront à l'avenir de plus en plus tributaires, pour leur croissance, d'innovations améliorant la productivité. Les travaux résumés dans le présent rapport de synthèse, auxquels ont été associés tous les secteurs du Secrétariat de l'OCDE, a pour but d'apporter des éléments attestant de la valeur économique du capital intellectuel comme nouvelle source de croissance et de permettre de mieux comprendre les enjeux, actuels et à venir, de l'action publique.

Le capital intellectuel résulte de l'investissement des entreprises dans des actifs non physiques comme la recherche-développement (R-D), les données, le logiciel, les brevets, les nouveaux processus organisationnels, les compétences propres à l'entreprise et le design. Dans beaucoup de pays de l'OCDE, l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel augmente plus rapidement que l'investissement dans le capital physique (machines, équipements, bâtiments). Dans certains pays, l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel est nettement supérieur à celui dans le capital physique.

***Capital intellectuel et croissance*** – Le capital intellectuel possède des caractéristiques qui, par définition, favorisent la croissance, et divers éléments permettent d'établir un lien entre d'une part les investissements des entreprises dans le capital intellectuel et d'autre part la croissance et les variations de productivité. À la différence du capital physique, le capital intellectuel peut stimuler la croissance, du fait que le coût initial lié à la création de certains types de connaissances n'est pas répété quand on utilise à nouveau ces connaissances, ce qui peut favoriser les économies d'échelle. Dans de nombreuses formes de capital intellectuel – comme la R-D, le design ou les nouveaux processus d'entreprise – l'investissement crée aussi des connaissances qui se diffusent dans d'autres parties de l'économie, stimulant à nouveau la croissance. Selon des études sur la comptabilité de la croissance réalisées pour l'Union européenne et les États-Unis, les investissements des entreprises dans le capital intellectuel sont à l'origine de 20 à 27 % de la croissance moyenne de la productivité du travail. Ils ont bien résisté à la crise mondiale. En outre, le capital intellectuel transforme les déterminants du succès concurrentiel des entreprises. Par exemple, dans l'industrie automobile, le logiciel est de plus en plus prédominant dans le coût de la mise au point des nouveaux véhicules, les voitures de haut de gamme dépendant de millions de lignes de code informatique.

Avec l'augmentation de l'investissement global des entreprises dans le capital intellectuel – et à cause des particularités économiques du capital intellectuel, notamment son caractère incorporel – certains éléments clés de l'action gouvernementale doivent être mis à jour. Il est essentiel que les politiques soient

actualisées et conformes aux bonnes pratiques dans le domaine de la fiscalité, de l'innovation, de l'entrepreneuriat, de la concurrence, de la communication d'information par les entreprises et de la propriété intellectuelle. Cela vaut aussi pour les mesures qui permettent l'exploitation des données en tant qu'actif économique. Le rôle grandissant du capital intellectuel accroît aussi l'importance de certaines politiques cadres déjà considérées comme essentielles, comme l'éducation. L'établissement d'un bon environnement de base, bien qu'il ne soit pas exempt de difficultés, est en fait une mesure peu coûteuse pour les responsables publics du point de vue budgétaire.

**Innovation** – La diversité des actifs qui constituent le capital intellectuel met en lumière la nécessité, pour les responsables publics, d'adopter un concept élargi de l'innovation au-delà de la notion classique, qui est dominée par la R-D. D'autres actifs, tels que le capital organisationnel et le design, et la capacité de créer de la valeur à partir de données, sont d'importants lieux d'innovation et de croissance de la productivité qui nécessitent souvent une action spécifique de la part des pouvoirs publics. Il faut des mesures de soutien judicieuses – comme celles qui facilitent l'accès des entreprises innovantes au financement – ainsi que des cadres favorisant la collaboration pour l'innovation, des mesures agissant sur l'offre, qui favorisent les investissements en capital intellectuel dans les domaines où le rendement social sera le plus élevé, et un remodelage de certains programmes pour l'innovation existant de longue date. Mais une politique de la demande – et en particulier l'appel à la concurrence pour les marchés publics axés sur l'innovation – pourraient encourager des investissements en capital intellectuel qui répondent aux besoins du public. La stabilité des politiques – afin d'en réduire le plus possible l'incertitude – est aussi un élément important.

**Entrepreneuriat et développement des entreprises** – L'accumulation et l'utilisation optimale du capital intellectuel nécessitent l'expérimentation (par exemple, de nouveaux modèles d'entreprise et de nouvelles formes organisationnelles) dans les entreprises de toute taille. Les données de treize pays de l'OCDE couvrant la période 2001-11 montrent que les jeunes entreprises (de moins de cinq ans d'âge), dont beaucoup utilisent intensivement le capital intellectuel, représentent 18 % de l'emploi total mais génèrent 47 % des nouveaux emplois créés. Les gouvernements devraient rendre plus facile aux entreprises de développer et de commercialiser des idées nouvelles en abaissant les coûts de défaillance et en encourageant les entreprises à prendre des risques et à expérimenter des voies de croissance potentielles. Tout cela nécessite un bon fonctionnement des marchés de produits et des marchés du travail. Il est aussi essentiel que la législation des faillites ne pénalise pas les défaillances de manière excessive (une réduction de la rigueur de la législation des faillites, qui l'amènerait au niveau moyen de l'OCDE à partir du niveau le plus élevé, pourrait augmenter d'environ 35 % les flux de capitaux à destination des entreprises productrices de brevets) et que les systèmes de financement en fonds propres à un stade précoce ou par emprunt fonctionnent bien. En fait, les pays qui investissent le plus dans le capital intellectuel sont les mêmes qui réallouent le plus efficacement les ressources aux entreprises innovantes. En proportion du produit intérieur brut (PIB), les États-Unis et la Suède investissent dans le capital intellectuel environ deux fois plus que l'Italie ou l'Espagne, et les entreprises productrices de brevets aux États-Unis et en Suède attirent quatre fois plus de capitaux que les entreprises similaires italiennes ou espagnoles. L'incertitude macroéconomique ou politique est aussi de nature à freiner l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel.

**Fiscalité** – Toute une variété de mesures fiscales influe sur l'innovation et la croissance, comme le montre par exemple la publication de l'OCDE *Tax Policy Reform and Economic Growth* (2010), qui s'intéresse aux effets d'une fiscalité limitée des investissements des entreprises multinationales sur l'investissement de celles-ci en capital intellectuel. Dans beaucoup de pays, les incitations fiscales en faveur de la R-D jouent un rôle central dans les mesures visant à encourager l'investissement dans le capital intellectuel. Cependant, le taux d'imposition effectif de ce type d'investissement dépend aussi d'autres aspects du régime fiscal, notamment non seulement de mesures gouvernementales explicites (telles que les *patent boxes*) mais également des stratégies fiscales transfrontières aujourd'hui largement

adoptées par les entreprises multinationales. Selon une nouvelle analyse, l'allégement fiscal global en faveur de la R-D des entreprises multinationales, une fois prise en compte la réduction découlant des stratégies d'optimisation transfrontière de ces dernières, pourrait bien dépasser ce que les gouvernements avaient prévu quand ils ont conçu ces mesures. L'étude s'intéresse aux moyens par lesquels les entreprises multinationales peuvent transférer leur capital intellectuel vers des holdings délocalisés, ainsi qu'aux mécanismes faisant que les interactions des régimes fiscaux peuvent encourager l'utilisation du capital intellectuel dans une production étrangère et non dans le pays considéré. En conséquence, il se peut que les pays perdent des recettes fiscales issues de la commercialisation de la R-D subventionnée et que des externalités de connaissances sur le plan intérieur liées à la production leur échappent (alors qu'ils continueront de bénéficier des retombées positives des externalités de connaissances émanant des activités de R-D subventionnées menées localement). De plus, les entreprises indépendantes qui ne font pas partie d'un groupe multinational et ne sont donc pas en mesure d'appliquer des stratégies d'optimisation fiscale transfrontière peuvent souffrir d'un désavantage concurrentiel par rapport aux multinationales, dans la conduite et l'exploitation de la R-D.

Ces constatations renforcent les arguments en faveur des actions suivantes :

- *Cibler les crédits d'impôts pour la R-D sur les entreprises indépendantes qui n'ont pas de possibilités de pratiquer l'optimisation fiscale transfrontière.* Cette idée est encore renforcée par une autre analyse de l'OCDE montrant que les incitations fiscales peuvent favoriser des entreprises anciennes au détriment de jeunes entreprises plus dynamiques.
- *Par la coopération internationale, réduire les allègements fiscaux non souhaités dont bénéficient les multinationales dans l'exploitation du capital intellectuel.* Les nouvelles études sur l'érosion de la base d'imposition et le transfert de bénéfices devraient prendre en compte l'importance croissante du capital intellectuel et des échanges intra-groupes de biens incorporels.
- *Prendre conscience du risque que le recours croissant des pays aux incitations fiscales pour stimuler la R-D n'accroisse dans certains cas les pertes de recettes fiscales sans favoriser d'intensification de la R-D (c'est-à-dire d'activité de R-D supplémentaire que ces incitations visent à encourager) et sans faire augmenter les recettes provenant de la commercialisation de la R-D. Dans ce contexte, il est essentiel d'accorder la plus grande attention à la conception des incitations fiscales à la R-D afin de réduire ces risques.*
- *Rassembler davantage de données en vue d'estimer les montants des revenus transférés vers des pays à fiscalité faible ou nulle par le biais de l'optimisation fiscale des multinationales en matière de capital intellectuel, étant donné les implications potentiellement importantes de cette optimisation pour les finances publiques des pays.*

**Politique de la concurrence** – Les industries reposant sur le capital intellectuel soulèvent de nouvelles questions pour la politique de la concurrence. Cela vaut particulièrement pour l'économie numérique. Jamais les entreprises de pointe n'avaient grandi autant et si rapidement, et la nature de la concurrence diffère aussi à certains égards de celle des autres secteurs. Certains experts ont observé, par exemple, qu'à la différence des secteurs manufacturiers classiques, la concurrence la plus significative dans l'économie numérique a lieu entre des plateformes créées par des compagnies qui ont des modèles d'entreprise très différents, et non entre des entreprises qui suivent plus ou moins le même modèle. Apple, Google et Microsoft en offrent une illustration en rivalisant sur le marché des systèmes d'exploitation des téléphones mobiles, chacune avec un modèle d'entreprise différent. Ainsi, la concurrence *entre* les fournisseurs de plateforme a peut-être plus d'importance pour l'innovation et pour le bien-être des consommateurs que la concurrence *à l'intérieur* des plateformes (telle que la rivalité entre les entreprises qui créent des applications pour l'iPhone). La politique de la concurrence devrait : adéquatement prendre en compte la

concurrence inter-plateformes ; promouvoir l'élimination des réglementations des marchés de produits qui s'opposent inutilement à la concurrence ; et faire respecter efficacement la législation de la concurrence, propre à protéger et à encourager l'innovation.

**Droits de propriété intellectuelle** – L'existence de droits de propriété intellectuelle (DPI) de haute qualité est une condition cadre de plus en plus importante. En raison de l'essor du capital intellectuel, les DPI, qui constituaient un domaine en grande partie technique n'intéressant que quelques secteurs, commencent à jouer un rôle prédominant à l'échelle de l'économie. On s'inquiète de plus en plus du fait que tous les aspects des DPI ne sont pas adaptés à ce rôle généralisé et que certains régimes de propriété intellectuelle n'ont pas évolué au rythme du changement technologique (beaucoup de systèmes de protection du droit d'auteur, conçus pour le monde du papier et de l'imprimé, pourraient faire obstacle aux nouveaux services numériques). Dans un monde reposant de plus en plus sur les actifs intellectuels :

- Les systèmes de DPI doivent être couplés avec des politiques proconcurrentielles et des systèmes judiciaires efficaces.
- Il faut prendre des mesures à l'égard de l'érosion de la qualité des brevets (c'est-à-dire l'exactitude des revendications de brevet et si les brevets correspondent à des innovations véritablement originales). Les données de l'OCDE tendent à indiquer que la qualité des brevets dans la zone de l'OCDE a régulièrement baissé au cours de la dernière décennie.
- Il importe aussi d'œuvrer en faveur d'une reconnaissance mutuelle plus large et d'une plus grande compatibilité des systèmes de propriété intellectuelle à l'échelle internationale (par exemple, pour permettre la concession de droits d'auteur entre les pays).
- Il est nécessaire de mieux comprendre comment les entreprises combinent les différents DPI (non seulement les brevets, mais aussi les marques, les dessins et modèles et le droit d'auteur) dans leurs stratégies d'innovation globales.

**Capter la valeur dans les chaînes de valeur mondiales** – La fragmentation géographique des chaînes de la production est un trait marquant de l'économie mondiale. L'investissement dans le capital intellectuel joue un rôle important dans les chaînes de valeur mondiales (CVM) et la compétitivité internationale. Dans une CVM, le degré de création de valeur le plus élevé se trouve souvent dans les activités d'amont, comme le développement de concept, la R-D ou la fabrication de pièces et de composants clés, et dans certaines activités d'aval comme le marketing, le développement de la marque ou le service à la clientèle. Toutes ces activités font intervenir le capital intellectuel et déterminent dans quelle mesure les entreprises génèrent la valeur latente dans les CVM. *Il importe d'établir les politiques et les conditions cadres adéquates pour assurer la création et la préservation d'emplois à haute valeur dans les CVM.* La Chine, le Brésil et d'autres économies émergentes conduisent aussi des actions collectives pour favoriser le développement du capital intellectuel de leurs entreprises.

**Marchés financiers** – Sur les marchés classiques du crédit, les biens corporels (actifs tels que les équipements et constructions) ont des prix de marché bien définis et servent facilement de garantie. Bien qu'il y ait des innovations dans la titrisation des prêts au moyen du capital intellectuel, il serait possible de faire plus (par exemple en facilitant l'établissement de marchés robustes de la propriété intellectuelle). L'importance croissante du capital intellectuel met en lumière la nécessité d'instruments d'action publique propres à renforcer les marchés, afin de remédier au manque de capital-risque apporté à un stade précoce qui touche les jeunes entreprises à forte intensité de capital intellectuel, et la nécessité pour les entreprises d'avoir de meilleurs moyens de communiquer la valeur de leur capital intellectuel dans leur modèle d'entreprise.

**Communication d'information par les entreprises** – La valeur de beaucoup d'entreprises parmi les plus prospères du monde réside presque entièrement dans leur capital intellectuel. En 2011, par exemple, les actifs physiques ne représentaient qu'environ 13 % de la valeur de Nestlé, la première entreprise



agroalimentaire mondiale. D'un pays à l'autre, il existe une corrélation positive entre la valeur de marché des entreprises et l'investissement dans le capital intellectuel. Cependant, les rapports financiers des entreprises fournissent des informations limitées sur leurs investissements en capital intellectuel. Cela peut nuire au financement et à la gouvernance de ces sociétés. Les gouvernements pourraient : *i*) favoriser une meilleure information, de la part des sociétés, en établissant des recommandations et directives à adhésion volontaire ou en soutenant les initiatives du secteur privé dans ce domaine ; *ii*) créer des mécanismes destinés à faciliter la déclaration des investissements en capital intellectuel par les entreprises ; *iii*) établir des cadres pour les commissaires aux comptes ; *iv*) s'engager dans une coordination internationale afin d'améliorer la comparabilité des données et des informations fournies par les entreprises entre les pays ; et *v*) promouvoir l'établissement de classifications des actifs qui favorisent la cohérence dans la collecte de données et la communication d'information.

**Mesure** – Afin d'approfondir la compréhension de l'innovation et de la croissance, et de formuler des politiques mieux adaptées, les gouvernements doivent intensifier leurs efforts visant à mesurer les investissements dans le capital intellectuel et s'accorder sur des lignes directrices communes dans ce domaine. Les normes internationales de comptabilité en vigueur, telles que le Système de comptabilité nationale, rendent compte d'un certain nombre d'investissements en capital intellectuel, comme le logiciel ou la R-D, mais il conviendrait de poursuivre les efforts menés afin d'élaborer des lignes directrices pour des mesures robustes et comparables. Cela nécessitera un investissement notable dans les statistiques requises pour mesurer fidèlement toutes les formes de capital intellectuel mentionnées dans le présent rapport. À court ou moyen terme, il est recommandé aux pays de mettre au point des mesures additionnelles au moyen de comptes satellites, de manière à maintenir la comparabilité internationale du PIB. Cela contribuera à améliorer la compréhension de la croissance et de la productivité. À titre d'indication de l'impact potentiel qu'aurait l'amélioration de ces mesures, les investissements accumulés dans le capital intellectuel (non mesurés dans le PIB) représentaient environ 4 100 milliards USD aux États-Unis en 2007. En fait, environ 40 % de la croissance demeure un « résidu » inexplicé et l'amélioration de la mesure du capital intellectuel peut contribuer à combler une partie de cet écart.

**Utiliser les données comme un actif économique** – La création d'une valeur économique à partir des grands ensembles de données est un élément à la pointe de l'innovation des entreprises, et celles qui fondent leurs décisions clés sur des techniques d'analyse des données obtiennent des résultats supérieurs. S'il n'y a pas de politique clairement optimale dans ce domaine en évolution rapide, il est néanmoins évident que, pour libérer des bénéfices économiques majeurs, tous les gouvernements de l'OCDE doivent intensifier leurs efforts afin de mettre en œuvre des politiques cohérentes dans le domaine de la protection de la vie privée, de l'ouverture de l'accès aux données, de l'infrastructure des technologies de l'information et des communications (TIC) et des compétences relatives aux TIC.

**Éducation et formation** – L'investissement croissant des entreprises dans le capital intellectuel accroît la nécessité d'établir des politiques adéquates en matière de capital humain. Le capital humain constitue la base du capital intellectuel : le logiciel, par exemple, est essentiellement une expression de l'expertise humaine traduite en code. L'évolution rapide des différentes parties d'une économie à forte intensité de capital intellectuel génère inévitablement des pénuries de compétences. D'après des travaux de recherche menés aux États-Unis, il semble manquer quelque 1.5 million de cadres et d'analystes ayant une compréhension suffisante de l'exploitation des données au profit de l'entreprise. Le projet NSC-CI met en lumière l'importance des politiques visant à équilibrer l'offre et la demande de compétences de manière efficiente (sujet développé dans la Stratégie de l'OCDE sur les compétences). Les partenariats public-privé peuvent également contribuer à harmoniser les cursus et programmes avec les besoins des entreprises. Et étant donné les fortes contraintes des finances publiques dans les pays où le niveau d'instruction est déjà élevé, les efforts visant à améliorer la qualité de l'éducation seront souvent la priorité.

*L'essor du capital intellectuel a de profondes implications pour l'emploi et l'inégalité des revenus du travail.* Une économie reposant sur le capital intellectuel récompense les compétences et les travailleurs qui accomplissent des tâches manuelles ou cognitives non routinières mais elle peut aussi rémunérer les investisseurs (qui sont finalement propriétaires d'une grande partie du capital intellectuel) plus que les travailleurs (aux États-Unis, par exemple, les salaires en proportion du PIB sont à un plus bas historique). L'essor de l'investissement dans le capital intellectuel peut ouvrir à quelques-uns la possibilité d'emporter toute la mise, tandis que des catégories professionnelles entières sont remplacées par des machines et des logiciels. Le capital intellectuel change la demande de compétences et, dans la mesure où les compétences de la main-d'œuvre peuvent s'ajuster rapidement aux nouvelles technologies, la croissance globale augmentera sans aggraver outre mesure l'inégalité des revenus. Sans doute, des défis sociétaux majeurs se présenteront avec la généralisation des véhicules sans conducteur, des diagnostics radiologiques automatisés, de la rédaction de rapports automatisée et de beaucoup d'autres avancées similaires des technologies numériques.

## INTRODUCTION

Au début de 2011, l'OCDE a commencé à travailler à un projet de deux ans intitulé *Nouvelles sources de croissance : Le capital intellectuel*. Pour les pays Membres de l'OCDE et les grands pays non Membres, ce projet avait deux buts : apporter des éléments attestant de la valeur économique du capital intellectuel comme nouvelle source de croissance ; et permettre de mieux comprendre les défis présents ou naissants pour l'action gouvernementale. Il a pour origine l'éclairage apporté par la Stratégie de l'OCDE pour l'innovation, publiée en 2010. Ce projet s'est appuyé sur l'expertise transversale de l'OCDE et sur les courants de travaux concernant les « données massives », la concurrence, la communication d'information par les entreprises, l'efficacité de l'allocation des ressources, les chaînes de valeur mondiales, l'innovation, les réseaux et marchés de savoir, les instruments de mesure et la fiscalité. Le présent rapport expose les principales analyses et les constatations à l'usage des pouvoirs publics résultant du projet.

## L'ESSOR DU CAPITAL INTELLECTUEL

*Le capital intellectuel comprend divers types d'actifs et est de plus en plus à la base des économies modernes.*

Le capital intellectuel comprend divers types d'actifs. Ces actifs sont une source de bienfaits futurs pour les entreprises mais, à la différence des machines, équipements, véhicules ou constructions, ils ne sont pas de nature physique. Cette forme incorporelle de capital constitue, de plus en plus, la plus grande partie de l'investissement des entreprises et une contribution essentielle à la croissance des économies avancées. Selon une classification couramment admise, on distingue trois types de capital intellectuel : l'information automatisée (logiciel et bases de données) ; la propriété innovatrice (brevets, droit d'auteur, dessins et modèles, marques) ; et les compétences économiques (capital de marque, capital humain propre à l'entreprise, réseaux de personnes et d'institutions, savoir-faire organisationnel augmentant l'efficacité de l'entreprise). Le tableau 1 présente ces différentes formes de capital intellectuel et leur influence sur la croissance de la production.

**Tableau 1. Classification des formes de capital intellectuel et leur influence sur la croissance de la production**

Type d'actif intellectuel	Mécanismes de croissance de la production pour l'investisseur dans l'actif considéré
<b>Information automatisée</b>	
Logiciel	Amélioration de l'efficacité des processus, possibilité de diffuser l'innovation de processus plus rapidement et meilleure intégration verticale et horizontale.
Bases de données	Meilleure compréhension des besoins des consommateurs et possibilité accrue d'adapter sur mesure les produits et services pour y répondre. Optimisation de l'intégration verticale et horizontale.
<b>Propriété innovatrice</b>	
Recherche-développement	Produits, services et processus nouveaux ou de qualité améliorée. Technologies nouvelles.
Prospection minière	Information permettant de localiser de nouvelles ressources et d'y accéder – éventuellement à un moindre coût – pour exploitation future.
Biens de création et protégés par le droit d'auteur	Originaux artistiques, modèles et autres biens de création pour délivrance de licences, reproduction ou exécution futures. Diffusion d'inventions et de méthodes innovantes.
Développement de nouveaux produits dans les services financiers	Meilleure accessibilité des marchés de capitaux. Réduction de l'asymétrie d'information et des coûts de suivi.
Renouvellement de la conception architecturale et technique	Renouvellement de la conception conduisant à une production dans les périodes futures. Amélioration de la qualité de produits et services, modèles innovants et perfectionnement des processus.

## Compétences économiques

Publicité de développement de marque	Amélioration de la confiance des consommateurs, permettant l'innovation, l'application de prix plus élevés, l'augmentation de la part de marché et la communication de la qualité.
Étude de marché	Meilleure compréhension des besoins particuliers des consommateurs et possibilité d'adapter sur mesure les produits et services.
Formation des travailleurs	Amélioration de la capacité de produire et des niveaux de compétences.
Conseil de gestion	Amélioration des processus décisionnels ou opérationnels acquise à l'extérieur.
Investissement organisationnel interne	Amélioration interne des processus décisionnels ou opérationnels.

Source : colonne de gauche, Corrado, C.A., Hulten, C.R. et Sichel, D. (2005), *Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework*, dans C. Corrado, Haltiwanger, J. et Sichel, D. (dir. pub.), *Measuring Capital in a New Economy*, National Bureau of Economic Research et University of Chicago Press.

## Le capital intellectuel est essentiel à l'investissement et à la croissance

*On commence maintenant à mesurer l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel.*

Dans le passé, on ne mesurait pas précisément l'investissement des entreprises en capital intellectuel dans le revenu national ou dans la comptabilité d'entreprise (encadré 1). Cependant, des travaux ont récemment commencé pour mesurer l'investissement global des entreprises dans le capital intellectuel. À partir du début de la décennie 2000, et en s'intéressant initialement aux États-Unis, des chercheurs ont appliqué des méthodes de la dépense directe pour évaluer l'investissement des entreprises en capital intellectuel et ont ensuite utilisé ces mesures dans des études de quantification comptable de la croissance (qui attribuent la croissance d'une économie à des augmentations du volume des facteurs utilisés – habituellement le capital et le travail – et à l'augmentation de productivité de ces facteurs). Un important effort de recherche a permis d'accroître le nombre de pays couverts par ces analyses de la croissance. On résume ci-dessous les principales constatations de ces recherches.

*L'investissement des entreprises en capital intellectuel augmente dans de nombreuses économies de l'OCDE...*

Les économies les plus avancées sont progressivement devenues des utilisatrices intensives de capital intellectuel. Au Royaume-Uni, on estime que l'investissement des entreprises en capital intellectuel a plus que doublé en proportion de la valeur ajoutée brute du secteur marchand entre 1970 et 2004. En Australie, depuis 1974/75, la croissance annuelle moyenne de l'investissement en capital intellectuel est environ 1.3 fois supérieure à celle des investissements en actifs physiques comme les machines, équipements ou bâtiments. Au Japon, le ratio de l'investissement en capital intellectuel au PIB a augmenté durant toute la période des 20 dernières années. Au Canada, entre 1976 et 2008, l'investissement réel en capital intellectuel a augmenté de 6.4 % par an, contre 4.1 % par an pour l'investissement en actifs corporels. Aux États-Unis, pays qui a la plus longue série chronologique, les recherches montrent une croissance presque continue de l'investissement des entreprises en capital intellectuel pendant au moins 40 ans (graphique 1) pour atteindre environ 15 % de la valeur ajoutée en 2011.

*...et souvent il croît plus fortement que l'investissement en capital corporel.*

*Le capital intellectuel ne se réduit pas à la R-D.*

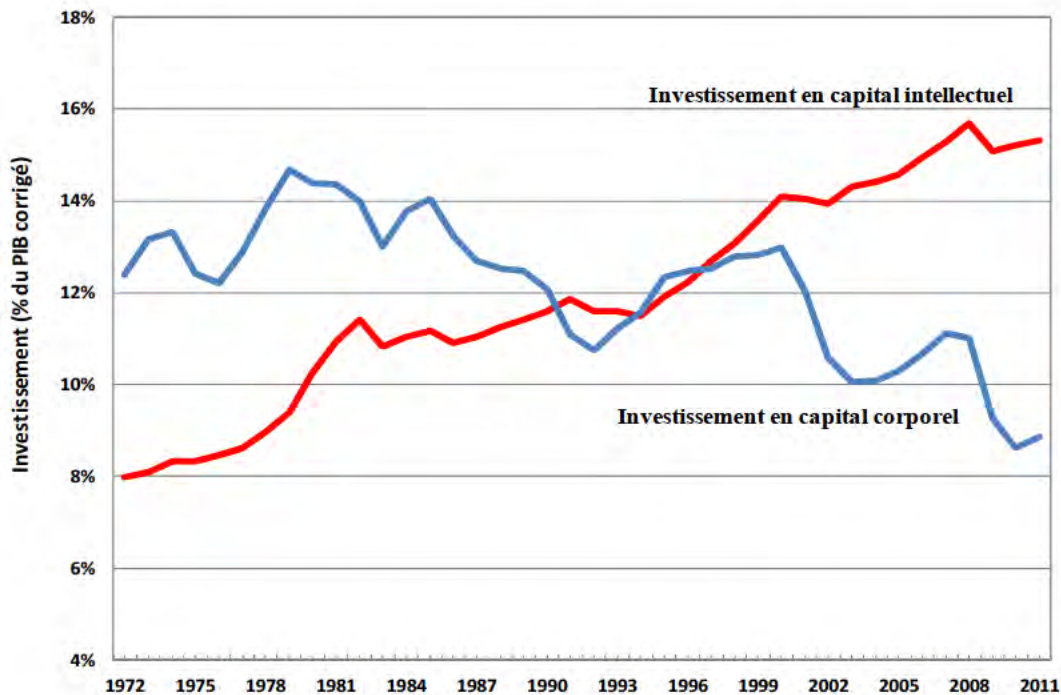
La croissance de l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel ne concerne pas seulement la recherche-développement (R-D). Aux États-Unis, par exemple, entre 1995 et 2010, la dépense des entreprises en R-D est passée de 2.3 % à 2.4 % de la valeur ajoutée alors que, sur la même période, leur dépense

dans les autres formes de capital intellectuel est passée de 8.5 % à 11.2 %. On observe un phénomène similaire dans beaucoup d'autres pays. En France, sur la même période 1995-2010, la dépense des entreprises en R-D est restée inchangée à 1.9 % de la valeur ajoutée, tandis leur dépense dans les autres formes de capital intellectuel passait de 7.4 % à 10.6 %. Globalement, le stock de R-D privé ne représente généralement pas plus de 20 à 25 % du stock de capital intellectuel privé total.

*L'investissement en capital intellectuel a relativement bien résisté durant la crise mondiale.*

Des données récemment collectées indiquent qu'au moins dans la première phase de la crise économique mondiale, l'investissement des entreprises en capital intellectuel a augmenté plus fortement, ou n'a pas autant diminué, que l'investissement en capital physique (graphique 2). Ce caractère apparemment contracyclique de l'investissement global en capital intellectuel laisse penser que les défauts dont souffre la mesure de l'économie sont plus sensibles actuellement que durant les périodes de croissance robuste.

**Graphique 1. L'investissement des entreprises dans le capital intellectuel et dans le capital corporel, États-Unis, 1972-2011 (% du PIB corrigé)**



Note : Estimations pour le secteur privé, hors immobilier, santé et éducation.

Source : Mise à jour inédite de Corrado, C.A. et Hulten, C.R. (2010), How do you Measure a « Technological Revolution »?, American Economic Review: Papers & Proceedings 100 (mai 2010): 99-104.

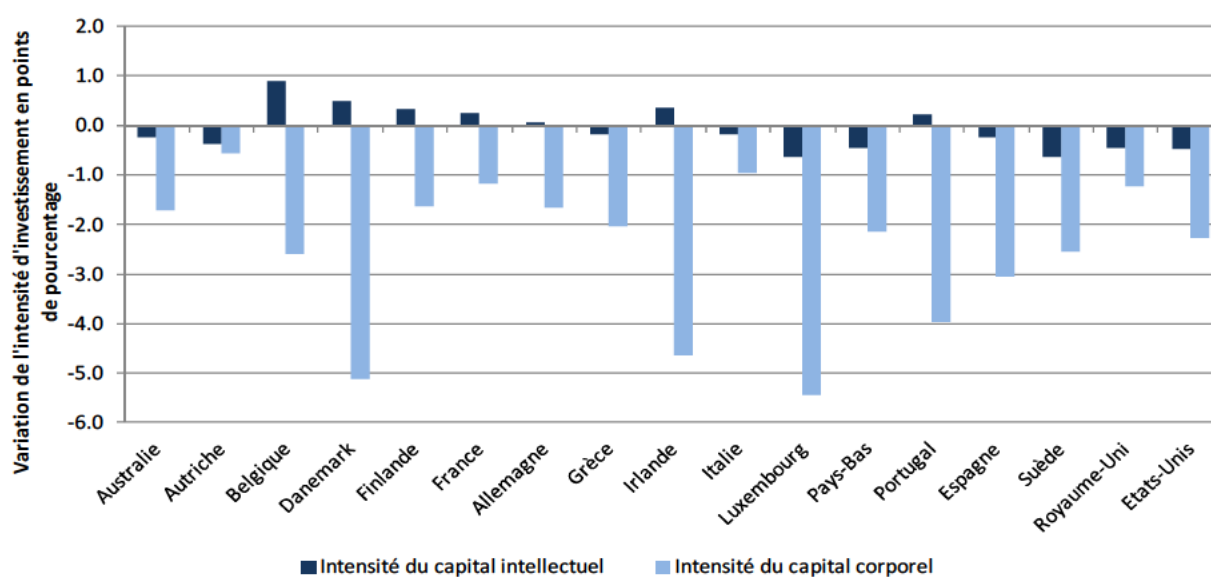
### Encadré 1. Traiter les dépenses en capital intellectuel comme un investissement

Quand les entreprises investissent pour intégrer des bases de données et des processus organisationnels, les dépenses en matériel ne représentent généralement qu'environ 20 % des coûts totaux. Les autres coûts sont imputables aux changements organisationnels tels que les compétences nouvelles et les systèmes incitatifs. La plupart de ces coûts ne sont pas comptés en tant qu'investissement, même s'ils sont aussi essentiels que le matériel. Le traitement des dépenses consacrées aux différentes formes de capital intellectuel comme un investissement concorde avec l'idée répandue dans le monde de l'entreprise qui attribue les aspects fondamentaux du succès des compagnies aux dépenses consacrées à des postes comme le marketing, les données, le design et la refonte des processus.

Classiquement, aussi bien la comptabilité nationale que celle des entreprises traitent les dépenses en capital intellectuel comme des dépenses intermédiaires et non comme un investissement. Par convention comptable, si un bien intermédiaire qui a été acquis contribue à la production pendant une période plus longue que l'exercice fiscal, le coût de ce bien est traité comme un investissement. D'un point de vue économique, des travaux indiquent que les différentes formes de capital intellectuel devraient être traitées comme un investissement. Des recherches au Royaume-Uni ont produit les estimations suivantes pour la durée productive de différents types de capital intellectuel : formation propre à l'entreprise (2.7 ans) ; logiciel (3.2) ; développement de marque (2.8) ; R-D (4.6) ; design (4) et amélioration des processus d'entreprise (4.2) (Haskel, [www.coinvest.org.uk](http://www.coinvest.org.uk)). De nouveaux travaux de l'OCDE montrent que les entreprises s'attendent à ce que les investissements en capital organisationnel durent en moyenne de 4 à 6 ans dans les services et entre 7 et 10 ans dans le secteur manufacturier.

Les dépenses en logiciel et en prospection minière sont actuellement traitées dans la comptabilité nationale comme des investissements et un certain nombre de pays ont capitalisé la R-D ou sont en voie de le faire. Toutefois, il ressort du corpus croissant de travaux dans ce domaine que, conceptuellement, d'autres types de capital intellectuel pourraient être traités comme des investissements.

Graphique 2. Variation par type d'investissement entre 2008 et 2010 (points de pourcentage de la valeur ajoutée)



Note : Entre 2008 et 2010, dans la plupart des pays du graphique 2, l'investissement des entreprises en capital intellectuel a plus augmenté en proportion du PIB, ou a moins diminué, que l'investissement en capital physique. Au Danemark, par exemple, l'investissement en capital intellectuel est passé de 12.6 % de la valeur ajoutée à 13.0 %, soit une augmentation de 0.4 points de pourcentage, tandis que l'investissement en capital corporel tombait de 17.1 % à 12.0% du PIB sur la même période.

Source : INTAN-Invest ([www.intan-invest.net](http://www.intan-invest.net)), avec des informations additionnelles tirées des Principaux indicateurs de la science et de la technologie de l'OCDE, d'Eurostat pour les investissements corporels et la valeur ajoutée du secteur marchand des pays de l'UE, du Bureau of Economic Analysis des États-Unis pour les investissements corporels et la valeur ajoutée du secteur privé dans ce pays, et de l'Australian Innovation System Report (2012) et l'Australian Bureau of Statistics.

*Des études indiquent que l'investissement des entreprises en capital intellectuel est de grande ampleur...*

Des travaux indiquent aussi que les entreprises investissent de manière importante dans le capital intellectuel. Cela souligne à nouveau la nécessité d'améliorer les instruments de mesure afin de comprendre la dynamique de l'économie moderne. Par exemple :

- En Suède, au Royaume-Uni et aux États-Unis, l'investissement en capital intellectuel est supérieur ou égal à l'investissement en capital physique (graphique 3). En 2009, au Royaume-Uni, l'écart entre les deux était de 34 %.
- Aux États-Unis, l'investissement total en capital intellectuel est estimé à 1 170 milliards USD en 2009, soit 11.4 % du produit intérieur brut (PIB). Il apparaît que l'omission des investissements en capital intellectuel accumulés a exclu environ 4 100 milliards USD des comptes nationaux publiés pour 2007.
- En France, les investissements en capital intellectuel ont plus que doublé en proportion de la valeur ajoutée, passant de 5 % en 1980 à 12 % en 2008, avec une vive accélération entre 1995 et 2000 due aux investissements en logiciel.
- Sur la période 2005-10, l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel a représenté en moyenne (non pondérée) 9.7 % de la valeur ajoutée dans un ensemble de 15 pays de l'UE, parmi lesquels l'Allemagne, la France, le Royaume-Uni et l'Italie (avec une moyenne de 14.3 % de la valeur ajoutée pour l'investissement en capital corporel).
- Au Japon, l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel s'élevait à 9.6 % de la valeur ajoutée brute en 2008 (contre 5.9 % en 1985).

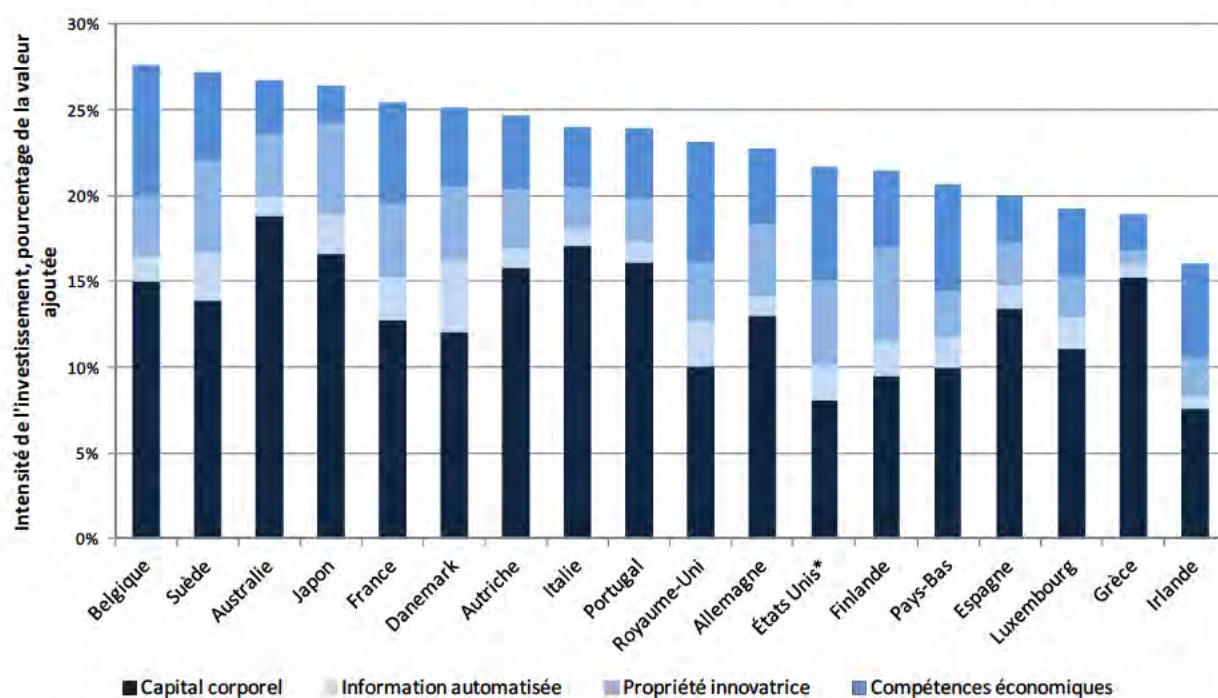
*...et dépasse quelquefois l'investissement en capital corporel.*

*L'investissement des entreprises en capital intellectuel en proportion du PIB est positivement corrélé, d'un pays à l'autre, avec le revenu par habitant.*

En proportion du PIB, le secteur des entreprises dans les économies à haut revenu investit plus dans le capital intellectuel. Le graphique 4 montre cette corrélation positive (sans impliquer une relation causale).



**Graphique 3. Investissement des entreprises en capital intellectuel et en capital corporel, 2010  
(% de la valeur ajoutée)**

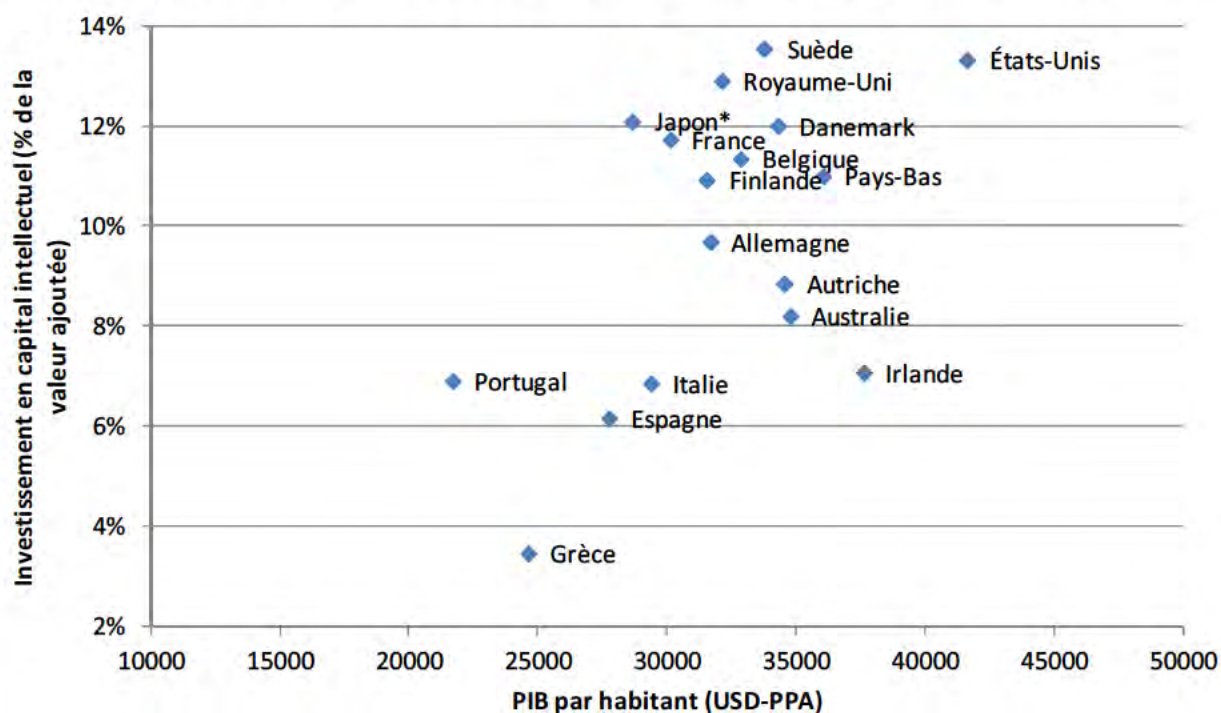


Note : Chiffres correspondant à l'économie marchande, définie en excluant l'immobilier, l'administration publique, la santé et l'éducation.

\* Chiffres pour le secteur privé, selon la définition des National Industry and Production Accounts (NIPA).

Source : INTAN-Invest ([www.intan-invest.net](http://www.intan-invest.net)), avec des informations additionnelles tirées des Principaux indicateurs de la science et de la technologie de l'OCDE, d'Eurostat pour les investissements corporels et la valeur ajoutée du secteur marchand des pays de l'UE, du Bureau of Economic Analysis des États-Unis pour les investissements corporels et la valeur ajoutée du secteur privé, de l'Australian Innovation System Report (2012) et de l'Australian Bureau of Statistics, et de la base de données Japanese Industrial Productivity.

**Graphique 4. Investissement des entreprises en capital intellectuel et PIB par habitant, moyenne 2000-10**



Note : Données du Japon pour 1998-2008.

Source : OCDE, Comptes nationaux des pays de l'OCDE – Principaux agrégats, et sources diverses pour le capital intellectuel (voir graphique 3).

### **L'investissement des entreprises dans le capital intellectuel est important pour la croissance et la productivité**

Les travaux de quantification comptable de la croissance et les études macroéconomiques et microéconométriques tendent à montrer que l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel peut promouvoir la croissance et la productivité. L'investissement des entreprises en capital intellectuel a augmenté pour diverses raisons (encadré 2).

*La quantification comptable de la croissance montre le rôle important du capital intellectuel.*

Des études de quantification comptable de la croissance couvrant différentes périodes montrent une relation positive entre l'investissement des entreprises en capital intellectuel et la croissance macroéconomique et les gains de productivité. Si l'on traite le capital intellectuel comme un investissement, et non comme une dépense intermédiaire, cela augmente généralement la contribution de l'intensification du capital à la croissance globale (le capital correspondant aux actifs intellectuels est davantage utilisé dans la production). Le traitement du capital intellectuel comme un investissement réduit aussi généralement la contribution de la productivité globale des facteurs (PGF) à la croissance. Cela semble indiquer que les déterminants de la croissance sont mieux attribués (bien que des variations de la PGF se produisent aussi pour des raisons sans rapport avec le capital intellectuel – aussi diverses que l'évolution de la structure des échanges, l'évolution des économies d'échelle dans la production ou les changements météorologiques).

On estime qu'entre 1995 et 2007, 27 % de la croissance de la productivité du travail aux États-Unis résulte des investissements en capital intellectuel. Des estimations pour l'UE27 montrent que l'investissement en capital intellectuel explique 20 à 25 % de la croissance moyenne de la productivité du travail. Au Canada, le PIB et la croissance annuelle moyenne de la productivité du travail auraient probablement été plus élevés de 0.2 point de pourcentage entre 1976 et 2000 si l'on avait inclus le capital intellectuel dans les comptes nationaux en tant qu'investissement.

## Encadré 2. Pourquoi les entreprises investissent-elles davantage dans le capital intellectuel ?

L'intensité croissante de l'investissement des entreprises en capital intellectuel peut s'expliquer par diverses raisons :

- Avec l'élévation du niveau d'instruction, les économies de l'OCDE accumulent un plus grand stock de capital humain. Le stock de capital humain permet et complète lui-même la production et l'utilisation du capital intellectuel. Par exemple, les brevets sont un moyen de s'assurer la propriété intellectuelle associée aux innovations émanant du capital humain, tandis que le logiciel est essentiellement la traduction de l'expertise humaine en code informatique.
- Beaucoup de produits ont eux-mêmes une intensité en connaissances croissante. Dans le secteur automobile, on estime que 90 % des nouvelles fonctions dans les voitures ont une importante composante logicielle (système de mise en veille innovant, injection de carburant améliorée, caméra embarquée, systèmes de sécurité). De précieux secrets industriels résident maintenant dans les dispositifs électroniques qui régulent le fonctionnement des moteurs, des alternateurs et des batteries. Les véhicules hybrides et électriques nécessitent d'énormes volumes de code informatique : l'hybride rechargeable Chevrolet Volt contient environ 10 millions de lignes de code. Une part majeure des coûts de développement des véhicules entièrement nouveaux est aussi liée au logiciel (les constructeurs gardent le secret sur les chiffres exacts, mais il n'est pas rare qu'on l'estime à environ 40 %).
- Dans un contexte d'intégration mondiale des marchés et de déréglementation, la préservation des avantages concurrentiels dépend de plus en plus de l'innovation, qui elle-même résulte pour une large part des investissements dans différentes formes de capital intellectuel. Par exemple, le niveau de l'activité de dépôt de brevets, de la R-D, de l'informatique et de la qualité managériale s'est élevé dans les entreprises les plus exposées à la croissance des importations chinoises. Dans les secteurs particulièrement exposés à ces importations, les emplois et les taux de survie des entreprises qui déposent peu de brevets ont diminué, mais ils ont été relativement protégés pour les entreprises à forte activité dans ce domaine.
- La fragmentation et la dispersion géographique des chaînes de valeur – ainsi que la complexité croissante des processus de production dans beaucoup d'industries – accroissent l'importance du capital intellectuel, en particulier du capital organisationnel (chaînes d'approvisionnement informatisées de Wal-Mart, alliances multiples de Merck dans la R-D).
- Les entreprises réalisent des investissements majeurs dans les nouvelles technologies de l'information et des communications (TIC), qui nécessitent des investissements complémentaires dans des formes de capital intellectuel telles que les nouvelles compétences en matière de processus d'entreprise.
- Les nouvelles TIC peuvent accroître la valeur de certains types de capital intellectuel pour les entreprises. Par exemple, quand les consommateurs peuvent acheter en ligne, par opposition à l'achat en tête à tête, la marque et la réputation de fiabilité du service revêtent une importance accrue. Ainsi, bien que, dans 99 % des cas, on trouve au moins un libraire sur l'Internet qui offre un prix plus bas qu'Amazon, Amazon conserve sa forte part de marché en raison de sa réputation pour le service à la clientèle.

*Des travaux économétriques ont examiné les effets de diverses formes de capital intellectuel sur la productivité...*

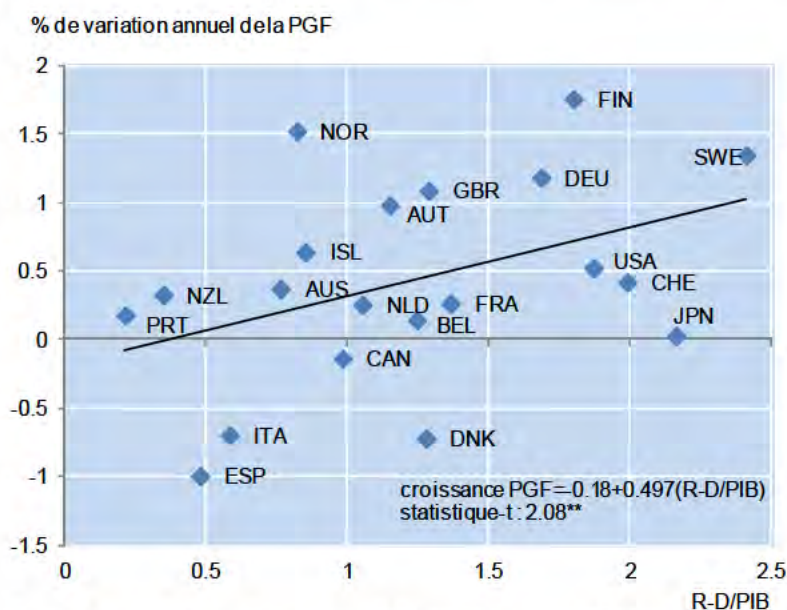
Toutefois, la quantification comptable de la croissance n'explique pas ce qui cause la croissance. Elle n'explique pas non plus les complémentarités entre les composantes considérées. On a donc employé des méthodes économétriques pour révéler les impacts positifs significatifs des diverses formes de capital intellectuel – capital humain, R-D, utilisation de techniques d'analyse des données et pratiques de gestion – sur la productivité.

Pour le capital humain, d'après certaines estimations, un accroissement d'un an du niveau d'instruction moyen augmente d'au moins 5 % la productivité au niveau macro. Au niveau de l'entreprise, des recherches montrent qu'aux États-Unis les entreprises qui fondent leurs décisions importantes sur des techniques d'analyse des données ont une production et une productivité supérieures de 5 à 6 % à ce que laisseraient prévoir leurs autres investissements et leur utilisation des technologies de l'information.

*...montrant que l'investissement des entreprises en R-D est positivement corrélé à la croissance de la productivité.*

L'ampleur de l'investissement des entreprises dans la R-D varie sensiblement d'un pays à l'autre. Ces différences sont liées étroitement aux performances de productivité au niveau macro (graphique 5). La R-D non seulement repousse la frontière technologique, mais elle augmente aussi l'aptitude des entreprises à absorber les technologies existantes. Les études microéconométriques mettent souvent en évidence des taux de rendement privés pour la R-D de l'ordre de 20 à 30 %, généralement supérieurs aux rendements du capital physique, ce qui concorde avec le risque plus élevé associé au capital intellectuel.

**Graphique 5. Croissance de la productivité globale des facteurs et R-D des entreprises, 1986-2008 (% du PIB)**



Source : Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE 2011, Base de données de l'OCDE sur la productivité et calculs de l'OCDE sur la base du document : Johansson, A., Guillemette, Y., Murtin, F., Turner, D., Nicoletti, G., de la Maisonneuve, C., Bagnoli, P., Bousquet, G. et Spinelli, F. (2012), Long-term growth scenarios, Documents de travail du Département des affaires économiques de l'OCDE, n° 1000, OCDE.

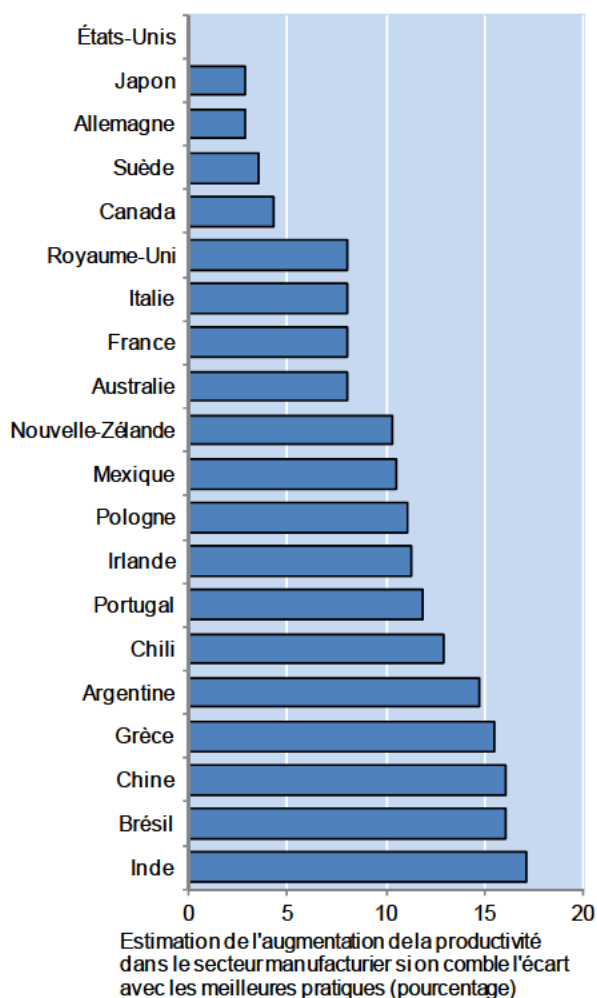
*La qualité managériale influe aussi sur la productivité...*

La qualité managériale influe sur la productivité des entreprises et est très variable parmi les pays de l'OCDE (graphique 6). Cette dispersion ouvre des perspectives notables de croissance de la productivité dans certains pays. Par exemple, une élévation du niveau de la qualité managériale – qui la ferait passer de la valeur médiane (correspondant à peu près à la Nouvelle-Zélande dans le graphique 6) à celle des États-Unis – pourrait nettement augmenter (de 10 % en moyenne) la productivité dans le secteur manufacturier.

*...et les complémentarités entre le capital intellectuel et les TIC sont particulièrement importantes pour la croissance.*

Les réseaux des TIC, à l'intérieur des entreprises et entre elles, facilitent aussi le déploiement des idées et processus d'entreprise nouveaux. Il existe aussi d'importantes complémentarités entre l'investissement en capital dans les TIC et le capital organisationnel, autre forme de capital intellectuel (graphique 7). En effet, pour en tirer le plus grand bénéfice, les entreprises ont généralement besoin d'adopter des TIC dans le cadre d'un ensemble plus large – et plus coûteux – de changements organisationnels qui se renforcent mutuellement. Le lien entre le capital organisationnel et les TIC est particulièrement significatif parce que les différences de la croissance globale entre les pays de l'OCDE dépendent en grande partie des performances des secteurs à forte intensité de TIC et que de meilleures pratiques de gestion peuvent accroître la productivité du capital de TIC. En fait, au moins la moitié de la différence de croissance de la productivité du travail entre les États-Unis et l'Europe sur la période 1995-2004 est attribuée à la supériorité des pratiques de gestion aux États-Unis.

**Graphique 6. Augmentation potentielle de la productivité dans le secteur manufacturier si on élève la qualité managériale jusqu'au meilleur niveau mondial**

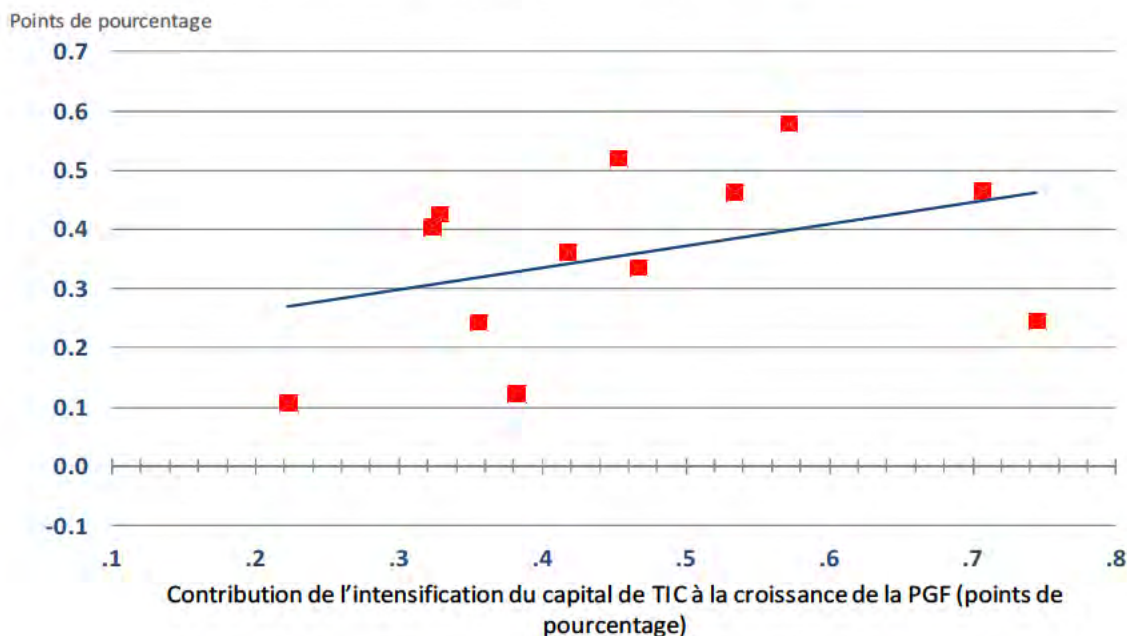


Note : Les estimations sont calculées à partir de la différence du score de management entre le pays considéré et les États-Unis, et du coefficient estimé pour le terme du score de management dans une régression des ventes sur les scores de management, le capital et l'emploi, au niveau des entreprises. L'échantillon a pour base les entreprises moyennes, entre 50 et 10 000 salariés. Le score de management est une moyenne des réponses à 18 questions conçues pour révéler dans quelle mesure les entreprises : i) surveillent ce qui se passe à l'intérieur de l'entreprise et utilisent ces informations pour une amélioration continue ; ii) fixent des cibles et suivent les résultats ; et iii) utilisent efficacement des structures incitatives (par exemple, en promouvant et récompensant les salariés sur la base des performances).

Source : Calculs de l'OCDE sur la base des scores de management et des coefficients estimés dans Bloom, N., Genakos, C., Sadun, R. et van Reenen, J. (2012), Management practices across firms and countries, NBER Working Paper, n° 17850.

### Graphique 7. L'investissement dans les TIC et le capital intellectuel sont positivement corrélés

Contribution de l'intensification du capital incorporel (à l'exclusion du logiciel) à la croissance de la PGF dans 12 pays de l'UE, 1995-2007



Source : Corrado, C.A., Haskel, J., Jona-Lasinio, C., (à paraître), Knowledge Spillovers, ICT and Productivity Growth.

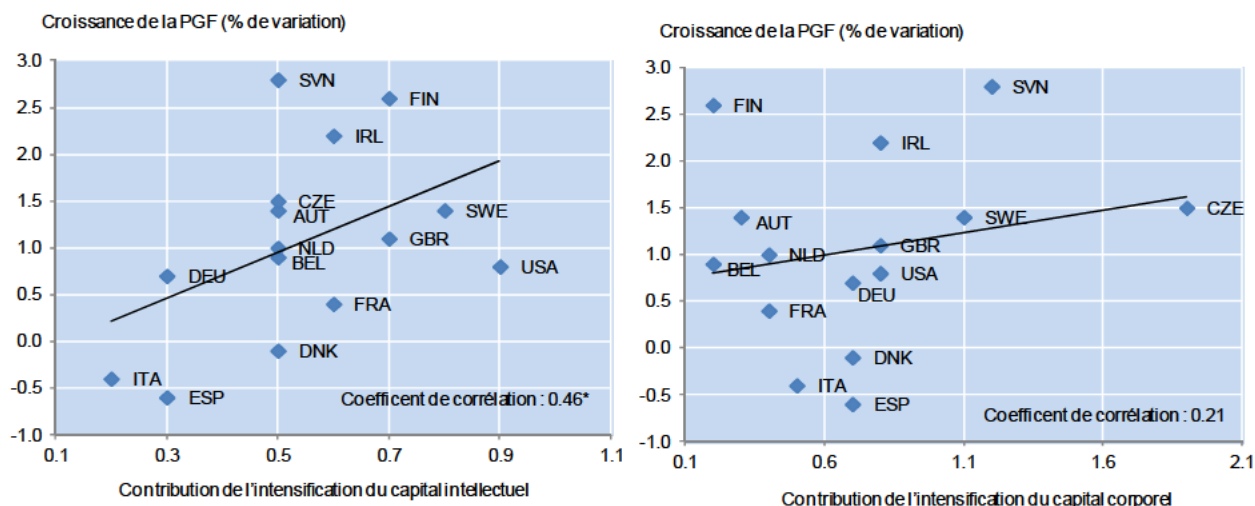
*Certaines caractéristiques du capital intellectuel peuvent être favorables à la croissance :*

Deux caractéristiques du capital intellectuel ont des implications particulièrement positives pour la croissance. Premièrement, à la différence du capital physique, l'investissement dans beaucoup de formes de capital intellectuel – R-D, changement organisationnel, design – produit des connaissances qui peuvent se diffuser dans d'autres parties de l'économie. Ainsi, les entreprises qui n'investissent pas dans le capital intellectuel ne peuvent être que partiellement exclues des effets bénéfiques créés par les entreprises qui le font. Pour cette raison, les gouvernements doivent établir des incitations à l'investissement privé en capital intellectuel adéquates.

*les externalités de connaissances...*

S'il est difficile d'estimer les externalités de connaissances, des études empiriques concernant la R-D ont généralement conclu qu'elles étaient très répandues. Des études menées au niveau national ont également constaté des retombées du design, de la valeur de la marque, du capital organisationnel et de la formation (bien qu'une analyse sectorielle soit nécessaire pour corroborer ces observations). En outre, de nouveaux travaux montrent une corrélation positive entre l'investissement en capital intellectuel et la croissance de la PGF plus forte qu'entre l'investissement en capital corporel et la croissance de la PGF (graphique 8) (la corrélation est statistiquement significative pour l'investissement en capital intellectuel mais non pour l'investissement corporel). La PGF augmente plus fortement quand les travailleurs utilisent plus de capital intellectuel que quand ils utilisent plus de capital corporel. Cela indique des externalités de connaissances issues du capital intellectuel.

**Graphique 8. Capital intellectuel et externalités de connaissances**  
dans quelques pays de l'OCDE, 1995-2007



Note : On peut décomposer la croissance de la productivité du travail en la contribution de l'intensification du capital et la contribution de la PGF. Les diagrammes montrent en abscisse la contribution de l'intensification du capital intellectuel (respectivement, du capital corporel) à la croissance de la productivité du travail et en ordonnée la croissance de la PGF. Les corrélations sont robustes quand on exclut séparément les points extrêmes comme la République tchèque, la Finlande ou la Slovaquie. Les estimations de la PGF diffèrent des travaux classiques de quantification comptable de la croissance en ce qu'elles reposent sur une série de la valeur ajoutée qui capitalise toutes les formes de capital intellectuel décrites dans le tableau 1.

\* Indique la significativité statistique au niveau de 10 %.

Source : Corrado, C.A., Haskel, J., Jona-Lasinio, C. et Iommi, M. (2012), Intangible Capital and Growth in Advanced Economies : Measurement Methods and Comparative Results, INTAN-Invest Mimeo.

*...et le fait que les connaissances, une fois créées, peuvent servir à nouveau sans coût supplémentaire.*

Deuxièmement, le capital intellectuel peut stimuler la croissance parce que le coût initial de création de certains types de connaissances – souvent issues, mais pas exclusivement, de la R-D – n'est pas réitéré quand on les utilise à nouveau dans la production. En effet, une fois créées, certaines formes de capital intellectuel – comme le logiciel ou certains types de dessins ou modèles – peuvent être reproduites à un coût presque nul (elles peuvent aussi être utilisées simultanément par de nombreuses personnes – ce que l'on appelle la « non-rivalité »). Il peut en résulter des rendements d'échelle croissants dans la production, ce qui fait des idées et des connaissances un moteur de la croissance. Les économies d'échelle de ce genre peuvent être renforcées par des externalités de réseau positives, qui ont lieu quand le bénéfice tiré d'un réseau augmente avec le nombre de ses utilisateurs. Ces externalités sont particulièrement présentes dans l'économie numérique à forte intensité de capital intellectuel (où la valeur d'une plateforme, comme le système d'exploitation d'Apple, augmente avec le nombre de ses utilisateurs). Les gouvernements doivent veiller au maintien de la concurrence dans les contextes de rendements d'échelle croissants.

Si la R-D présente des caractéristiques d'excluabilité seulement partielle et de non-rivalité, d'autres formes de capital intellectuel ont peut-être un moindre impact sur la croissance (et sont aussi moins étudiées). Par exemple, le capital humain propre à l'entreprise et une grande partie du capital de marque ont de fortes propriétés d'excluabilité et de rivalité.



## **Le capital intellectuel aide à capturer la valeur dans les chaînes de valeur mondiales**

*Les CVM ont changé la nature de la production et de la concurrence...*

Le développement des chaînes de valeur mondiales (CVM) a changé la nature de la concurrence dans le monde. Les économies et les entreprises ne rivalisent plus seulement pour le gain de parts de marché dans des industries à haute valeur ajoutée. De plus en plus, elles sont en concurrence pour les activités à haute valeur ajoutée dans les CVM.

*...et le capital intellectuel est un facteur de succès dans les chaînes de valeur mondiales.*

Habituellement, la valeur créée dans une CVM est inégalement répartie parmi ses participants. L'allocation de la valeur dépend de la capacité des participants d'offrir des produits ou services élaborés, difficiles à imiter. De plus en plus, l'offre de ces produits ou services résulte de formes de capital intellectuel telles que les marques, la R-D de base et le design, ou l'intégration complexe de logiciel aux structures organisationnelles. Les responsables publics dans les pays de l'OCDE et dans beaucoup d'économies émergentes ont clairement conscience de la nécessité de développer le capital intellectuel afin d'entrer dans les segments à haute valeur des CVM. Comme l'a récemment remarqué le secrétaire général de la China Industrial Overseas Development and Planning Association, « nos vêtements sont italiens, français ou allemands, si bien que tous les profits quittent la Chine... Il nous faut vite créer des marques ».

*Le capital intellectuel influe sur la localisation de la création de valeur...*

Le capital intellectuel peut déterminer la structure géographique de la création de valeur dans une chaîne de valeur mondiale, comme le montre l'exemple très étudié de l'iPhone. La plus grande partie de la valeur créée par l'iPhone est recueillie par les fournisseurs de services du secteur de la distribution et du commerce de détail aux États-Unis et par Apple, principalement grâce à ses innovations dans le design, le marketing et la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Pour chaque iPhone 4 vendu à un prix de détail de 600 USD, Apple gagne environ 270 USD, tandis que les entreprises coréennes qui fournissent les principaux composants reçoivent 80 USD et les entreprises chinoises qui assurent le montage seulement 6.5 USD, soit 1 % de la valeur totale. La Chine consacre des dépenses importantes au capital intellectuel, mais son taux d'investissement est néanmoins inférieur à celui des États-Unis ou du Japon (encadré 3).

*...sur la spécialisation des exportations...*

De nouveaux travaux de l'OCDE montrent aussi que le capital intellectuel d'un pays présente une corrélation positive significative avec sa spécialisation des exportations, particulièrement dans les industries à forte intensité de compétences et qui achètent beaucoup d'intrants à l'étranger. Autrement dit, plus un pays investit dans le capital intellectuel, plus il est susceptible d'acquérir un avantage comparatif dans les échanges internationaux de ces industries. Parmi les catégories de capital intellectuel, les compétences économiques, qui concernent les structures et processus organisationnels concurrentiels, semblent avoir le plus fort impact dans ce domaine.

*...et sur le développement et la préservation des capacités de fabrication avancées.*

La préservation des capacités de fabrication (avancées) est une préoccupation majeure des pouvoirs publics dans beaucoup d'économies de l'OCDE. Le secteur manufacturier est un fort moteur de l'investissement dans le capital intellectuel. En Australie, en 2005/06, les dépenses en capital intellectuel dans le secteur manufacturier équivalaient à presque 65 % de l'investissement corporel mais seulement 50 % dans le secteur des services. En Allemagne, le secteur manufacturier représente près de 50 % du total de l'investissement en

capital intellectuel, pourcentage beaucoup plus élevé que la contribution de ce secteur au PIB. Aux États-Unis, le secteur manufacturier représente environ 70 % du total de la R-D des entreprises. Une économie qui facilite l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel est apte à créer un environnement propice aux activités de fabrication avancées. En outre, les avantages concurrentiels durables résultent souvent d'une intégration complexe, et souvent difficile, de différents types de capital intellectuel. Ainsi, certaines entreprises intègrent des simulations de prototypes de produit et de modèles d'organisation du lieu de travail et l'utilisation de grands ensembles de données informatisés, afin d'introduire les produits de manière plus rapide et plus efficiente.

*Les compétences économiques sont difficiles à reproduire...*

Les compétences économiques sont une des catégories de capital intellectuel les plus difficiles à reproduire. Elles comprennent des compétences propres à l'entreprise, comme le management, le capital de marque ou la structure organisationnelle. Ces formes de capital intellectuel sont habituellement attachées à l'entreprise, non vendables et se constituent par accumulation interne au cours du temps. Par comparaison, des formes de capital intellectuel comme la propriété innovatrice ou l'information automatisée peuvent s'acheter ou, dans certains cas, être reconstituées par rétro-ingénierie. Toyota offre un exemple de capital organisationnel difficile à reproduire. Cette société doit en partie son rang de premier plan dans l'industrie automobile mondiale à un processus d'innovation incrémentielle continu – le *kaizen* – profondément ancré dans l'entreprise, plutôt qu'à une innovation radicale. On estime que Toyota met en œuvre environ 1 million d'idées nouvelles par an, la plupart émanant des travailleurs. D'autres constructeurs automobiles ont éprouvé de grandes difficultés à reproduire ce système, malgré des ressources financières suffisantes pour le faire.

*...et particulièrement importantes pour créer de la valeur.*

Plus généralement, on sait qu'il existe des différentiels de productivité persistants entre les usines ou les entreprises, y compris dans un même lieu. Une explication plausible réside dans les différences du capital intellectuel. Suivant les mots de Herb Kelleher, qui dirigea la compagnie Southwest Airlines durant plus de 30 années consécutives de rentabilité et en fit un champion de l'innovation, d'abord comme co-fondateur puis comme président, « ce sont les biens incorporels que les concurrents ont le plus de mal à imiter ».

## **Beaucoup d'économies émergentes augmentent leurs investissements dans le capital intellectuel**

*Beaucoup d'économies émergentes s'efforcent d'accroître leur investissement en capital intellectuel afin de rivaliser dans des activités à plus haute valeur.*

Les économies émergentes représentent une part croissante de l'investissement mondial dans l'innovation. L'investissement des entreprises dans le capital intellectuel est devenu une priorité dans beaucoup d'économies émergentes. Leurs politiques sont axées sur l'éducation et la R-D, avec également des efforts pour développer des liens entre les multinationales et les entreprises locales et, dans certains cas, des mesures visant à renforcer les droits de propriété intellectuelle (DPI). La mise en place d'un projet de capitalisation de la propriété intellectuelle en Thaïlande, les investissements brésiliens dans l'aérospatiale et les technologies de l'information en Inde en offrent des exemples.

Des compagnies pharmaceutiques indiennes comme Ranbaxy et Dr Reddy ont aussi fait des efforts importants pour s'élever dans la chaîne de valeur. Elles ont accumulé des connaissances en technologie et en marketing par des alliances actives dans la recherche et des coentreprises avec les entreprises occidentales. Elles sont passées du rang de fabricants de génériques fournissant le marché indien à celui de fournisseurs des marchés occidentaux capables de créer et breveter des médicaments. À Singapour, des investissements en capital intellectuel et humain dans les années 90 ont fait du Seletar Aerospace Park un pôle majeur de fabrication et de montage de moteurs d'avion, avec plus de 19 000 emplois et un chiffre d'affaires supérieur à 6.5 milliards USD.

*La Chine prend des mesures majeures pour faciliter l'investissement dans le capital intellectuel.*

Pour atteindre son objectif de devenir d'ici 2020 une société « tournée vers l'innovation », la République populaire de Chine doit fortement investir dans le capital intellectuel (encadré 3). En conséquence, elle investit dans la propriété intellectuelle, acquiert et développe des marques mondiales, s'attache à promouvoir le design et investit dans le capital humain. Des entreprises chinoises comme Lenovo, TLC ou Huawei Technologies ont établi des marques mondiales. Les produits innovants de Huawei, autrefois considéré comme un producteur à bas coût, sont maintenant utilisés par les opérateurs de télécommunications à travers le monde. En 2008, Huawei s'est placée en tête du classement des déposants au titre du Traité de coopération en matière de brevets, publié par l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle, ce qui est une première pour une compagnie chinoise. Le gouvernement chinois s'attache activement à promouvoir la protection de la propriété intellectuelle afin de préserver la valeur économique des actifs incorporels. La contrefaçon et le piratage sont depuis longtemps une menace pour la propriété intellectuelle des entreprises qui investissent en Chine. L'adhésion de la Chine aux conventions internationales dans ce domaine (y compris l'accèsion à l'Organisation mondiale du commerce) et l'établissement d'une législation de la propriété intellectuelle ont apporté quelques améliorations. Cependant, le changement de perspective des entreprises chinoises, qui recherchent de plus en plus une protection pour leur propre propriété intellectuelle, est une avancée significative.

### Encadré 3. Estimer l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel en Chine, au Brésil et en Inde

Hulten et Hao (2011) ont mesuré l'investissement dans le capital intellectuel en Chine.<sup>1</sup> Des réformes économiques récentes en Chine visent à élever le revenu en capturant plus de valeur ajoutée grâce à la technologie. Cela nécessitera des investissements à grande échelle en capital intellectuel. En outre, certaines caractéristiques de la transition économique dans ce pays requièrent la création de formes de capital intellectuel particulières. Par exemple, la privatisation des entreprises d'État nécessite des investissements en capital organisationnel et de nouveaux modèles d'entreprise.

La mesure du capital intellectuel en Chine se heurte à sévère manque de données. Ces auteurs estiment néanmoins que les investissements en capital intellectuel équivalaient à 7.5 % du PIB pour l'ensemble de l'économie en 2006, contre 3.8 % en 1990. Les dépenses de R-D ne représentent que 18 % de l'investissement total en capital intellectuel ; cela laisse penser que des indicateurs de l'innovation à champ trop étroit ne rendront pas compte d'une grande partie des dépenses totales d'innovation.

Le taux d'investissement de la Chine en capital intellectuel est comparable aux estimations pour la France et l'Allemagne, mais il est inférieur à celui du Japon, du Royaume-Uni et des États-Unis. Toutefois, on ne sait pas très bien si cet investissement se traduira en avance technologique. La moitié de l'investissement dans le capital intellectuel en Chine se concentre dans seulement deux catégories – le logiciel et la conception architecturale et technique – toutes les deux liées à des investissements en capital corporel (TIC et constructions résidentielles). Une mesure de l'innovation d'organisation ou de produit/processus à champ plus étroit pourrait les exclure. Dans ce cas, le taux corrigé d'investissement en capital intellectuel pour la Chine ne serait que de 3.6 % du PIB (2006), ce qui est bien inférieur aux taux corrigés correspondants de 8.6 % pour les États-Unis, de 6.8 % pour le Japon ou de 6.6 % pour le Royaume-Uni. En outre, le ratio de l'investissement en capital intellectuel à l'investissement en capital corporel est d'environ 0.3 en Chine. Par comparaison, ce ratio avoisine ou dépasse 1 en Finlande, en France, au Royaume-Uni et aux États-Unis.

D'après une étude de la Banque mondiale<sup>2</sup> de 2012, l'investissement des entreprises en capital intellectuel au Brésil a représenté en moyenne environ 4 % du PIB entre 2000 et 2008, ce qui n'est pas très inférieur à l'investissement en actifs corporels, qui a varié entre 4 % et 9 % du PIB sur la même période. L'investissement des entreprises en capital intellectuel a aussi augmenté, passant de 3 % du PIB en 2000 à 5 % en 2008, avec toutefois une croissance plus rapide de l'investissement en actifs corporels. En Inde, on a récemment estimé l'investissement des entreprises en capital intellectuel à 2.7 % du PIB en 2007, avec une contribution de la R-D d'environ 30 %.<sup>3</sup>

1. Hulten, C.R. et J.X. Hao (2011), The Role of Intangible Capital in the Transformation and Growth of the Chinese Economy, *NBER Working Paper* 18405, septembre 2012.

2. Banque mondiale (2012), Measuring Intangible Assets in an Emerging Market Economy: An Application to Brazil, *Policy Research Working Paper* 6142.

3. Hulten, C.R., J.X. Hao et K. Jaeger (2012), The Measurement of India's Intangible Capital, document rédigé pour le projet World Input-Output Data, The Conference Board.

## ANALYSE ET CONCLUSIONS POUR L'ACTION GOUVERNEMENTALE

Cette section présente les principales conclusions et observations à l'usage des pouvoirs publics découlant du projet sur les *Nouvelles sources de croissance*. Les défis futurs à relever pour l'analyse sont également considérés. Ces aperçus sont largement applicables aux pays de l'OCDE à divers niveaux de revenu et à beaucoup d'économies émergentes.

*L'investissement des entreprises dans le capital intellectuel est à la base des économies modernes et il est soumis à l'influence d'un large éventail de politiques...*

L'investissement des entreprises dans le capital intellectuel est à la base d'une grande partie de l'économie du savoir et est donc soumis à l'influence de nombreux domaines de l'action gouvernementale. Avec l'augmentation de l'investissement global des entreprises en capital intellectuel, et en raison de la nature incorporelle de ce dernier, certaines politiques nécessitent un réajustement. Ces conditions cadres forment le contexte économique fondamental pour l'investissement en capital intellectuel et pour une réallocation efficace des ressources aux nouvelles sources de croissance, notamment celles reposant sur le capital intellectuel. En fait, les pays qui investissent le plus dans le capital intellectuel sont les mêmes qui réussissent le mieux à réallouer les ressources aux entreprises innovantes. Les États-Unis et la Suède investissent en capital intellectuel environ deux fois plus que l'Italie ou l'Espagne en proportion du PIB et, aux États-Unis et en Suède, les entreprises qui brevètent attirent jusqu'à quatre fois plus de capitaux que leurs homologues italiennes ou espagnoles. Ces différences sont encore plus grandes pour les jeunes entreprises, qui ont plus tendance à expérimenter des innovations radicales.

*...dont beaucoup nécessitent une mise à jour...*

Il est essentiel que les politiques soient bien adaptées à cette nouvelle situation et soient conformes aux bonnes pratiques en matière de fiscalité, d'entrepreneuriat et de développement des entreprises, de concurrence, de communication d'information par les entreprises et de propriété intellectuelle. Il en va de même pour les mesures qui permettent l'exploitation des données en tant qu'actif économique. L'essor du capital intellectuel accroît aussi l'importance de politiques cadres essentielles comme l'éducation. Il faut de même porter attention aux questions réglementaires complexes touchant à la sécurité et la confidentialité des données ; le développement de nouvelles technologies reposant sur le capital intellectuel créera ainsi, probablement, de nouveaux problèmes pour la réglementation.

*...et certaines sont mal adaptées à un monde où le capital incorporel revêt une importance croissante.*

Actuellement, beaucoup de cadres d'action, ainsi que les systèmes de comptabilité (aussi bien l'information communiquée par les sociétés que les comptes statistiques nationaux), sont mieux adaptés à un monde où le capital physique est la norme. L'existence d'un contexte gouvernemental qui soit propice à l'investissement des entreprises en capital intellectuel est d'autant plus importante que la concurrence mondiale a lieu de plus en plus dans les segments des chaînes de valeur mondiales. Le capital intellectuel est en effet une source de compétitivité dans les activités à forte intensité de savoir menées dans l'amont ou l'aval des CVM.

Pour la croissance au XXI<sup>e</sup> siècle, il est essentiel d'adapter ces conditions cadres, même si cela peut s'avérer difficile. En termes budgétaires, cela peut être relativement peu coûteux. Plus que de nouvelles dépenses publiques, l'établissement de règles et d'incitations plus judicieuses et mieux focalisées, à destination des entreprises, devrait être la première priorité pour de nombreux pays.

### **Les responsables publics doivent avoir une vue plus large de l'innovation**

*Les travaux sur le capital intellectuel montrent que l'innovation et la création de valeur dépendent d'actifs qui ne se limitent pas à la R-D...*

*...et qui peuvent être encouragés par diverses mesures du côté de l'offre et de la demande...*

*...mais un soutien public ciblé à l'investissement dans le capital intellectuel nécessite des informations sur le sous-investissement privé.*

Étant donné la diversité des actifs qui composent le capital intellectuel (bases de données, brevets, capital de marque, savoir-faire des processus d'entreprise, etc.), les responsables publics doivent adopter une vue de l'innovation plus large que la R-D. Les formes de capital intellectuel telles que les données (voir les sections ci-après), les nouveaux processus d'entreprise (encadré 4) et le design (encadré 5) sont elles aussi des moteurs de l'innovation et de la création de valeur, qui peuvent être affectés par certaines barrières ou mesures. Une des implications de cet élargissement de perspective pourrait être de remettre l'accent sur des programmes tels que les services de vulgarisation technique qui facilitent la diffusion de diverses formes de capital intellectuel dans les entreprises. Historiquement, ces activités ont joué un rôle majeur dans la diffusion de nouvelles technologies agricoles. Les programmes de vulgarisation dans le secteur manufacturier, certains avec une orientation plus large que la seule technologie, ont fait l'objet de nombreux travaux d'évaluation.

Une politique s'inscrivant dans un champ plus large que la seule R-D suppose un dispositif d'accompagnement judicieux, à savoir : des mesures qui facilitent l'accès des entreprises innovantes au financement ; des cadres d'action qui favorisent la collaboration dans le domaine de l'innovation, par exemple entre les entreprises et les organismes publics de recherche ; ainsi qu'un soutien direct minutieux qui facilite les investissements en capital intellectuel dans les domaines où le rendement social sera le plus élevé (par exemple, par des prix récompensant l'innovation et des subventions octroyées sur appel d'offres. Une action du côté de la demande, à laquelle on accorde traditionnellement moins d'attention qu'aux mesures agissant sur la demande, pourrait également soutenir les investissements dans le capital intellectuel, tout en contribuant à répondre aux besoins du public (tel est notamment le cas de l'appel à la concurrence pour les marchés publics axés sur l'innovation). De plus, comme le décrit la Stratégie de l'OCDE pour l'innovation (2010), l'action publique doit s'inscrire dans une perspective interministérielle associant de nombreux parties prenantes à l'élaboration des politiques, au développement des plateformes de coordination de l'action, en même temps que dans une optique à moyen-long terme.

Au-delà de l'attention fondamentale portée aux conditions cadres, les politiques publiques destinées à accroître l'investissement des entreprises en capital intellectuel doivent évidemment reposer sur des preuves que, sans cela, les entreprises investiraient insuffisamment dans ce domaine. La capacité des entreprises à internaliser pleinement les retours sur l'investissement dans le capital intellectuel varie suivant le type d'actif. Les preuves d'existence d'un sous-investissement privé les plus visibles concernent les dépenses liées à la R-D. Cependant, il existe des externalités positives – qui pourraient entraîner un

investissement socialement sous-optimal – pour le design et d’autres formes de capital intellectuel (beaucoup d’entreprises se font copier leurs modèles, signe d’une certaine diffusion de la valeur). On a besoin d’informations supplémentaires sur l’ampleur de ces externalités positives, reposant sur de bonnes données. Quand ces informations le justifient, un soutien public direct ou indirect pourrait être apporté à l’investissement des entreprises dans des formes particulières de capital intellectuel.

#### **Encadré 4. Innovation de processus d’entreprise – un exemple d’externalités de connaissances dans le transport aérien**

Southwest Airlines a introduit beaucoup d’innovations notables dans le transport aérien, comme l’embarquement de passagers sans sièges alloués ou les programmes grand voyageur. Pendant des décennies à partir de sa création en 1971, Southwest a continûment affiché le coût moyen par siège-kilomètre le plus bas parmi les compagnies aériennes des États-Unis. Ses performances boursières ont aussi été parmi les meilleures des sociétés du S&P 500. Bien que ces innovations aient été essentielles à son succès, beaucoup n’ont pas été brevetées. D’autres compagnies aériennes ont reproduit les innovations de Southwest – comme RyanAir, Easy Jet et Go en Europe ainsi qu’Air Asia en Extrême-Orient – souvent sur la base d’une information passive ou de connaissances facilement accessibles (en voyageant dans les avions de Southwest ou en participant à des conférences sur les « pratiques modèles » organisées par cette compagnie elle-même). Southwest a elle aussi développé des innovations clés en s’inspirant d’autres sources. Par exemple, elle a envoyé du personnel aux 500 miles d’Indianapolis pour observer le ravitaillement des voitures de courses par les mécaniciens de stand parce que ces derniers accomplissent les mêmes fonctions que les équipes de maintenance des avions, mais avec une plus grande rapidité. Les idées glanées de cette manière et à d’autres sources ont finalement contribué à une réduction de 50 % du temps de rotation des avions de cette compagnie.

Source : Criscuolo, C., Haskel, J. et Slaughter, M. (2005), Global Engagement and the Innovation Activities of Firms, NBER Working Paper 11479 (<http://www.nber.org/papers/w11479>).

*Une vue plus large de l’innovation a aussi des implications pour la conception des programmes...*

L’élargissement de la perspective sur les facteurs de l’innovation peut nécessiter un remodelage de certains programmes pour l’innovation existant de longue date. Par exemple, la plupart des gouvernements de l’OCDE appliquent des programmes qui facilitent l’accès des entreprises à des informations et conseils en matière de recherche ou de technologie, souvent auprès d’universités ou d’organisations de recherche publiques. Ces dispositifs – tels que les bons d’innovation, les fonds pour le savoir-faire ou les services de vulgarisation technique – sont généralement axés sur l’information technologique et créent généralement des liens avec les universitaires dans les disciplines de science, technologie, ingénierie et mathématique (acronyme anglais STEM). Les travaux relatifs au capital intellectuel indiquent que l’orientation exclusive vers les disciplines STEM est trop étroite. En fait, les entreprises ont besoin d’information et de conseil concernant de nombreuses formes de capital intellectuel et interagissent avec les universitaires pour des raisons variées. Au Royaume-Uni, par exemple, presque un tiers des universitaires en lettres et sciences humaines ont une relation ou une autre avec les entreprises, de même que près de la moitié des universitaires dans les disciplines des arts et médias. En plus des connaissances afférentes aux disciplines STEM, les entreprises peuvent avoir besoin d’assistance pour le marketing, la vente et les services d’appui, ainsi que pour la gestion des ressources humaines, la logistique et les achats. En conséquence, il pourrait être approprié de passer du STEM au STEAM (le A correspondant au mot anglais « Arts »), comme certains chercheurs l’ont proposé.

*...telles que passer du STEM au STEAM.*

*Les cadres collaboratifs pour l'innovation pourraient aussi être élargis...*

Les cadres gouvernementaux pourraient aussi faciliter la collaboration pour l'innovation non fondée sur la R-D. La collaboration en R-D entre les entreprises privées et les entités de recherche publiques est de plus en plus courante dans les pays de l'OCDE et reflète la complexité croissante de l'innovation et la nécessité de connaissances complémentaires. La collaboration peut aider les laboratoires publics ou les universités à obtenir un financement pour les activités de recherche et contribuer à faire en sorte que leur programme de recherche soit commercialement pertinent, tandis que les entreprises peuvent accéder au réservoir de connaissances accumulé par ces institutions. De nouveaux travaux de l'OCDE montrent qu'un plus grand degré de collaboration, approximé par la part de la R-D de l'enseignement supérieur financée par l'industrie, s'associe à une plus forte croissance de la productivité au niveau de l'entreprise, dans les entreprises des secteurs à forte intensité de R-D. Sans mettre en danger le rôle critique des universités dans la recherche fondamentale, les gouvernements pourraient élargir le champ des programmes destinés à favoriser la collaboration.

*...ainsi que les objectifs pour l'innovation.*

La fixation d'objectifs pour la politique de l'innovation a à la fois des avantages et des inconvénients, mais si les gouvernements établissent effectivement des cibles quantitatives pour l'innovation – comme la recommandation de 3 % du PIB pour les dépenses nationales de R-D, dans la stratégie de Lisbonne – cela devrait inclure les indicateurs de l'innovation plus larges afférents au capital intellectuel.

*Dans le contexte d'une production mondialement fragmentée, la politique de l'innovation peut aider à s'élever dans les chaînes de valeur.*

Les politiques qui facilitent les liens entre les participants des CVM et la base de connaissances locale, comme les institutions de recherche et de formation, peuvent aider à constituer des boucles de rétroaction positive entre l'investissement en capital intellectuel et l'élévation dans la CVM et renforcer la capacité des entreprises à absorber les connaissances des homologues étrangers dans une CVM. Par exemple, les constructeurs informatiques chinois basés à Beijing sont passés de la fabrication de périphériques d'ordinateur à la production de produits d'électronique sous leur propre marque, grâce à leurs liens avec les institutions de recherche de cette métropole. Ces entreprises ont pu recourir aux technologies les plus récentes par leur participation aux CVM des multinationales et ont utilisé ces connaissances dans leur base de R-D à Beijing pour développer des produits pour un marché intérieur chinois en croissance. Ce type de stratégie a permis l'essor rapide de géants informatiques comme Lenovo et Aigo.

*La stabilité des politiques est aussi un élément important.*

La stabilité des politiques – pour limiter le plus possible l'incertitude – est un élément important. De nouveaux travaux de l'OCDE montrent que, dans les pays qui ont souvent inversé leur politique fiscale de la R-D, les crédits d'impôt pour la R-D ont perdu beaucoup d'effet sur les dépenses privées de R-D.



#### **Encadré 5. Le design : une forme de capital intellectuel facteur d'innovation et de croissance**

Un design est un plan ou une représentation de l'apparence, de la fonction ou du fonctionnement d'un produit ou système. Le design du produit influe sur sa fonctionnalité et sur l'attachement du consommateur au produit. Au-delà de l'apparence physique, le design est souvent partie intégrante de tous les stades du processus d'entreprise, que ce soit la fabrication, le développement de marque et le marketing ou le service après-vente (dans un contexte mondial, le design peut aider à différencier les produits afin de répondre aux exigences des différents marchés locaux). L'impact du design ne se limite pas aux produits physiques. Le design des interfaces graphiques est de plus en plus important. Le design joue aussi un rôle majeur dans les services, tels que les achats en ligne ou l'enregistrement dans les aéroports. Il existe des preuves quantitatives et qualitatives substantielles que le design joue un rôle important dans l'innovation et dans les performances des entreprises et que le total des dépenses en design des entreprises est élevé. Par exemple :

- D'après une étude au Royaume-Uni, les dépenses en design pourraient être presque équivalentes aux dépenses en R-D des entreprises.
- Un certain nombre de produits qui sont des succès mondiaux doivent au moins une part de leur réussite à différents aspects du design. Pour les tablettes informatiques et les smartphones, quelques-uns des litiges les plus marquants en matière de propriété intellectuelle ces dernières années portent sur le design.
- D'après des recherches publiées en 2010, l'iPhone avait déjà ajouté environ 30 milliards USD à la valeur de la société Apple, dont seulement 25 % pouvaient être attribués à la technologie brevetable issue de la R-D. Une grande partie du reste était attribuable aux innovations d'Apple dans le design, le marketing et le management. On a montré que l'incorporation du design aux premiers stades du développement de nouveaux produits augmente les performances financières des entreprises.
- Le design peut permettre aux entreprises de s'extraire du mode de concurrence fondé sur le coût (par exemple, le design a permis à Sony de vendre son Walkman 25 % plus cher que les produits concurrents).
- Les compétences en matière de design peuvent contribuer au succès des entreprises dans des industries traditionnelles comme les textiles, l'habillement et l'ameublement. L'Italie a depuis longtemps une industrie du meuble prospère reposant en grande partie sur de petites ou moyennes entreprises ayant un avantage compétitif dans le design.
- 67 % des exportateurs de Nouvelle-Zélande déclarent que le design est essentiel à leur succès commercial.
- En 2007, près de la moitié des entreprises au Royaume-Uni pensaient que le design contribue à l'augmentation des parts de marché et du chiffre d'affaires. En 2004, parmi les entreprises au Royaume-Uni qui considéraient le design comme partie intégrante de leur activité, près de 70 % avaient introduit un produit ou service nouveau au cours des trois années précédentes (contre seulement 3 % chez celles pour lesquelles le design ne jouait aucun rôle).
- On a montré que les dépenses de design des entreprises néerlandaises ont une corrélation positive avec leurs ventes de produits nouveaux.

Les dépôts de dessins ou modèles industriels ont connu une forte croissance ces dernières années. L'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) estime qu'ils ont augmenté de 16 % dans le monde en 2011, après un accroissement de 13.9 % en 2010. Une grande partie de cette croissance correspond à l'augmentation des dépôts en Chine.

Le design est une des dix priorités de l'Initiative phare Europe 2020 - Une union de l'innovation. Ailleurs dans le monde, la Chine, l'Inde, la Corée et Singapour ont adopté des politiques concernant le design et lui attribuent une importance économique stratégique.

**L'action gouvernementale devrait faciliter l'allocation efficiente des ressources, qui est positivement corrélée avec l'utilisation du capital intellectuel**

*Les marchés qui allouent les ressources de manière efficiente facilitent l'investissement en capital intellectuel et l'innovation.*

L'allocation des ressources économiques à leurs utilisations les plus productives est un déterminant critique de la croissance. Les principaux mécanismes de réallocation sont la rotation des entreprises (entrée et sortie), les déplacements de ressources entre les entreprises et la réallocation à l'intérieur des entreprises. La réallocation est un phénomène fréquent dans les pays de l'OCDE : en moyenne, environ 15 à 20 % des entreprises et plus de 20 % des emplois se créent ou se détruisent chaque année. Toutefois, l'efficience de l'allocation des ressources varie considérablement d'un pays à l'autre. Les pays qui réussissent le mieux à canaliser les ressources vers les entreprises les plus productives sont aussi ceux qui investissent le plus en capital intellectuel. Le graphique 9 indique l'existence d'une corrélation positive entre l'investissement en capital intellectuel et l'efficience de la réallocation des ressources, représentée par un indice (axe horizontal) montrant dans quelle mesure les entreprises du secteur manufacturier ayant une productivité du travail supérieure à la moyenne ont aussi une part plus grande de l'emploi.

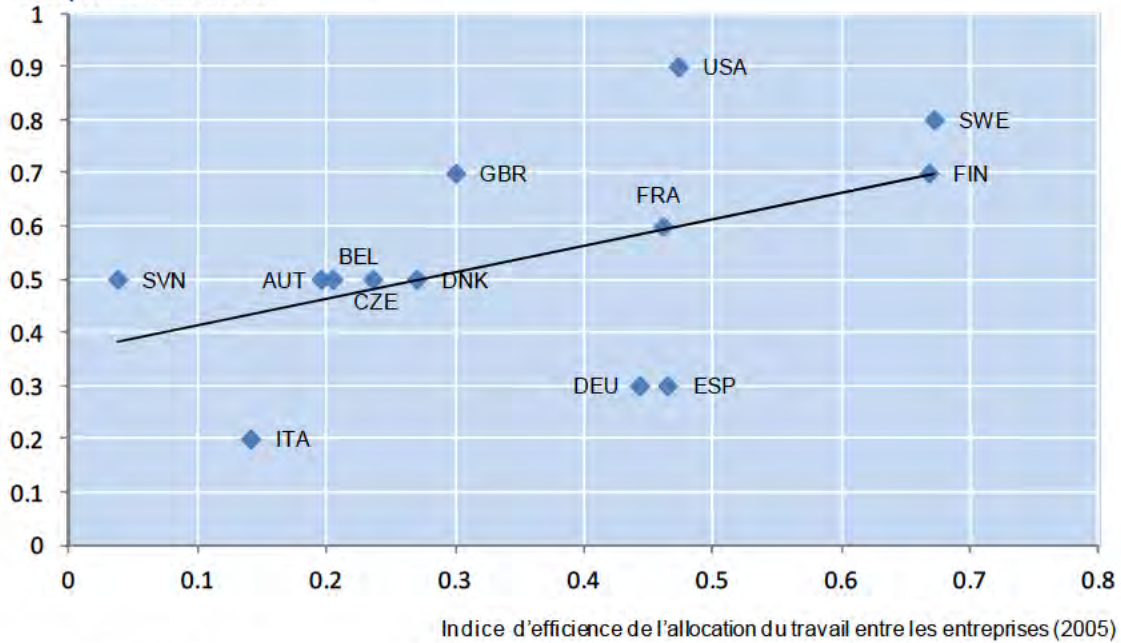
*L'efficience de la réallocation des ressources corporelles est aussi cruciale.*

L'efficience des mécanismes de réallocation des ressources *corporelles* est aussi essentielle à cause des tendances à sous-investir ou à surinvestir dans le capital intellectuel (encadré 6). Pour développer et commercialiser de nouvelles idées, les entreprises ont besoin d'un ensemble de ressources corporelles pour tester les idées (par exemple, créer des prototypes), mettre au point des stratégies de marketing et enfin produire à une échelle commercialement viable. De nouveaux travaux de l'OCDE montrent d'importantes différences entre les pays concernant l'ampleur des flux de travail et de capital vers les entreprises innovantes. Par exemple, on estime qu'aux États-Unis et en Suède, les flux de travail vers les entreprises qui déposent des brevets sont deux fois plus intenses qu'en Italie. Les pays qui ont des réglementations plus strictes sur les marchés de produits, du travail et (dans une moindre mesure) du crédit tendent à investir moins en capital intellectuel ; l'investissement en capital intellectuel est aussi positivement corrélé aux codes des faillites favorables aux débiteurs (graphique 10).

### Graphique 9. L'intensification du capital intellectuel et l'efficacité de l'allocation des ressources

pour quelques pays de l'OCDE

Contribution de l'intensification du capital intellectuel à la croissance de la productivité du travail



Source : Corrado et al. (2012) et Andrews, D. et F. Cingano (2012), Public Policy and Resource Allocation: Evidence from firms in OECD countries, Documents de travail du Département des affaires économiques de l'OCDE, n° 996.

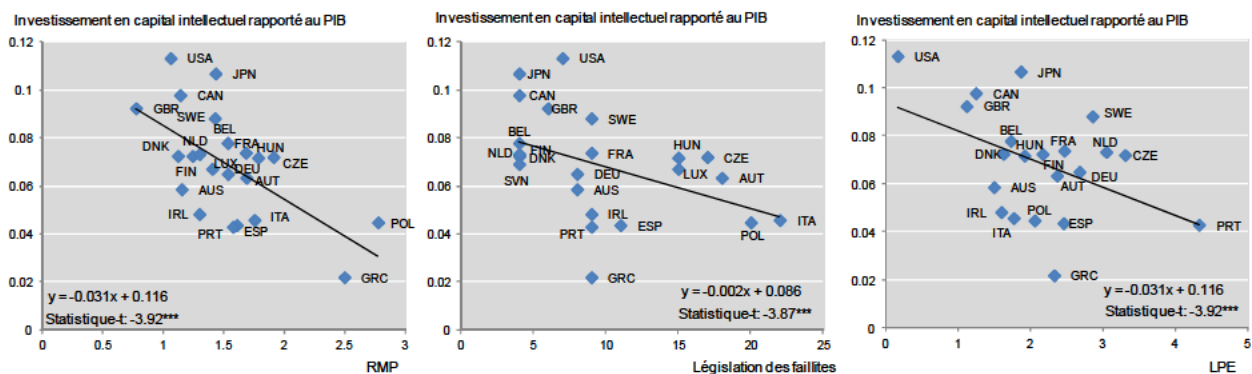
### Encadré 6. Le risque de mauvaise allocation du capital intellectuel est important

Pour diverses raisons, le capital intellectuel est particulièrement sujet à une mauvaise allocation. Par exemple :

- L'investissement privé en capital intellectuel peut être inférieur au niveau socialement souhaitable parce que les entreprises ne peuvent pleinement s'approprier le retour sur leur investissement dans le capital intellectuel, étant donné que certaines connaissances peuvent se diffuser vers d'autres entreprises, au profit de la société.
- Le capital intellectuel est difficile à utiliser comme forme de nantissement en raison de son caractère intrinsèquement risqué et des asymétries d'information qui l'accompagne. Cela peut faire obstacle au développement et à la commercialisation d'idées nouvelles, en particulier par les jeunes entreprises qui s'appuient sur ce capital.
- Les résultats de marché efficaces sont généralement associés à des environnements transparents et à la possibilité de commercer avec large éventail d'acteurs (marchés épais). Cependant, les montants des transactions sur le marché secondaire des brevets ne sont pas rendus publics, ce qui nuit au développement d'un marché plus liquide. De même, l'environnement bilatéral dans lequel se négocient les détails d'une licence n'a pas de processus transparent de détermination du prix pour révéler le « juste prix » d'un brevet, d'où le risque d'un appariement de mauvaise qualité.
- Les mécanismes d'allocation du capital intellectuel ayant pour base le capital humain sont encore moins efficaces. Les entreprises ont deux options principales : les prises de contrôle de société ou le recrutement sélectif (débauchage) de spécialistes. Ces deux stratégies comportent toutefois des risques. Une entreprise qui acquiert une entité dans laquelle la plupart des actifs incorporels reposent sur son capital humain doit être sûre de retenir les salariés en question (et leurs équipes) après l'acquisition. En même temps, le recrutement sélectif de spécialistes se heurte aux obstacles habituels à la mobilité de la main-d'œuvre – par exemple, les clauses de non-concurrence (voir l'encadré 7) et la transférabilité des droits en matière de retraite et d'assurance maladie – et à la nécessité pour les entreprises qui recrutent de posséder au moins un certain savoir technologique d'origine interne pour évaluer ces sources externes et réussir à absorber les connaissances acquises.
- Les données internes des entreprises sur le capital intellectuel, pour la prise de décision managériale, sont généralement insuffisantes.

Graphique 10. L'investissement en capital intellectuel et certaines politiques publiques, 2005

% du PIB, pour quelques pays de l'OCDE



Notes : L'investissement en capital intellectuel rapporté au PIB est mesuré en 2005. Les indicateurs des politiques correspondent à 2003 (RMP, Législation des faillites, LPE).

Source : Calculs de l'OCDE sur la base des estimations du capital intellectuel de Corrado et al. (2012). Les indicateurs des politiques ont pour source l'OCDE et la Banque mondiale.

*La dynamique entrepreneuriale est essentielle et elle varie notablement d'un pays à l'autre.*

L'activité entrepreneuriale est essentielle au processus de réallocation du travail et de toutes les formes de capital à leurs utilisations les plus productives. Toutefois, la dynamique entrepreneuriale varie. En particulier, la taille des entreprises entrantes et sortantes est généralement moindre aux États-Unis qu'en Europe. Les jeunes entreprises qui réussissent ont aussi tendance à croître plus rapidement aux États-Unis, où la productivité des entreprises à l'intérieur des industries est aussi généralement plus dispersée (les entreprises les plus productives tendant à représenter une plus grande part de l'emploi). Une interprétation possible de ces constatations est que les entrants, aux États-Unis, font plus d'expérimentation et « d'apprentissage par la pratique ». Les différences de l'activité entrepreneuriale d'un pays à l'autre sont généralement plus accentuées dans les secteurs nouveaux et de haute technologie, où l'utilisation du capital intellectuel tend à être la plus intense.

*Les restrictions des échanges et de l'investissement freinent l'investissement en capital intellectuel...*

La levée des barrières au commerce et à l'investissement international stimule la productivité globale en augmentant la diffusion des connaissances et le transfert de technologie à travers les frontières et en encourageant une allocation des ressources plus efficiente (les investissements dans certaines formes de capital intellectuel étant facilement extensibles à plus grande échelle, il est bénéfique de disposer d'un marché de plus grande taille). Des données récentes issues d'un échantillon d'entreprises européennes montrent que la suppression des quotas sur certains produits à la suite de l'accession de la Chine à l'OMC a déclenché une augmentation significative de la R-D, des dépôts de brevet et de la productivité. On estime qu'une exposition accrue aux stocks de R-D des partenaires commerciaux (indicateur approchant pour le stock de connaissances étrangères), avec un niveau passant de celui de l'Espagne (environ la moyenne de l'OCDE en 2005) au celui du Canada (75<sup>e</sup> centile), augmenterait les brevets par habitant d'environ 20 % à long terme.

*...et limitent la productivité.*

Les connaissances étant en partie incorporées dans les biens intermédiaires importés, et pouvant se diffuser à partir de ces derniers, les réductions des tarifs douaniers sur ces intrants s'associent à une croissance significative de la productivité dans les secteurs manufacturiers en aval. Les réductions des tarifs sur les biens intermédiaires à haute technologie étrangers stimulent la productivité des secteurs les plus proches de la frontière technologique mais n'ont pas d'effet sur les secteurs qui en sont plus éloignés. Dans le secteur des services des pays de l'OCDE, des restrictions plus strictes sur l'investissement direct étranger (IDE) s'associent à une moindre efficacité allocative. Un abaissement des restrictions de l'IDE, du niveau relativement élevé de la Pologne à celui de l'Allemagne, pourrait accroître la productivité globale d'environ 2 %.

*La législation de protection de l'emploi influe de manière complexe sur la relation capital intellectuel - innovation - réallocation...*

En augmentant les coûts d'ajustement de la main-d'œuvre, un fort degré de rigueur de législation de la protection de l'emploi (LPE) ralentit le processus de réallocation. D'un autre côté, la protection de l'emploi augmente l'adhésion des travailleurs et la propension de l'entreprise à accumuler un capital humain qui lui est propre. À l'image de cet arbitrage, les observations concernant l'impact de la LPE sur l'innovation et sur la productivité sont assez ambiguës.

*...mais il apparaît qu'une LPE stricte fait obstacle à certain types de processus d'innovation...*

Toutefois, la LPE a d'importants effets sur la forme du processus d'innovation. De nouveaux travaux de l'OCDE montrent que dans les environnements de fort changement technologique, une LPE relativement stricte abaisse la croissance de la productivité en réduisant l'inclination des entreprises à expérimenter des choix de croissance incertains. En augmentant les coûts de réallocation – notamment en ce qui concerne la sortie – elle handicape les entreprises qui ont besoin de flexibilité parce qu'elles essaient des technologies incertaines. Dans les pays à LPE stricte, les secteurs innovants associés à une utilisation intensive des TIC sont généralement de plus petite taille, et les multinationales ont tendance à concentrer l'innovation technologiquement avancée dans les pays à LPE plus légère.

*...en particulier dans les secteurs qui requièrent une réallocation substantielle.*

Dans les secteurs qui requièrent une réallocation substantielle – mesurée par les suppressions d'emplois, la rotation des entreprises et l'intensité en TIC – la réallocation est beaucoup plus efficace en présence d'une LPE moins stricte. Une LPE stricte, au contraire, réduit notablement les dépenses de R-D dans les secteurs à activité de dépôt de brevets relativement forte. Elle freine aussi, en Europe, le développement du financement en capital-risque, qui dépend d'une réallocation rapide des ressources, des entreprises sous-performantes vers les entreprises performantes.

*Des travaux supplémentaires sont nécessaires pour évaluer les effets des engagements de non-concurrence signés par les salariés.*

Les employeurs ont élaboré des stratégies pour protéger leurs investissements en connaissances des risques créés par la rotation des salariés. L'une d'entre elles consiste à faire signer aux salariés un engagement de ne pas faire concurrence à l'employeur à leur départ de l'entreprise. C'est ce que l'on appelle généralement des « engagements de non-concurrence » (encadré 7), très répandus mais pas universellement exécutoires. Des règles empêchant leur exécution ont été mises en relation anecdotiquement avec le succès entrepreneurial dans certains lieux ou industries : dans les débuts de la Silicon Valley en Californie, de grands inventeurs ont créé leur propre entreprise en quittant les grandes sociétés existantes.

### **Encadré 7. Protection des secrets industriels mais limitation de la mobilité de la main d'œuvre : le rôle des engagements de non-concurrence des salariés**

La mobilité des salariés est essentielle pour ce que l'on pourrait considérer comme le marché de connaissances le plus important, à savoir le marché des travailleurs hautement qualifiés. Le personnel nouveau est une source clé d'information pour l'innovation. Cependant, quand les salariés sont mobiles, les entreprises peuvent perdre leur investissement en connaissances incarné dans les salariés et peuvent aussi perdre l'avantage sur leurs concurrents qui recrutent leurs anciens salariés. C'est pourquoi les employeurs ont élaboré des stratégies de protection, dont une consiste à exiger que les salariés ne fassent pas concurrence à l'employeur quand ils quittent l'entreprise. C'est ce que l'on appelle des « engagements de non-concurrence » (ENC).

L'utilisation des ENC est plus répandue qu'on ne le pense couramment. Du point de vue des comparaisons internationales, on a peu porté attention aux ENC et à leurs impacts. En fait, la plus grande partie du débat et des observations concernent les États-Unis. Pour combler cette lacune, l'OCDE a mené une investigation initiale sur les sources légales pour étudier les différences des réglementations et des pratiques judiciaires d'un pays à l'autre, du point de vue de l'exécution des ENC. Cette analyse réunit des informations sur l'étendue des intérêts protégés des employeurs (par exemple, si elle va au-delà des secrets industriels), les limites dans le temps, les limitations par industrie ou par région, le traitement particulier de certains « travailleurs du savoir », la rémunération de l'obligation de non-concurrence, le pouvoir des tribunaux de modifier les ENC, et la possibilité d'injonctions.

Les résultats indiquent qu'outre certains États des États-Unis (comme la Californie), des pays comme l'Inde, Israël, le Luxembourg, le Mexique et la Fédération russe mettent rarement à exécution les ENC. Le Chili et un certain nombre de pays de « common law » comme l'Australie, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni mettent les ENC à exécution mais seulement dans certaines circonstances. La plupart des pays d'Europe continentale ont une approche plus favorable aux ENC, bien que leur législation exige souvent le paiement d'une compensation financière aux salariés concernés. Ce domaine est aussi en évolution. Par exemple, la République slovaque a réformé son système à la fin de 2011 de manière à permettre l'utilisation des ENC.

Les décisions publiques à l'égard des ENC peuvent avoir de vastes ramifications. Par exemple, un faible degré d'exécution des ENC peut augmenter les litiges entourant les secrets industriels ou pousser les entreprises à adopter des pratiques anticoncurrentielles pour limiter la circulation des salariés. Aux États-Unis, les autorités ont récemment engagé des poursuites contre des sociétés informatiques bien connues, accusées de s'entendre pour ne pas débaucher réciproquement leurs salariés.

Des travaux montrent que la mise à exécution des ENC réduit la mobilité de la main-d'œuvre entre les entreprises dans le territoire juridictionnel considéré et poussent les travailleurs du savoir de haut niveau à prendre un emploi dans les régions où les ENC ne sont pas appliqués. Les entreprises utilisent souvent les ENC à des fins autres que de préserver les secrets industriels, par exemple pour réduire la mobilité des salariés ou pour pousser des salariés à dévier leur carrière de leur domaine de spécialisation. Toutefois, les constatations concernant les impacts sur l'entrepreneuriat et l'innovation sont ambiguës. Si les ENC sont appliqués, les salariés peuvent être moins enclins à quitter une entreprise au profit d'une jeune pousse. D'un autre côté, en l'absence d'ENC, les entreprises en place peuvent débaucher le personnel clé des jeunes concurrentes innovantes. Il est indispensable d'améliorer la base d'informations à ce sujet, notamment au moyen de questions dans les enquêtes sur l'innovation des entreprises et dans les enquêtes auprès des titulaires de doctorat.

*Un régime des faillites excessivement strict peut décourager l'entrepreneuriat propice à l'innovation.*

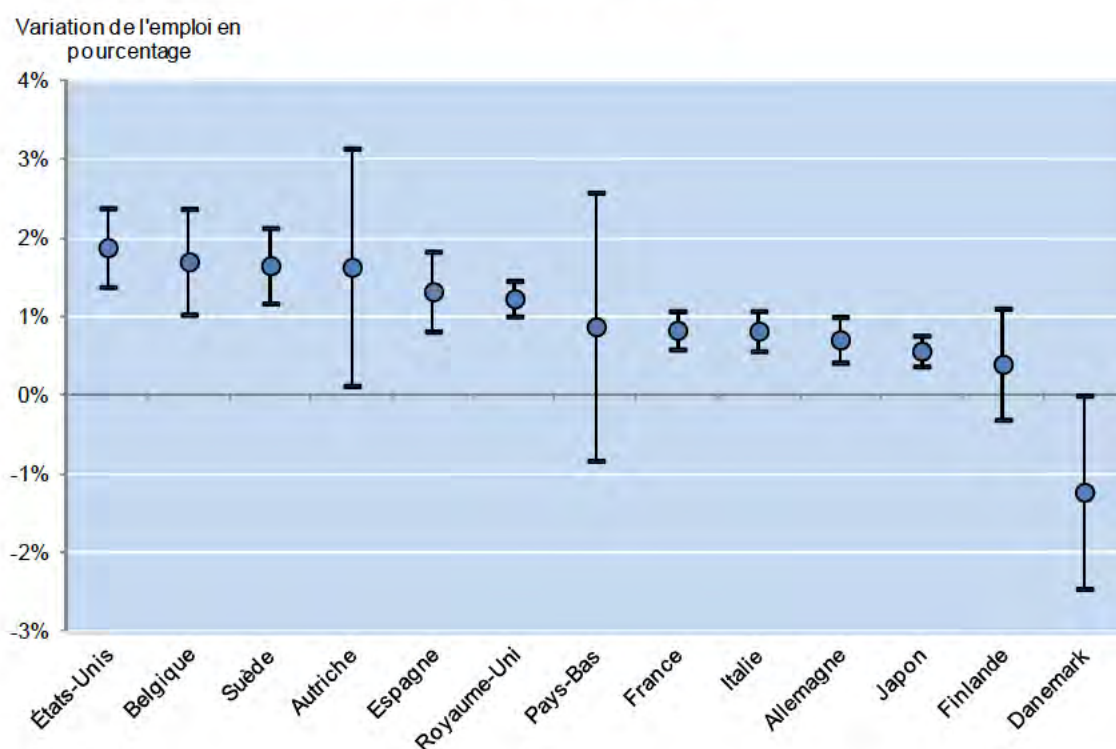
Les régimes des faillites qui pénalisent sévèrement les entrepreneurs « défailants », que ce soit en imposant plus facilement la liquidation de l'entreprise ou en limitant la possibilité pour les entrepreneurs de lancer d'autres activités ultérieurement, réduisent vraisemblablement l'acceptation de la prise de risque et ainsi l'offre d'idées nouvelles. Une législation des faillites bien conçue peut promouvoir l'approvisionnement en capital des entreprises innovantes en réduisant la probabilité que des ressources précieuses restent bloquées dans des entreprises peu efficaces. Les codes des faillites favorables aux débiteurs sont associés à une plus grande intensité de création de brevets, à plus de citations de brevets et à une croissance plus forte dans les pays relativement spécialisés dans les industries innovantes.

## L'efficacité de l'allocation des ressources influe sur les résultats en matière d'emploi découlant de l'investissement des entreprises en capital intellectuel

*Les politiques qui facilitent la réallocation des ressources favorisent le mouvement des emplois vers les entreprises innovantes.*

Pour l'entreprise moyenne dans un échantillon de pays de l'OCDE, le graphique 11 montre l'impact sur l'emploi d'une augmentation de 10 % du stock de brevets. On constate d'importantes différences entre les pays. Par exemple, l'augmentation de 10 % du stock de brevets au niveau de l'entreprise – qui est un des aspects du capital intellectuel – est associée à une augmentation de l'emploi d'environ 2 % dans les entreprises aux États-Unis, mais de seulement 0.6 % au Japon et de 0.4 % en Finlande.

**Graphique 11. Variation de l'emploi associée à une augmentation de 10 % du stock de brevets, 2002-10**  
pour quelques pays de l'OCDE



*Note :* Le point noir correspond à l'estimation ponctuelle pour le pays considéré et le segment gris est l'intervalle de confiance à 90 % (sa longueur varie d'un pays à l'autre en raison du nombre différent d'observations).

*Source :* Calculs de l'OCDE à partir des données au niveau de l'entreprise de la base de données ORBIS-Patstat.

*Les jeunes entreprises à forte croissance – souvent à forte intensité de capital intellectuel – contribuent plus que proportionnellement à la création d'emplois.*

L'investissement des entreprises dans le capital intellectuel est en augmentation et les nouvelles entreprises utilisent ainsi plus intensément ce type d'actifs que dans le passé. En même temps, les jeunes entreprises à forte croissance (dont beaucoup sont aussi à forte intensité de capital intellectuel) apportent une contribution beaucoup plus que proportionnelle à la croissance de l'emploi (encadré 8). Les jeunes entreprises représentent entre 34 % (Finlande) et 63 % (Pays-Bas) du total des emplois créés, mais seulement 16 % et 26 % respectivement de l'emploi total dans ces deux pays. Si les politiques en faveur

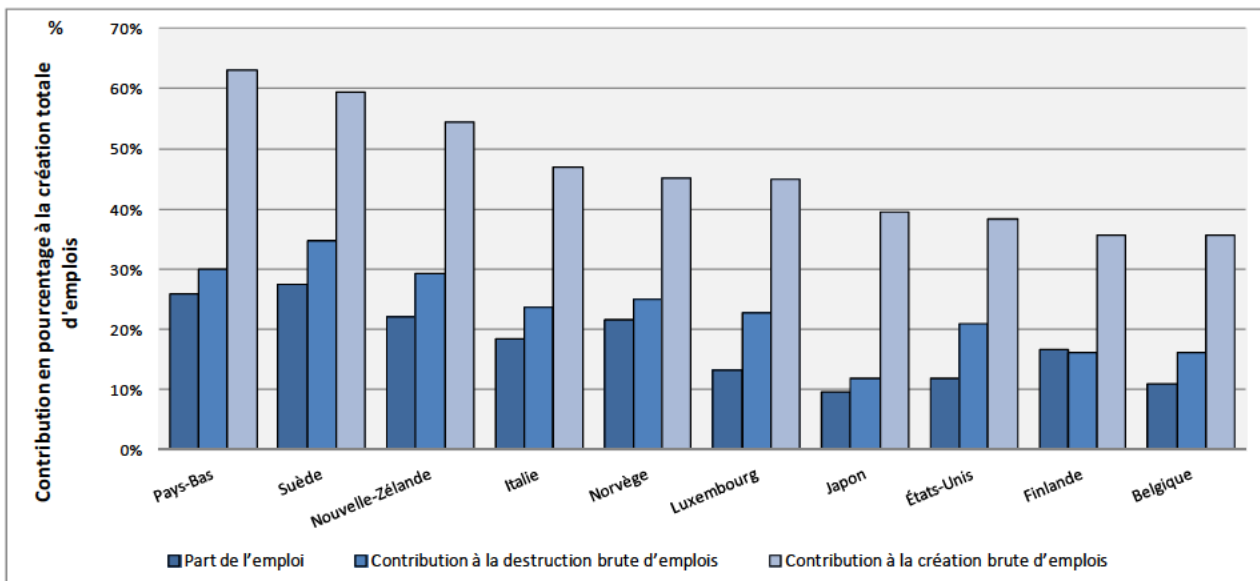


de la création d'emplois doivent prendre en compte les besoins des entreprises de toute taille, ces données indiquent néanmoins l'importance d'un contexte gouvernemental favorable à l'entrepreneuriat (à forte intensité de capital intellectuel).

#### Encadré 8. Le rôle des jeunes entreprises dans la croissance de l'emploi

L'accumulation et l'utilisation optimale de capital intellectuel passe par l'expérimentation (par exemple, de nouveaux modèles économiques et formes d'organisation) dans les entreprises de toutes tailles. Les jeunes entreprises jouent à cet égard un rôle important car elles sont en général plus dynamiques que les entreprises établies de longue date. Dans des travaux antérieurs, l'OCDE a montré que les jeunes entreprises apportaient aussi une contribution notable au processus d'innovation et étaient à l'origine d'une part substantielle des innovations radicales. Un nouveau projet de l'OCDE démontre que ces jeunes entreprises contribuent aussi beaucoup à la croissance de l'emploi. Ce projet, intitulé DYNEMP, qui couvre actuellement treize pays et vise à déterminer quantitativement, à partir des registres des entreprises de ces pays, dans quelle mesure les entreprises présentant différentes caractéristiques (ancienneté, taille et secteur d'activité) contribuent à la création et à la destruction d'emplois, et à évaluer l'effet de l'entrée des entreprises, de la croissance des entreprises et la sortie des entreprises dans la dynamique de l'emploi. On ne considère pas seulement l'entreprise à forte croissance ou l'entreprise moyenne, mais aussi les profils de croissance de l'emploi au cours du temps. Les statistiques qui en résultent éclairent l'influence de la crise financière internationale récente sur la dynamique des entreprises.

#### L'importance des jeunes entreprises pour la création d'emplois : des écarts marqués entre les pays Jeunes entreprises (de moins de cinq ans). Moyenne sur 2001-11



Résultats préliminaires du projet DYNEMP. Liste des pays participants : Belgique, Canada, Finlande, France, Hongrie, Italie, Japon, Luxembourg, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande, Norvège, Suède et États-Unis. Secteurs de l'économie considérés : secteur manufacturier, construction et services (à l'exception des services financiers). La dernière année disponible pour le Canada, le Japon et la Nouvelle-Zélande est 2010 ; pour la France, 2007. Les données pour le Japon sont au niveau de l'établissement et non de l'entreprise et se limitent au secteur manufacturier. Les données concernant le Canada, fournies par Statistique Canada, ne portent que sur les variations organiques de l'emploi, hors activité de fusion et d'acquisition. Pour les autres pays, les données ne tiennent pas compte des fusions et acquisitions dans la détermination de l'ancienneté de l'entreprise. En raison des différences méthodologiques, ces chiffres peuvent différer des statistiques nationales officiellement publiées.

Les données de treize pays de l'OCDE sur la période 2001-11 indiquent que les jeunes entreprises, dont beaucoup sont à forte intensité de capital intellectuel, jouent un rôle crucial dans la création d'emploi, quelle que soit leur taille. Sur cette période, les jeunes entreprises (moins de 5 ans) représentent 18 % du total de l'emploi mais ont généré 47 % des nouveaux emplois créés. Dans la plupart des pays, les jeunes entreprises ont joué un rôle essentiel dans la création d'emplois au lendemain de la crise. La majorité des emplois détruits durant la crise financière correspond généralement à la réduction d'effectifs de grandes entreprises matures, tandis que la plus grande partie de la création d'emplois est attribuable aux petites et moyennes entreprises.

Les pays présentent des différences notables en ce qui concerne la croissance de l'emploi (nette ou brute) générée par l'entrée des entreprises et par les jeunes pousses et la contraction ou l'expansion des effectifs des entreprises. Ces différences mettent en lumière le rôle important des conditions cadres, qui peuvent ou non permettre aux entreprises prospères de grandir ou aux entreprises défaillantes de sortir. L'existence de conditions cadres propices revêt une importance particulière dans les économies reposant sur le savoir, où l'expérimentation de nouvelles idées et d'innovations est essentielle à la réussite des entreprises et tire la croissance économique globale.

*Le capital intellectuel est de nature à influencer sur la répartition des emplois à haut salaire dans les chaînes mondiales de la production.*

Bien que l'on n'ait pas encore de données systématiques, l'environnement de l'investissement en capital intellectuel contribue vraisemblablement à déterminer les pays qui gardent en leur possession les segments à hauts salaires de différentes industries ou qui y entrent. Par exemple, en 2006, l'iPod représentait 41 000 emplois, dont 14 000 aux États-Unis et 27 000 dans d'autres pays, mais les travailleurs américains, pour une large part occupés dans des formes de capital intellectuel comme le design, la R-D, le logiciel et le marketing, gagnaient au total 753 millions USD, contre 318 millions USD pour les travailleurs des autres pays (pourtant presque deux fois plus nombreux), essentiellement employés à la fabrication de pièces et composants, et à leur assemblage.

### **Les industries reposant sur le capital intellectuel créent des défis pour la politique de la concurrence**

*La politique de la concurrence a d'importantes implications pour l'évolution des industries axées sur le capital intellectuel.*

La législation et la politique de la concurrence offrent un cadre flexible qui peut s'adapter à des marchés variés. La législation et les principes classiques de la concurrence peuvent et doivent s'appliquer pour décourager les comportements anticoncurrentiels dans un contexte quelconque. Néanmoins, la question s'est posée de savoir s'ils sont entièrement applicables sur les marchés à forte intensité de capital intellectuel et, dans l'affirmative, s'il est nécessaire de les adapter en fonction des différences entre cette catégorie de marchés et les autres. La concurrence étant un moteur essentiel de l'innovation et de la croissance, c'est un facteur important dans le développement des secteurs à forte intensité de capital intellectuel.

*La concurrence dans l'économie numérique est évolutive et complexe.*

À cet égard, on a consacré récemment beaucoup d'attention au fonctionnement de « l'économie numérique » (terme général désignant les marchés axés sur les technologies numériques, qui généralement font intervenir la vente de biens ou services informationnels par le biais du commerce électronique). L'économie numérique a créé des industries et des modèles d'entreprise nouveaux et en forte croissance. En fait, jamais les entreprises de pointe n'avaient grandi autant et si rapidement et les entreprises nouvelles défient de manière inédite les entreprises en place. Les plaintes alléguant une domination et des pratiques abusives ou restrictives sont fréquentes et entraînent des litiges majeurs. Il peut être difficile de seulement comprendre comment la concurrence fonctionne dans l'économie numérique. Les caractéristiques de l'économie numérique qui concernent particulièrement la concurrence sont notamment les suivantes :

- *Changement rapide et innovation constante.*
- *Rôle important de la propriété intellectuelle dans les stratégies des entreprises.* Les droits de propriété intellectuelle sont souvent essentiels et ils contribuent à façonner les stratégies concurrentielles des entreprises ainsi que les conditions d'entrée sur le marché. Les autorités de la

concurrence doivent faire face aux questions suivantes : brevets qui se bloquent mutuellement, pouvant conduire à leur mise en commun ou à des concessions réciproques de licences ; brevets essentiels à l'application de normes ; clauses de licence équitables, raisonnables et non discriminatoires ; protection des secrets industriels.

- *Économies d'échelle pour les produits informationnels.* Beaucoup de produits informationnels comportent d'importantes économies d'échelle. Cela peut entraîner des gains d'efficacité notables mais aussi contribuer à cimenter une puissance de marché.
- *Questions d'interopérabilité.* Beaucoup de produits de haute technologie sont constitués par de systèmes complexes de composants qui doivent s'interfacer les uns avec les autres et, dans certains cas, avec des réseaux externes. En conséquence, les entreprises doivent collaborer à l'établissement de normes et assurer l'interopérabilité. Cependant, cela pourrait inciter à la collusion, et le processus de normalisation peut être exposé à des manœuvres anticoncurrentielles d'un autre genre telles que les « embuscades de brevets ». Celles-ci ont lieu quand une entreprise participant à un processus de normalisation dissimule ses brevets, réussit à introduire dans la norme la technologie couverte par ces brevets et révèle ensuite sa propriété intellectuelle quand les utilisateurs ont investi dans la norme, et exige des droits de licence excessifs en menaçant d'intenter un procès en contrefaçon de brevet.
- *L'importance des réseaux et les effets des économies de réseau.* La valeur des réseaux augmente généralement avec leur taille (en nombre de nœuds ou d'utilisateurs). Les réseaux présentent ainsi des économies d'échelle du côté de la demande. Cela accroît, pour la concurrence, l'importance des conditions d'accès des fournisseurs à un réseau dominant. Les réseaux virtuels – comme celui des utilisateurs de Microsoft Office – sont aussi importants dans l'économie numérique. Avec la croissance des réseaux virtuels, la maîtrise des interfaces et les normes de compatibilité revêtent une importance grandissante.

*L'étendue mondiale de l'économie numérique pose aussi des questions juridictionnelles.*

Beaucoup de marchés dans l'économie numérique sont d'étendue mondiale. Cela peut entraîner des difficultés juridictionnelles ou territoriales. Par exemple, il peut être difficile d'identifier, dans un pays donné, une entité physique qui représente légalement la partie responsable d'un comportement anticoncurrentiel présumé. En outre, une pratique anticoncurrentielle peut concerner plusieurs juridictions, ce qui pose la question de savoir quel organisme doit prendre des mesures répressives.

*La concurrence entre les plateformes est un trait marquant de l'économie numérique.*

Quand des entreprises dans l'économie numérique connaissent un très grand succès, beaucoup d'autres entreprises, voire des milliers, peuvent dépendre de leurs produits ou plateformes. On peut en donner comme exemple l'iPhone d'Apple et les milliers de sociétés de logiciel qui créent des applications pour cet appareil, ou Facebook et les nombreux développeurs qui améliorent le produit Facebook pour les utilisateurs. Ces compagnies étant susceptibles d'avoir une énorme valorisation de marché, les autorités de la concurrence peuvent être tentées de porter attention aux problèmes de concurrence à l'intérieur d'une plateforme donnée. Cependant, certains analystes pensent qu'à

la différence d'autres secteurs de l'économie, la concurrence la plus pertinente dans l'économie numérique a lieu entre les plateformes, qui peuvent être créées par des compagnies ayant des modèles d'entreprise très différents. Par exemple, Apple, Google et Microsoft rivalisent tous les trois sur le marché des systèmes d'exploitation des téléphones mobiles. Apple ne concède pas de licences pour son système d'exploitation aux fabricants de téléphones mais le réserve à sa propre marque. Google offre aux fabricants des licences gratuites pour le système Android, tandis que Microsoft concède des licences payantes pour son système mobile. Dans ce genre de contextes, la concurrence entre les plateformes peut avoir plus d'importance pour l'innovation et pour le bien-être des consommateurs que la concurrence à l'intérieur des plateformes.

*Certaines caractéristiques de l'économie numérique peuvent compliquer l'action menée pour faire respecter la législation de la concurrence.*

Si les règles de la concurrence restent pleinement applicables sur les marchés numériques, ce contexte numérique pose néanmoins des difficultés particulières. Par exemple, il peut être difficile de déterminer le moment optimal pour intervenir. Il est certes nécessaire d'agir avant qu'une domination ne s'enracine, mais les autorités font, à juste titre, attention à ne pas intervenir trop promptement sur des marchés encore concurrentiels. En outre, il se peut qu'une puissance de marché se développe et paraisse poser des problèmes de concurrence, mais s'éteigne parce que l'innovation conduit le marché dans une nouvelle direction. Le défi consiste à garder les marchés numériques ouverts et innovants sans entraver le processus de « destruction créatrice » qui a été jusqu'à présent à la base d'une grande partie du progrès technologique. Il n'y a pas de règle simple pour déterminer si une puissance de marché dans l'économie numérique est durable et assez forte pour justifier une intervention au titre de la législation de la concurrence (en supposant qu'une réelle *conduite* anticoncurrentielle ait lieu). Il ne faudrait peut-être intervenir que si une entreprise est dominante depuis un certain nombre d'années, a survécu à plusieurs attaques et est rentable.

*Il est essentiel d'éliminer les réglementations des marchés de produits anticoncurrentielles...*

Au-delà de l'économie numérique, il est clair que la concurrence est essentielle à l'innovation, même si le débat se poursuit sur les circonstances dans lesquelles elle a le plus grand effet. Des études de l'OCDE montrent qu'un des moyens les plus efficaces pour stimuler la R-D des entreprises est d'éliminer les réglementations des marchés de produits (RMP) inutilement anticoncurrentielles. En fait, l'effet de leur réduction sur la R-D des entreprises pourrait être plus grand que ce que l'on a obtenu en renforçant les DPI ou en attribuant des subventions à la R-D privée. De nouveaux travaux de l'OCDE montrent qu'une modeste réduction des RMP dans les secteurs de l'énergie, des transports et des communications – correspondant aux réformes de 2005 en Allemagne ou à la différence de réglementation entre l'Australie et l'Autriche en 2008 – pourrait générer une hausse de 5 % du stock de R-D des entreprises et une augmentation de 3 % des brevets par habitant à long terme. Les réformes des marchés de produits peuvent aussi accroître la propension des entreprises à incorporer des technologies étrangères. Les réglementations de marchés de produits influent aussi, chez les entreprises qui réussissent à se développer, sur leur capacité à attirer les ressources corporelles complémentaires nécessaires pour mettre en œuvre et commercialiser des idées nouvelles. Par exemple, une réduction de la rigueur des réglementations des services aux entreprises, qui en abaisserait le niveau à celui de la moyenne de l'OCDE (c'est-à-dire la France) à partir du haut niveau de l'Italie, pourrait augmenter les flux de travail et de

capital à destination des entreprises innovantes d'environ 30 % et 60 %, respectivement.

*...et l'OCDE a des outils pour apporter une aide à la réforme des politiques.*

Pour aider les gouvernements à réduire les réglementations inutiles, l'OCDE a produit un *Manuel pour l'évaluation de la concurrence*, qui offre une méthodologie pour identifier les contraintes inutiles imposées par les pouvoirs publics et élaborer d'autres politiques, moins restrictives, permettant néanmoins d'atteindre les objectifs gouvernementaux.

*Il faut appliquer le droit de la concurrence.*

S'il n'y a pas de consensus clair quant au degré de concurrence qui génère le plus d'innovation, on tend de plus en plus à penser que cette relation est en forme de « U » inversé, les niveaux modérés de concurrence stimulant plus l'innovation que les niveaux bas ou élevés. En grande majorité, l'intervention des autorités de la concurrence a lieu sur des marchés relativement concentrés avec de bas niveaux de concurrence et sur les marchés qui risquent de devenir moins concurrentiels en l'absence d'intervention. La théorie du U inversé implique que ces interventions augmentent l'innovation en amenant les marchés vers des niveaux modérés de concurrence. L'application effective de la législation de la concurrence stimule l'innovation en protégeant et en encourageant la concurrence sur les marchés où l'innovation présente son plus grand potentiel de développement.

*Les fusions sur les marchés à forte intensité de capital intellectuel nécessitent une investigation attentive...*

L'action de protection de la concurrence sur les marchés axés sur le capital intellectuel comprend l'application des règles de contrôle des fusions. Pour déterminer si une fusion est de nature à favoriser ou à empêcher l'innovation, il faut mener une enquête spécifique, souvent complexe. Par exemple, une fusion pourrait entraîner des gains d'efficacité dans la conduite de la R-D, mais elle pourrait aussi réduire la concurrence et accroître la puissance de marché, ralentissant ainsi ultérieurement le rythme du changement technologique. Bien que certaines fusions économisent des coûts en éliminant des travaux de R-D qui font double emploi et en favorisant des synergies, il importe de protéger la concurrence dans la R-D parce que cette dernière est intrinsèquement incertaine. Il n'est pas nécessaire ni souhaitable d'avoir un cadre d'analyse spécial pour procéder à l'examen des projets de fusion sur les marchés à forte innovation. Le cadre classique d'analyse des fusions est suffisamment flexible. Cependant, sur les marchés très innovants, une certaine adaptation peut être nécessaire, en ce qui concerne en particulier : la définition des marchés et la détermination des parts de marché ; l'évaluation de l'ampleur des changements touchant la structure du marché ; une bonne pondération des avantages que les consommateurs recueillent de l'innovation ; l'évaluation de la capacité des parties à la fusion d'exclure ou de restreindre les concurrents ; et l'élaboration de mesures correctrices appropriées.

*...et cette approche peut requérir une certaine adaptation.*

## **Un traitement fiscal approprié du capital intellectuel peut stimuler l'investissement et la croissance de façon efficace**

*L'OCDE réexamine la politique fiscale, l'innovation et le capital intellectuel du*

Toute une variété de mesures fiscales influe sur l'innovation et la croissance. Ces mesures ont déjà été examinées par exemple dans des publications de l'OCDE comme *Tax Policy Reform and Economic Growth* (2010), qui montre notamment que l'impôt sur les bénéfices des sociétés, en raison de ses effets sur la taille et la

*point de vue de la mondialisation.*

composition des dépenses d'investissement, est la forme de fiscalité la plus dommageable pour la croissance économique. Ces considérations sont toutefois à mettre en balance avec le fait que cet impôt sur les sociétés contribue à l'équité des régimes fiscaux et à leur capacité de redistribution de la richesse entre les nantis et les démunis. Cette étude de l'OCDE s'intéresse à la structure des régimes fiscaux des sociétés et à leurs effets sur les incitations à investir dans le capital intellectuel, ainsi que sur les recettes fiscales. On a ainsi élaboré de nouveaux indicateurs du taux effectif d'imposition et évalué les effets de l'impôt des sociétés sur les décisions d'investissement des entreprises multinationales, compte tenu des règles fiscales nationales et internationales.

Ce que montre une nouvelle étude de l'OCDE, c'est que le traitement fiscal non seulement des dépenses de R-D mais aussi du rendement de la R-D doit être pris en compte dans les évaluations de l'importance globale des allègements fiscaux en faveur de la R-D et de la conception des incitations fiscales à la R-D. Il s'agit de prendre en compte non seulement les dispositions fiscales prévues par la loi qui réduisent le taux effectif d'imposition des bénéficiaires – comme le système des « *patent boxes* », qui permet une taxation des recettes tirées du capital intellectuel (redevances) à des taux plus faibles que pour les autres types de revenu –, mais aussi la capacité des entreprises multinationales de recourir à l'optimisation fiscale transfrontière pour échapper à l'impôt sur les sociétés et obtenir un allègement fiscal considérable en faveur de la R-D.

D'après l'étude de ces considérations fiscales internationales réalisée par l'OCDE, il serait souhaitable de réexaminer la conception des incitations fiscales à la R-D. L'étude examine comment les régimes fiscaux internationaux peuvent permettre le transfert de la propriété du capital intellectuel vers des sociétés holding à l'étranger et encourager l'utilisation du capital intellectuel dans la production à l'étranger plutôt que dans la production nationale. Les pertes résultantes en termes de recettes fiscales nationales sur les bénéficiaires de la R-D et en termes de diffusion des connaissances dans le pays d'origine compliquent la conception d'un régime approprié d'aide fiscale aux dépenses de R-D. De plus, les entreprises indépendantes qui ne font pas partie d'un groupe multinational (ne possèdent pas de filiales) et ne sont donc pas en mesure d'appliquer des stratégies d'optimisation fiscale transfrontière peuvent souffrir d'un désavantage concurrentiel par rapport aux multinationales, dans la conduite et l'exploitation de la R-D. Cette situation risque d'inhiber la création du capital intellectuel.

Concevoir des politiques fiscales économiquement efficaces pour promouvoir l'innovation dans une économie mondialisée où les entreprises multinationales et le capital intellectuel jouent un rôle majeur est donc devenu plus difficile. Si des recettes fiscales substantielles sont perdues et si les retombées positives, notamment en termes de productivité, de l'intégration du nouveau capital intellectuel dans la production ne profitent pas au pays qui assure les incitations fiscales à la R-D, il peut être nécessaire d'envisager une refonte de ces incitations et même, de façon plus globale, de la fiscalité.

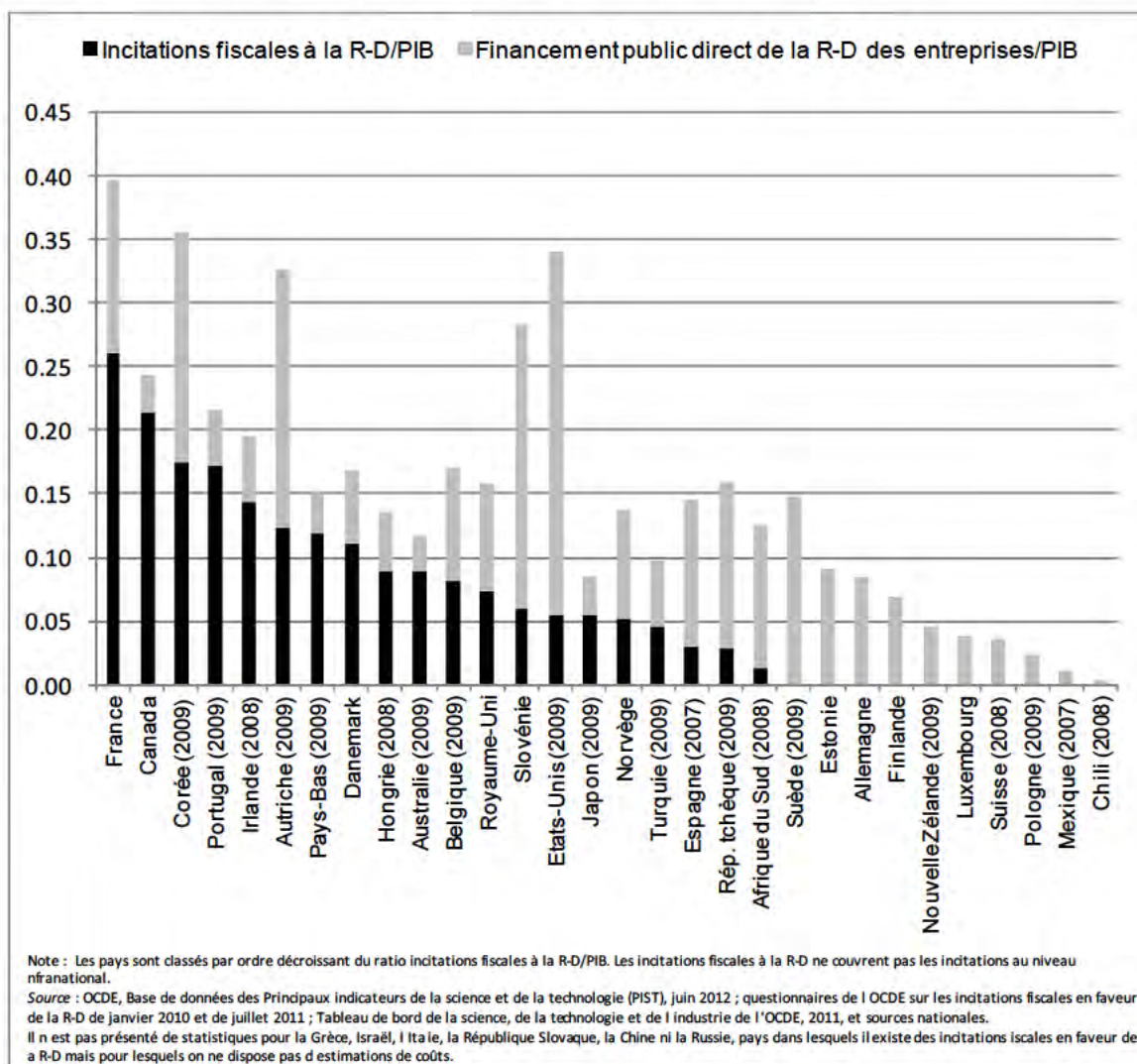
*La plupart des pays de l'OCDE offrent d'importants allègements fiscaux*

La politique fiscale affecte l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel de façon à la fois directe et indirecte. Que ce soit par le biais de crédits d'impôt pour la R-D ou de déductions spéciales, un certain nombre de pays de l'OCDE prévoient des incitations fiscales significatives pour encourager les

aux entreprises pour leurs dépenses de R-D.

dépenses des entreprises dans la R-D (graphique 12). Certains pays prévoient aussi des taux d'imposition réduits sur les revenus du capital intellectuel (p.ex. sur les redevances liées aux brevets). Le nombre de pays qui proposent des incitations fiscales aux entreprises pour leurs dépenses dans la R-D est en augmentation, de même que la générosité de ces mesures. Dans certains pays, les incitations fiscales à la R-D sont même le principal instrument d'action utilisé pour favoriser l'innovation. Aux États-Unis, par exemple, le crédit d'impôt pour la R-D est l'un des plus importants crédits d'impôt accordés aux entreprises. Au Canada, en 2010, le crédit d'impôt pour la R-D représentait environ 70 % de l'ensemble de l'aide publique à la R-D des entreprises. Il est essentiel de faire en sorte que ces ressources soient utilisées de façon rentable.

Graphique 12. Incitations fiscales à la R-D et financement public direct de la R-D des entreprises en 2010 (en % du PIB)



*Les mesures fiscales en faveur de la R-D des entreprises ne sont peut-être pas adaptées aux réalités d'une économie mondialisée.*

Les entreprises multinationales fonctionnent généralement comme des entreprises mondiales intégrées et sont capables (dans les limites de la loi) d'optimiser leurs obligations en matière de fiscalité de manière à tirer parti des différences de taux d'imposition et de régime fiscal entre différentes juridictions fiscales. Malgré les règles d'imposition conçues pour protéger l'assiette de l'impôt dans un certain nombre de pays, les entreprises multinationales sont souvent capables, dans une large mesure, d'échapper à l'impôt sur les bénéfices de la R-D dans leur pays, par exemple en utilisant des sociétés de portefeuille de propriété intellectuelle implantées à l'étranger.

Une difficulté particulière à laquelle sont confrontées les autorités fiscales est l'établissement de prix de pleine concurrence pour les transferts de capital intellectuel au sein d'une entreprise multinationale, sachant qu'en raison des caractéristiques uniques du capital intellectuel, il est souvent impossible d'observer des transactions ou des prix similaires entre parties non apparentées. Il existe des risques évidents de voir les dirigeants d'une entreprise multinationale, éventuellement plus conscients de la valeur que représente le capital intellectuel pour leur société, s'efforcer de dissimuler ou d'altérer dans les rapports la valeur des brevets transférés à une société basée à l'étranger, afin de minimiser leur charge fiscale globale (dans le pays destinataire et dans le pays d'origine).

Par ailleurs, en partie à cause des pressions à assurer un traitement fiscal compétitif au plan international, les pays sont souvent réticents à imposer une législation sur les « sociétés étrangères contrôlées » (SEC) soumettant au régime fiscal courant (plutôt qu'à une imposition différée ou à une exemption fiscale) les redevances perçues par les filiales holding étrangères des compagnies multinationales résidentes.

Certains pays ont mis en place une législation de type « patent box » qui exonère partiellement de l'impôt les revenus tirés de l'utilisation du capital intellectuel, notamment les redevances sur les licences. Ce système peut décourager les entreprises multinationales de déplacer la propriété économique du capital intellectuel à l'étranger, mais le manque à percevoir en termes de recettes fiscales provenant des entreprises risque de rester significatif. Dans la plupart des cas, cette législation a été mise en place trop récemment pour que l'on dispose de données permettant de juger de sa rentabilité.

*Les transferts de bénéfices liés au capital intellectuel peuvent avoir d'importantes implications pour les finances publiques.*

En raison de données limitées, il est très difficile de faire une bonne estimation de l'ordre de grandeur global du transfert de bénéfices des entreprises multinationales vers les pays à fiscalité faible ou inexistante par le biais de l'optimisation fiscale pour ce qui concerne le capital intellectuel, mais son ampleur semble être significative. Aux États-Unis, par exemple, le manque à gagner fiscal potentiel résultant du transfert de bénéfices par les entreprises multinationales américaines atteindrait 60 milliards USD par an, et la moitié de ce chiffre résulterait de stratégies offensives de prix de transfert pour les transactions portant sur des actifs intellectuels.

*L'OCDE est en train d'élaborer de nouvelles estimations des taux effectifs*

Les méthodes conventionnelles d'évaluation des taux effectifs d'imposition sur l'investissement dans diverses formes de capital intellectuel ignorent largement la dimension internationale des régimes fiscaux et les activités d'optimisation fiscale des entreprises multinationales. Dans le cadre de son projet *Nouvelles sources de*



*d'imposition sur l'investissement des entreprises dans le capital intellectuel.*

croissance, l'OCDE a donc élaboré un nouveau modèle pour évaluer la charge fiscale globale sur la R-D et pour comprendre la façon dont les mesures fiscales au plan national et au plan international peuvent influencer les décisions des entreprises de se lancer dans la R-D, la localisation de la propriété du capital intellectuel (notamment les brevets) issu de la R-D et la localisation choisie pour la production exploitant ce capital. Le modèle d'analyse prend en compte l'impact, sur les taux effectifs d'imposition, non seulement du crédit d'impôt et des allègements fiscaux pour la R-D, mais aussi des régimes nationaux spéciaux de taxation des recettes de la R-D, comme les « *patent boxes* ». Le modèle peut aussi analyser les effets de l'optimisation fiscale, et notamment des stratégies abusive d'évasion fiscale des entreprises multinationales qui transfèrent leurs profits vers des juridictions dans lesquelles l'impôt est faible ou nul. Comme indiqué précédemment, ce sont des considérations importantes compte tenu des éléments probants indiquant que cette optimisation fiscale est monnaie courante dans des secteurs comme les TIC et l'industrie pharmaceutique, où le capital intellectuel joue un rôle essentiel et où les entreprises multinationales représentent une part majeure du marché.

Les principaux résultats empiriques du nouveau modèle et les implications préliminaires pour l'action publique sont présentés ci-dessous.

*L'aide fiscale totale à la R-D peut aller au-delà des intentions des pouvoirs publics.*

Premièrement, dans un certain nombre de pays, l'allègement fiscal global pour la R-D (en particulier celui dont bénéficient les entreprises multinationales) peut être plus important que ce que les pouvoirs publics voulaient lorsqu'ils ont prévu une aide aux dépenses de R-D. D'après l'analyse effectuée sur la base du modèle, lorsque les stratégies d'optimisation fiscale destinées à échapper à l'impôt sur les bénéfices sont prises en compte, les entreprises multinationales obtiennent parfois une subvention fiscale bien plus large que prévu pour leurs investissements dans la R-D, le bénéfice après impôt sur les dépenses de R-D pouvant dépasser le bénéfice avant impôt.

*L'optimisation fiscale pratiquée par les entreprises multinationales peut avoir un certain nombre de conséquences importantes...*

Deuxièmement, une imposition faible ou nulle et des régimes fiscaux favorables incitent les entreprises multinationales à transférer la propriété économique du capital intellectuel (et son revenu sous forme de redevances) à des sociétés holding situées à l'étranger. En outre, une taxation limitée des recettes des redevances étrangères tend à encourager l'utilisation du capital intellectuel dans une production étrangère, en particulier dans des pays hôtes où les taux d'imposition du bénéfice des sociétés sont relativement faibles. Par conséquent :

- Les entreprises multinationales étant généralement bien placées pour exploiter des stratégies d'optimisation fiscale transfrontière, les pays qui proposent des incitations fiscales en faveur des dépenses de R-D ne peuvent percevoir que peu d'impôt sur la commercialisation de la R-D subventionnée. Le pays hôte profitera en revanche des retombées positives en termes de connaissances émanant des activités de R-D menées.
- Lorsque le capital intellectuel est détenu à l'étranger et utilisé dans une production réalisée à l'étranger, cela peut engendrer une perte importante en termes de retombées positives de la R-D dans le pays d'origine (p.ex. connaissance tirée du capital intellectuel intégré dans la

technologie de production). Il peut donc y avoir à la fois des fuites d'avantages plus larges liés à la R-D et des fuites de recettes fiscales.

*...qui compliquent l'aide fiscale à la R-D et peuvent en compromettre le bien-fondé.*

- L'emploi, au niveau national, peut être négativement affecté par des politiques fiscales qui encouragent l'utilisation du capital intellectuel dans la production à l'étranger. Avec le temps, l'économie devra s'adapter et d'autres emplois pourront être créés. Globalement, l'emploi ne devrait donc pas subir un changement très notable, mais la composition de l'emploi peut s'en trouver modifiée et les salaires versés pour ces emplois risquent d'être moins importants.
- La production globale peut être plus faible si le capital est attiré hors des juridictions dans lesquelles les taux de rendement avant impôt sont plus élevés. En d'autres termes, les investissements dans le capital intellectuel risquent de se faire non pas là où ils sont les plus productifs, mais là où le régime fiscal permet d'obtenir la plus forte rentabilité après impôt.

Ces effets ont tendance à affaiblir les avantages de la commercialisation de la R-D, dans la mesure où ces incitations réduisent les avantages que l'économie nationale peut tirer de la R-D et soulignent la nécessité d'une révision des politiques fiscales internationales qui facilitent l'optimisation fiscale et le transfert des bénéfices. Ces conclusions ont des implications importantes au niveau de la conception des incitations fiscales à la R-D. En particulier, les responsables de l'élaboration des politiques ne doivent pas partir du principe que les activités en aval, telles que la production, se dérouleront dans le même pays, ce dont toute analyse coût-avantages doit tenir compte.

*Les entreprises qui ne font pas partie d'un groupe multinational peuvent souffrir d'un désavantage concurrentiel lorsqu'elles se lancent dans la R-D et dans son exploitation...*

Troisièmement, comparées aux entreprises multinationales, les entreprises indépendantes (celles qui ne font pas partie d'un groupe multinational et ne possèdent donc pas de filiales étrangères qui leur permettraient d'appliquer des stratégies d'optimisation fiscale transfrontière) peuvent souffrir d'un désavantage concurrentiel en termes de possibilités d'optimisation fiscale, qui peut être plus prononcé pour les startups ne faisant pas partie d'un groupe multinational et n'ayant pas encore dégagé de bénéfices imposables pour être en mesure de disposer dans l'immédiat d'un crédit d'impôt pour la R-D (s'il est non remboursable). L'absence d'équité peut rendre la concurrence avec les entreprises multinationales plus difficile encore pour ces entreprises, ce qui peut décourager la création de connaissances. Pourtant, ces entreprises peuvent posséder des atouts particuliers pour la R-D (p.ex. lorsqu'il s'agit de trouver des innovations radicales).

*...ce qui contribue à justifier que les incitations fiscales à la R-D soient destinées aux PME ne faisant pas partie d'un groupe multinational et/ou que l'on réduise*

Cette analyse renforce les arguments voulant que les crédits d'impôt pour la R-D soient orientés vers les PME, en particulier celles qui ne font pas partie d'un groupe multinational. Cette approche est étayée par l'étude de l'OCDE réalisée dans le cadre du projet *Nouvelles sources de croissance*, qui montre que les impacts des incitations budgétaires sur la productivité ne sont pas clairs, sans doute parce qu'ils peuvent favoriser les entreprises en place aux dépens de jeunes entreprises plus dynamiques (encadré 9). Si un pays ne choisit pas de cibler les crédits d'impôt pour la R-D, il peut alors s'intéresser aux moyens de limiter les transferts de bénéfices des entreprises multinationales, afin de rendre les règles du jeu plus équitables sans qu'il y ait des impacts négatifs significatifs sur l'activité

*les possibilités d'optimisation fiscale pour les entreprises multinationales.*

d'innovation. Une prochaine étude de l'OCDE sur l'érosion de l'assiette fiscale et les transferts de bénéfices fournira un cadre de collaboration pour l'élaboration de réformes appropriées des systèmes de fiscalité internationale.

*Il y aurait grand intérêt à étudier les possibilités de coopération internationale.*

Quatrièmement, selon la recherche universitaire, si les incitations fiscales à la R-D accroissent généralement le volume d'activités de R-D, leur rentabilité est moins certaine (et dépend en partie des caractéristiques de leur conception). Le risque existe qu'une concurrence internationale dans l'augmentation de l'aide fiscale à la R-D, en vue d'attirer l'IDE à forte vocation de R-D, entraîne une baisse des recettes fiscales sans accroître de façon proportionnelle le revenu imposable émanant de la commercialisation de la R-D. Il serait utile d'étudier les possibilités de coopération internationale pour limiter les allègements fiscaux imprévus au titre de la R-D (et de son utilisation dans la production) dont permet de bénéficier l'optimisation fiscale transfrontière, ainsi que les inefficacités éventuelles découlant de l'aide à la R-D par le biais de crédits d'impôt et de « *patent boxes* ».

#### **Encadré 9. Les crédits d'impôt pour la R-D : étude de leur efficacité**

Les incitations budgétaires en faveur de la R-D, un instrument reposant sur les mécanismes du marché destiné à réduire le coût marginal pour les entreprises qui font de la R-D, existent dans 26 des 34 pays de l'OCDE ainsi qu'au Brésil, en Chine, en Inde et en Russie. Depuis une dizaine d'années, les incitations fiscales à la R-D sont devenues plus généreuses et plus simples d'utilisation.

Des recherches indiquent qu'une réduction de 10 % des charges fiscales de la R-D se traduit par une hausse du volume de dépenses de R-D du secteur privé d'environ 1 % à court terme et de 10 % à long terme. Toutefois, l'efficacité des incitations fiscales à la R-D dépend aussi de la stabilité du régime dans le temps. De nouvelles recherches de l'OCDE montrent que dans les pays ayant connu un grand nombre de revirements de la politique fiscale concernant la R-D, l'impact des crédits d'impôt pour la R-D sur les dépenses de R-D du secteur privé est considérablement amoindri. Les impacts dépendront aussi de la conception des mesures d'action publique. Ainsi, par exemple, des programmes de crédit d'impôt pour la R-D ne prévoyant pas de mécanismes de report ni de remboursements au comptant risquent d'être moins bénéfiques aux jeunes et petites entreprises que d'autres formes d'aide à l'innovation, sachant que ces entreprises perdent généralement de l'argent durant les premières années d'un projet de R-D. Le recours aux crédits d'impôt à la source sur les salaires dans la R-D, qui permettent aux entreprises de recevoir un remboursement immédiat de leurs dépenses de salaires pour leur personnel de R-D, constitue un autre moyen d'apporter un soutien aux (jeunes) entreprises qui sont en situation de perte. Les crédits d'impôt incrémentsiels (c'est-à-dire ceux qui ne s'appliquent aux dépenses de R-D qu'à partir d'un certain seuil) sont aussi plus efficaces pour stimuler les dépenses de R-D des entreprises que les crédits d'impôt en fonction du volume des dépenses. En revanche, ils peuvent être source d'une plus grande complexité administrative.

Les données empiriques permettant de savoir si les incitations fiscales à la R-D accroissent la proportion d'entreprises qui font de la R-D sont très limitées. Cependant, des incitations fiscales à la R-D plus généreuses à l'étranger sont associées à une R-D nationale moins importante, ce qui indique que les incitations fiscales à la R-D orientent les décisions des entreprises multinationales de transférer géographiquement leurs activités de R-D lorsque les endroits possibles sont similaires par ailleurs.

Les preuves directes d'un impact positif des incitations fiscales à la R-D sur l'apport de l'innovation sont contrastées. Certaines observations indiquent un effet positif des incitations fiscales à la R-D sur les innovations marginales, mais pas sur les innovations qui sont nouvelles pour le marché. Cela laisse penser que de telles mesures risquent de profiter principalement aux entreprises en place, et peut-être de freiner la réaffectation des ressources vers de nouveaux entrants qui innoveraient davantage.

**Pour le capital intellectuel, la protection des droits de la propriété intellectuelle est une condition cadre essentielle**

*Les DPI ont longtemps été considérés comme un domaine d'action limité, important seulement pour un petit nombre de secteurs...*

Les droits de la propriété intellectuelle (DPI) permettent une protection juridique des droits de propriété intellectuelle contenus dans différents types de capital intellectuel. Ces droits incluent les brevets (principalement de nouveaux produits et de nouveaux processus), les droits d'auteur (principalement les logiciels, les bases de données et la création artistique), les marques déposées (marques commerciales et logos) et les droits de dessins et modèles. Le tableau 2 récapitule les formes de capital intellectuel pouvant être protégées par les différents types de DPI dans les pays de l'OCDE (le champ de la protection variant cependant d'un pays à un autre). Ainsi, par exemple, les brevets peuvent servir à protéger des méthodes commerciales aux États-Unis, mais nulle part ailleurs.

**Tableau 2. La protection du capital intellectuel par les droits de la propriété intellectuelle**

Type d'investissement	Formes légales				
	DPI				Autres (secrets de fabrication, contrats, etc.)
	Brevets	Droits d'auteur	Droits de dessins et modèles	Marques déposées	
Logiciels	X	X	X		
Bases de données		X			X
Recherche-développement	X		X		
Œuvres artistiques originales		X	X		
Dessins et modèles	X	X	X		
Études de marché		X		X	X
Processus	X	X			X
Formation					

*...mais l'essor du capital intellectuel généralise leur importance.*

La dimension exacte du marché de la propriété intellectuelle est difficile à estimer car la plupart des transactions sont basées sur des accords confidentiels. D'après des statistiques commerciales, la croissance en valeur des paiements de redevances sur les technologies serait bien supérieure au taux de croissance du PIB. Aux États-Unis, les entreprises actives ont perçu des redevances brutes de 171 milliards USD en 2008, contre 115.8 milliards USD en 2002. Aujourd'hui, les redevances et les droits de licence représentent plus de 5 % des recettes de la fabrication d'ordinateurs.

L'importance accrue des marchés de la propriété intellectuelle a aussi entraîné l'apparition de sociétés dont la principale activité est la monétisation de la propriété intellectuelle, principalement sous forme d'attribution de licences. Les statistiques américaines relatives à ce secteur indiquent des recettes totales de 20 milliards USD en 2010, soit une hausse nominale de 4 % par rapport à 2009, en période de contraction économique généralisée. Les statistiques

relatives aux différents pays de l'UE indiquent des taux de croissance particulièrement élevés ; en Allemagne, les recettes de ces entreprises, en prix courants, ont augmenté de près de 25 % en 2010.

*Des systèmes de DPI bien conçus peuvent générer des retombées économiques importantes.*

Le principal but de la propriété intellectuelle est de préserver les incitations à innover et à divulguer l'information concernant l'innovation, en accordant des droits, exclusifs mais limités dans le temps et dans leur étendue, d'utiliser un nouveau produit, un nouveau procédé ou une création artistique. Concernant les brevets, les inventeurs se voient octroyer le droit d'interdire à d'autres d'utiliser leur invention en échange de la divulgation publique de l'information technique relative à cette invention. Cette divulgation publique peut être importante pour la poursuite des progrès technologiques, les innovateurs à venir pouvant apprendre de l'invention brevetée. De façon plus générale, les systèmes de DPI visent à encourager la création d'actifs intellectuels, à créer les conditions d'exploitation de ces actifs, à faciliter la diffusion de la connaissance et des idées et à permettre le développement de marchés pour le financement de l'innovation (par exemple, quand les brevets servent de garantie ou de signaux ou de certifications pour les investisseurs).

*Ils sont de plus en plus présents dans le débat économique, mais leur efficacité est matière à préoccupations.*

Un certain nombre de pays de l'OCDE ont entrepris des études détaillées de leurs régimes de DPI, et les débats sur les DPI ont pris une importance nouvelle dans la presse économique, surtout après d'importantes acquisitions récentes de propriété intellectuelle par de grandes compagnies. Il s'agit notamment de l'achat par Google de Motorola Mobility, qui possède un riche portefeuille de propriété intellectuelle, pour plus de 12 milliards USD et de l'adjudication par Nortel Networks Corp de son portefeuille de brevets pour 4.5 milliards USD. Les régimes des DPI sont aussi devenus plus complexes dans la mesure où les DPI sont affectés à la fois par les politiques de taxation, de financement et du marché du travail. On assiste maintenant à une inquiétude généralisée à propos de l'efficacité des systèmes de DPI (encadré 10).

#### **Encadré 10. Les droits de la propriété intellectuelle : préoccupations actuelles des pouvoirs publics**

Il existe des différences significatives entre les régimes de DPI d'un pays à un autre. Néanmoins, un certain nombre de thèmes sont aujourd'hui récurrents dans les débats d'orientation :

- Des craintes, surtout aux États-Unis, concernant une éventuelle érosion de la qualité des brevets (notamment le bien-fondé de la demande de brevet et la question de savoir si le brevet est véritablement nouveau ou non évident). D'après les données de l'OCDE, la qualité des brevets sur l'ensemble de la zone OCDE s'amointrit progressivement depuis une dizaine d'années (cette « qualité » étant mesurée par des indicateurs relatifs à la taille de la famille de brevets, à la portée du brevet et au fait que le brevet représente ou non une invention décisive). La baisse de qualité peut résulter en partie du fait que les offices de brevets soient débordés en raison d'un nombre grandissant de demandes de brevets. Les progrès des technologies dans des domaines comme les programmes informatiques et les télécommunications, ainsi que la croissance du nombre de demandes émanant des pays émergents, ont entraîné une forte croissance de l'activité de dépôt de brevets.
- L'émergence de réseaux de DPI qui se recoupent, ce que l'on appelle les « enchevêtrements de brevets ». Il peut en résulter une obstruction à l'entrée de certains marchés (un si grand nombre de parties détenant un si grand nombre de brevets qu'il devient trop difficile et trop coûteux de déterminer quelles licences sont nécessaires et de payer pour ces licences).
- Le problème grandissant de ce que l'on appelle les « agrégateurs de brevets », des entreprises qui ne fabriquent pas, ne gèrent pas et ne fournissent pas leurs propres produits ou services. Au lieu de cela, elles achètent des brevets et intentent des procès longs et coûteux à des entreprises qu'elles accusent de

contrefaçon. Elles sont aujourd'hui à l'origine de la majorité des procès en violation de brevets aux États-Unis, mais elles sont bien moins actives en Europe. L'étude de l'impact des litiges provoqués par les agrégateurs de brevets – souvent dans les secteurs des technologies de l'information – a mis en évidence une perte de protection sociale et une réduction des incitations à innover.

- L'extension du domaine du brevetable aux méthodes commerciales. Il est à craindre que des brevets trop larges puissent retarder la poursuite de l'innovation, limiter la concurrence et provoquer une hausse des prix par le biais de concessions de licences superflues et de litiges évitables.
- Des préoccupations concernant les effets de l'innovation et de la concurrence entre les spécificités opérationnelles des systèmes de brevets comme les avis de divulgation des brevets (dans quelle mesure le public est informé de la technologie protégée) et les dédommagements (dommages et intérêts obtenus par voie judiciaire et devant être équivalents à l'avantage que le détenteur du brevet perd sur le marché à cause de la violation du brevet).
- Dans une économie mondiale toujours plus intégrée, la nécessité d'aller vers une plus grande reconnaissance mutuelle et davantage de compatibilité entre les systèmes de propriété intellectuelle au niveau international (par exemple pour permettre l'octroi de licences de droits d'auteur transfrontière et pour que les offices de brevets, dans leurs décisions d'examen, traitent à égalité les inventeurs locaux et étrangers).
- Les inquiétudes relatives au fait que si une protection appropriée des droits d'auteur est cruciale, la technologie numérique rende son application extrêmement difficile. On craint également que dans le contexte actuel de la banalisation de la copie de textes, de données et d'images, la législation sur le droit d'auteur puisse empêcher l'émergence de nouveaux modèles d'affaires sur Internet. Elle risque aussi de rendre les scientifiques et autres chercheurs réticents à utiliser les techniques d'extraction de textes et d'extraction de données. En réponse à ces inquiétudes, le Royaume-Uni a récemment apporté des changements pour permettre une plus grande liberté d'utilisation d'œuvres protégées par le droit d'auteur comme les jeux électroniques, les films, les livres et la musique, tout en protégeant les intérêts des auteurs et des ayants droit. Les nouvelles mesures permettent la reproduction d'œuvres pour une utilisation personnelle, pour les parodies et pour les besoins d'une citation. Les œuvres protégées peuvent aussi être utilisées à certaines fins sans l'autorisation des titulaires des droits d'auteur. Le Royaume-Uni promeut aussi la création d'un « Digital Copyright Exchange », c'est-à-dire d'un marché numérique pour le secteur privé afin de permettre aux utilisateurs de droits d'entreprendre de développer de nouveaux services innovants et de trouver le contenu dont ils ont besoin sans trop de recherches et sans coûts de transaction excessifs.
- Une préoccupation générale concernant le risque que les PME soient confrontées à des contraintes de capacité limitant leurs possibilités de négocier des systèmes de propriété intellectuelle. Les PME connaissant une insuffisance de capacité risquent d'être particulièrement affectées par les différences d'un pays à un autre en termes de régime et de mécanismes de règlement des litiges.

*Ces dernières décennies ont vu apparaître une tendance à renforcer les régimes de brevets.*

Ces dernières décennies ont vu apparaître une tendance des pays à renforcer les régimes de brevets en faveur des détenteurs de brevets. Il faut cependant qu'il y ait un équilibre entre d'une part l'octroi de droits exclusifs pour encourager l'innovation, et d'autre part le maintien de la concurrence et la diffusion des idées. En conséquence, une question importante est de savoir si l'importance croissante des technologies de l'information et des autres secteurs d'activité intensifs en capital intellectuel a changé la nature de ce dilemme et, de façon plus générale, les coûts et avantages associés aux DPI. Plusieurs facteurs indiquent que ce pourrait être le cas, du moins en ce qui concerne les brevets et les droits d'auteur.

*Une bonne politique de la concurrence est nécessaire pour les régimes de brevets solides...*

La complémentarité entre la protection des brevets et la concurrence est mise en évidence par de nouvelles données de l'OCDE indiquant une corrélation positive entre la vigueur des régimes de brevets et le nombre de demandes de brevets par habitant, mais seulement dans les pays appliquant une politique de la concurrence saine. De façon similaire, la croissance des demandes de brevets est plus souvent associée à la croissance de la productivité multifactorielle quand la réglementation anticoncurrentielle sur les marchés de produits est

moins contraignante, car il est alors plus facile d'apporter de nouvelles idées sur le marché et d'exploiter la diffusion des connaissances quand les barrières à l'entrée sont faibles. Dans les secteurs où l'intensité du brevetage est la plus forte, des barrières à l'entrée plus réduites sont aussi associées à une plus grande efficacité d'allocation. Toutefois, alors qu'un renforcement des DPI accroît le nombre de brevets, il est difficile de dire si cela reflète un progrès de l'innovation ou simplement une utilisation plus généralisée des brevets.

*...et le droit de la concurrence doit aussi s'appliquer aux systèmes complexes de concession de licences de droits de propriété intellectuelle.*

Les DPI ne confèrent pas une immunité vis-à-vis du droit de la concurrence. Une grande majorité de ces mécanismes sont efficaces et favorables à la concurrence, ou du moins, neutres vis-à-vis de la concurrence. Cependant, certains types de mécanismes, sans être problématiques du point de vue de la politique de la concurrence dans la plupart des cas, risquent davantage que d'autres de susciter des inquiétudes. Il s'agit, par exemple, des « obligations de non-contestation » (empêchant le titulaire d'une licence de contester la validité des DPI détenus par le concédant), des « clauses de non-revendication » (une partie contractante ne doit pas faire valoir ses droits de propriété intellectuelle contre l'autre partie), des « accords de rétrocession » (donnant au concédant le droit d'utiliser les améliorations apportées par le titulaire de la licence à la technologie concédée), et des « accords de revendication sur les inventions ultérieures » (donnant au détenteur d'un brevet sur un outil de recherche des droits sur les ventes et l'utilisation des produits créés avec cet outil). Tout en étant profitables au secteur privé, de tels accords peuvent, dans certaines circonstances, limiter la concurrence sur les marchés des produits ou des technologies, décourager l'innovation et réduire le bien-être du public. Les institutions accordant les DPI et les autorités de la concurrence jouent donc un rôle crucial dans la conception et la mise en œuvre d'un cadre réglementaire solide.

*Les droits de dessins et modèles représentent une part importante du cadre des DPI...*

L'étude de l'OCDE sur le capital intellectuel attire aussi l'attention sur l'importance des droits d'auteur et des droits de dessins et modèles. Les droits de dessins et modèles protègent les aspects liés à l'apparence d'un produit (plutôt qu'à sa fonction). Les différences d'un pays à un autre du point de vue de la propension à enregistrer les droits de dessins et modèles peuvent être le reflet de différences de traditions juridiques, de culture et de systèmes de droits de dessins et modèles. La France et l'Allemagne, par exemple, enregistrent traditionnellement davantage de dessins et de modèles que le Royaume-Uni. Par rapport au Royaume-Uni, l'Allemagne semble plus attentive à la propriété intellectuelle en matière de dessins et modèles. Le coût des mesures d'exécution y semble aussi plus faible, et l'impression générale est que les tribunaux protègent ces droits. Au Royaume-Uni, la violation des droits de dessins et modèles relève du droit civil et elle ne fait pas l'objet de sanctions pénales, au contraire de l'Allemagne. Avec ses mécanismes d'application solides et relativement peu coûteux, l'Allemagne se caractérise aussi par de nombreuses initiatives privées pour la protection des dessins et modèles. La France applique un processus d'enregistrement simplifié pour les produits dont les cycles de production sont courts.

*...mais on en sait trop peu sur les cadres de protection des droits de*

Au plan international, on sait peu de choses concernant la relative efficacité des différents cadres de protection des droits de dessins et modèles et d'incitation à l'investissement dans les dessins et modèles. Une analyse plus approfondie

*dessins et modèles et sur leur impact sur l'investissement dans la conception.*

serait nécessaire pour comprendre de quelle manière les différences entre les entreprises en termes d'enregistrement des dessins et modèles affectent les différences de résultats économiques. Un important investissement dans la création est réalisé par des petites entreprises dont les capacités de faire respecter leurs droits sur les dessins et modèles sont comparativement limitées, une situation aggravée par le fait que dans la plupart des cas, la valeur des droits de conception est relativement réduite. Il serait important de comprendre comment une politique peut permettre que les dessins et modèles soient monétisés de façon efficace, surtout par les petites entreprises.

## **Il convient d'inciter les entreprises à mieux comptabiliser le capital intellectuel**

*L'information comptable publiée par les entreprises retient l'attention des responsables politiques depuis quelques temps...*

L'information comptable publiée par les entreprises fait l'objet d'un vif débat depuis quelques années, et les points de vue divergent concernant la façon dont il convient d'en améliorer la qualité et l'utilité pour les investisseurs, les analystes et les institutions financières. Alors que l'attention s'est portée sur la présentation intégrée de l'information et sur l'intégration des facteurs environnementaux et sociaux ainsi que de la gouvernance, une meilleure comptabilisation des dépenses des entreprises en actifs incorporels et en capital intellectuel et des profits qu'elles en tirent est aussi importante pour le débat plus large sur l'amélioration de la qualité de la comptabilité des entreprises (dans le milieu de la gouvernance d'entreprise et dans la littérature, on parle d'actifs « incorporels », aussi ce terme sera-t-il généralement utilisé pour désigner le capital intellectuel dans cette section).

*...et les obligations de compte rendu deviennent plus lourdes...*

Toujours est-il que d'un point de vue pratique, la comptabilisation des actifs incorporels ne semble pas avoir changé significativement ces dernières années. En fait, bien que la valeur d'un certain nombre des entreprises les plus performantes du monde réside presque entièrement dans leurs actifs incorporels, leurs rapports ne contiennent qu'une information limitée sur ce sujet. Les sociétés à capitaux privés n'ont aucune obligation d'en faire état et les entreprises publiques non plus, sauf lorsque leur comptabilisation est requise dans le contexte de fusions et d'acquisitions.

*...mais la comptabilisation des investissements en capital intellectuel est généralement considérée comme lacunaire.*

La création de richesse dépend de l'efficacité de l'allocation du capital en fonction du risque. L'évaluation du risque requiert des informations de haute qualité sur les stratégies et les instruments de création de valeur des entreprises. L'absence d'information fiable et pertinente sur leurs actifs incorporels peut entraîner pour les entreprises un coût du capital plus élevé que nécessaire ou des difficultés à obtenir un financement.

*Une meilleure information divulguée par les entreprises pourrait présenter de nombreux avantages.*

Les secteurs industriels les plus dépendants des financements extérieurs prospèrent davantage lorsque les règles de publication d'information donnent lieu à une information financière de qualité. Dans les secteurs qui sont plus dépendants d'un financement extérieur, la part des dépenses de R-D dans la valeur ajoutée croît plus vite dans les pays dans lesquels l'information publiée par les entreprises est de meilleure qualité. En outre, une meilleure information sur les actifs incorporels, présentée de façon cohérente d'une entreprise à une autre et d'un pays à un autre, pourrait avoir un impact positif sur la performance des entreprises grâce à un progrès des contrôles internes et de la gestion du risque, ce qui améliorerait la qualité du processus de décision stratégique et la transparence globale vis-à-vis des actionnaires et des autres parties prenantes.



*Les motivations des entreprises à rendre compte de leurs actifs incorporels et de leur capital intellectuel sont variées.*

Sachant que les normes comptables reconnues n'exigent généralement pas l'identification des actifs incorporels (sauf dans des cas spécifiques), leur mention dans les rapports dépend presque entièrement de l'intérêt que trouvent les dirigeants à divulguer cette information, le plus souvent sous une forme non financière. Il en résulte que les actifs incorporels sont souvent décrits de façon qualitative et qu'il ne leur est généralement pas assigné une valeur monétaire. La divulgation d'information sur les actifs incorporels est motivée par les mêmes considérations que pour tout autre type de divulgation volontaire : le désir d'accroître la valeur de marché et d'obtenir un meilleur accès au crédit. Cependant, la motivation des entreprises à collecter des informations sur leurs actifs incorporels varie considérablement selon leur taille, leur secteur d'activité et la disponibilité des ressources permettant de mettre en œuvre les procédures nécessaires.

Les entreprises ne collectent pas l'information sur les actifs incorporels exclusivement pour l'information comptable externe. Elles produisent aussi cette information pour mieux gérer ces actifs incorporels en interne, par exemple pour appuyer leurs processus de gestion des risques et pour satisfaire des objectifs spécifiques comme l'audit d'acquisition dans le contexte d'une fusion ou d'une acquisition. Des recherches indiquent que ces considérations internes sont pour les entreprises la principale motivation à collecter des données et des informations sur le capital intellectuel.

*Les méthodes de gestion et de comptabilisation du capital intellectuel se sont multipliées ces dernières années...*

Actuellement, relativement peu de responsables politiques et de spécialistes prônent une meilleure prise en compte du capital intellectuel dans les cadres comptables nationaux ou internationaux. Une meilleure évaluation du capital intellectuel à l'aide de paramètres non financiers, principalement sous forme de rapports narratifs, est considérée comme une priorité, de même que des mesures pour promouvoir une meilleure classification et une meilleure comptabilisation des actifs. Il existe diverses méthodes pour collecter et présenter les données relatives aux actifs incorporels et au capital intellectuel. Certaines ont été élaborées par les pouvoirs publics, mais la plupart l'ont été par le secteur privé (p.ex. l'Intangible Assets Monitor et la World Intellectual Capital Initiative). Cependant, leur mise en œuvre est volontaire et elles n'ont pas été largement adoptées.

Par ailleurs, l'évaluation de cette mise en œuvre est rendue compliquée par le fait que des entreprises du secteur privé puissent rendre compte de leurs actifs incorporels aux investisseurs privés sans en faire une divulgation externe (les sociétés cotées ont l'obligation de divulguer cette même information à l'ensemble du marché). En outre, les responsables de la normalisation, qu'ils appartiennent au secteur privé ou au secteur public, n'effectuent généralement pas un suivi de l'adoption de leurs normes, et disposent donc de peu d'information leur permettant de savoir comment et à quelle échelle ces normes sont utilisées par les entreprises et par les différents secteurs d'activité.

*...mais leur adoption est difficile à évaluer.*

*Le débat sur les mesures publiques pour stimuler la divulgation d'information sur les actifs incorporels et le capital intellectuel se poursuit...*

*...et l'accent est mis actuellement sur la présentation intégrée de l'information et sur l'environnement, le social et la gouvernance.*

*Les décideurs politiques peuvent élaborer des lignes directrices pour la divulgation volontaire, par les entreprises, de l'information sur leurs actifs incorporels et leur capital intellectuel.*

*Les décideurs politiques peuvent encourager une plus grande uniformisation ...*

*...définir des catégories d'actifs pour promouvoir la collecte et la présentation de données cohérentes...*

*...aider les jeunes entreprises à comprendre et mettre en*

Alors que la plupart des acteurs du marché perçoivent l'intérêt d'une meilleure divulgation de l'information sur les actifs incorporels et le capital intellectuel, la manière d'y parvenir reste une question controversée. L'information financière exigée des entreprises est devenue nettement plus complexe et plus longue ces dernières années. Le volume global d'information présentée doit être réduit et cette information doit être présentée de manière à mieux mettre en évidence les actifs et les processus valorisables. Il ne convient probablement pas de demander aux entreprises de divulguer davantage d'information sur le capital intellectuel sous une forme qui serait trop générale pour permettre d'apprécier la valeur ajoutée qui leur est spécifique.

Les questions spécifiques sont notamment celle de savoir si les normes de présentation de l'information sur les actifs incorporels et le capital intellectuel doivent être facultatives et si les rapports doivent faire l'objet d'une vérification externe. La présentation intégrée de l'information et la comptabilisation des aspects environnementaux, sociaux et de la gouvernance sont actuellement au cœur des débats concernant les rapports publiés par les entreprises. Les partisans d'une meilleure comptabilisation des actifs incorporels et du capital intellectuel devront sans doute établir le lien non seulement avec l'évaluation des entreprises, mais aussi avec une plus grande transparence et une plus grande stabilité financières. Ces questions prennent de plus en plus d'importance aux yeux des décideurs politiques depuis quelques années, et l'OCDE recommande plusieurs approches en matière de comptabilisation des dépenses des entreprises en actifs incorporels et en capital intellectuel.

Les décideurs politiques peuvent favoriser cette divulgation d'information par le biais de recommandations et de lignes directrices ou d'un soutien aux initiatives émanant du secteur privé. À ce jour, rares sont les gouvernements de l'OCDE à avoir introduit des directives dans ce domaine. La divulgation de l'information reste ainsi dépendante de la demande du marché, du besoin ressenti par les entreprises de la divulguer et de leur capacité de le faire. Il en résulte que les rapports publiés par les entreprises suivent des référentiels variés, ce qui limite la comparabilité et la cohérence de l'information. Certains signes indiquent que les acteurs du marché seraient partisans de lignes directrices pour une divulgation volontaire.

Une difficulté importante à laquelle se heurte la promotion d'une divulgation de l'information relative au capital intellectuel est l'absence de normalisation des méthodologies de déclaration des données et la diversité des principaux indicateurs de performance publiés par les entreprises. Même si une harmonisation complète des normes d'information financière n'est ni envisageable ni nécessairement souhaitable (en raison de singularités sectorielles), les décideurs politiques pourraient contribuer à encourager la comparabilité et la cohérence de l'information.

Les décideurs politiques pourraient se prononcer sur la forme à donner à la présentation de l'information et définir des catégories d'actifs qui favoriseraient la cohérence dans la collecte et la présentation des données au plan national.

Ils pourraient aussi élaborer des mécanismes d'aide à la présentation de rapports. De telles mesures pourraient inclure une aide aux jeunes entreprises, par exemple à travers une formation ou une assistance à la collecte et à la

*œuvre la présentation de l'information...*

présentation de l'information. Un soutien public aux initiatives dans le domaine universitaire pour la promotion de la comptabilisation du capital intellectuel sous forme de projets pilotes pourrait également avoir un impact positif.

*...et élaborer des cadres pour les commissaires aux comptes.*

Un autre exemple de mesure susceptible de stimuler la comptabilisation des actifs incorporels est la mise en place de cadres à l'attention des commissaires aux comptes pour une assurance accrue quant à l'information sur le capital intellectuel. Actuellement, les commissaires aux comptes ne disposent pas d'un cadre leur permettant de formuler un avis sur des actifs incorporels qui ne peuvent pas être reconnus dans les états financiers (rares sont les formes de capital intellectuel pouvant actuellement être reconnues).

*Dans un monde où les marchés financiers sont intégrés, la coordination internationale des politiques serait très utile.*

Les décideurs politiques peuvent aussi se lancer dans une coordination internationale dans le souci de rendre possibles des comparaisons entre les entreprises de pays différents. Une meilleure coordination a été obtenue dans le domaine de la présentation intégrée de l'information, où l'International Integrated Reporting Council (IIRC) a joué un rôle clé. Des initiatives comme le World Intellectual Capital Initiative et d'autres plateformes promouvant un dialogue mondial sur ce sujet peuvent faciliter une future coordination mondiale.

### **Une meilleure politique peut contribuer à créer une valeur économique à partir des données**

*Les données constituent maintenant un actif économique...*

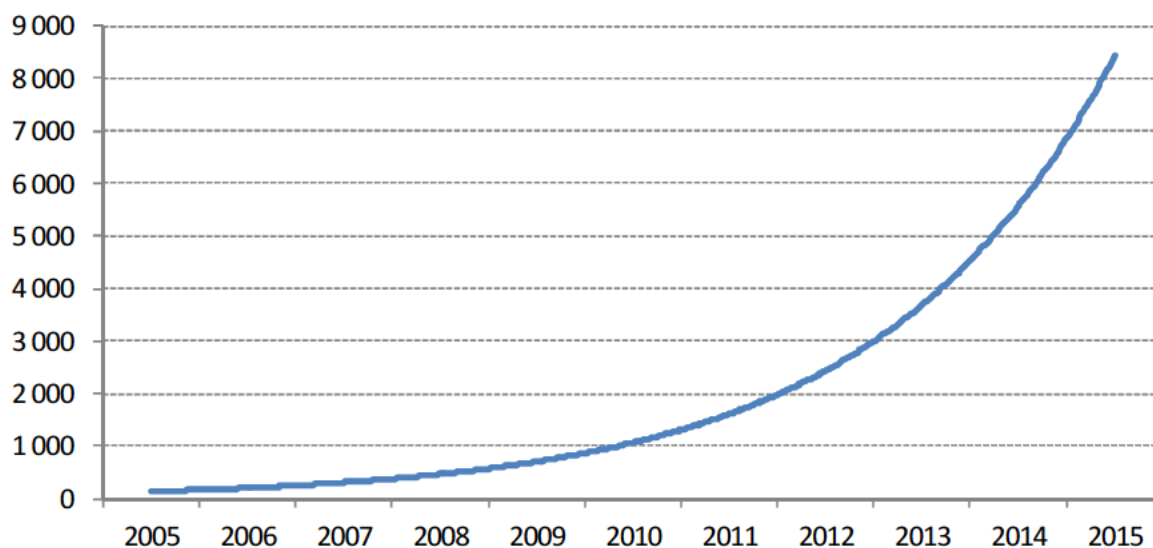
La croissance explosive de l'Internet, et plus particulièrement de technologies numériques comme les réseaux mobiles et les télécapteurs et d'applications comme les réseaux intelligents a engendré la création de grands ensembles d'information couramment appelés « données massives » (*Big Data*). Avec l'omniprésence croissante de l'Internet, les activités personnelles et professionnelles ont lieu de plus en plus souvent en ligne, et de nouvelles capacités apparaissent pour la collecte, le stockage et l'analyse des données concernant les activités en ligne. Les données sont maintenant traitées, partagées et transférées vingt-quatre heures sur vingt-quatre et dans le monde entier. La création mondiale de données devrait connaître une croissance de 40 % par an, à comparer avec une croissance annuelle des dépenses informatiques mondiales de 5 %. La capacité mondiale de stockage aurait dépassé 1 000 exaoctets en 2010 (un exaoctet égale un milliard de gigaoctets) et elle augmente de façon exponentielle (graphique 13).

*...et une nouvelle frontière dans la productivité et la compétitivité.*

Combinées à des possibilités considérables d'analyse de données, ces données doivent permettre une création de valeur, des retombées sociales positives et une amélioration de la productivité significatives. D'après le McKinsey Global Institute, une valeur de consommation annuelle de 600 milliards EUR est envisageable grâce à l'utilisation des données de localisation personnelle par les entreprises. Les données des moteurs de recherche alimentent des services de traduction automatisée et des indicateurs de la propagation de la grippe. Les données de localisation provenant des téléphones mobiles permettent de connaître les flux de transport. Des sociétés de services financiers utilisent les données personnelles pour étudier les demandes de crédit, pour lutter contre la fraude et pour gérer les problèmes de sécurité. Des programmes de fidélité collectent de l'information sur les préférences des consommateurs. L'utilité des données est aussi évidente pour les statistiques de la délinquance et de la

criminalité : pour un certain nombre de sociétés de taille mondiale, les vols de données électroniques posent aujourd'hui un problème plus grave que les dommages matériels.

**Graphique 13. Stockage mondial de données, en exaoctets (milliards de gigaoctets)**



Source : OCDE, d'après le projet de recherche IDC Digital Universe.

*Les données peuvent stimuler l'innovation et la productivité dans un ensemble de secteurs...*

De plus en plus, des données sur les parcours de sites internet sont collectées en ligne pour suivre les habitudes de navigation des consommateurs. Pour une entreprise, l'exploitation des données de parcours est un nouveau moyen de gérer les relations avec la clientèle et elle permet de mieux gérer les budgets de marketing. Tout particulièrement au cours de ces cinq dernières années, les recettes générées par la publicité en ligne ont connu une croissance rapide. Au premier trimestre de 2012, aux États-Unis, les recettes publicitaires en ligne des 500 plus grands annonceurs ont atteint 8.4 milliards USD, soit 15 % de plus qu'au premier trimestre de 2011. La vente au détail connaît aussi une évolution, des entreprises comme Tesco, chaîne britannique de supermarchés, exploitant les flux considérables de données générés par leurs programmes de cartes de fidélité (le programme de Tesco traite maintenant plus de 100 paniers par seconde). On estime que ces programmes de fidélisation augmentent les marges d'exploitation dans le secteur de la vente au détail de plus de 60 % et pourraient accroître la productivité annuelle de la vente au détail de 0.5 % jusqu'en 2020.

*...comme la publicité en ligne...*

*...et être bénéfiques dans les soins de santé...*

Les « données massives » peuvent servir dans les systèmes de soins de santé – des activités cliniques au paiement et à la tarification des services, en passant par la R-D – et les économies totales qu'elles pourraient permettre seraient de plus de 300 milliards USD pour le système américain des soins en 2020. D'autres avantages pourraient être tirés d'innovations comme la formulation de mesures de santé publique en temps opportun grâce à des données en temps réel, par exemple en évaluant les tendances épidémiologiques à partir du comportement et des recherches des internautes (et grâce à une amélioration des modèles épidémiologiques antérieurs).

*...dans les services publics...*

Dans les services publics, les technologies de « réseaux intelligents » peuvent générer de gros volumes de données sur les habitudes de consommation énergétique. Les « compteurs intelligents » permettent la collecte en temps réel de données sur la consommation et l'échange de données sur les prix en temps réel. Les systèmes de retours et de réactions à l'information permettent aux consommateurs d'ajuster leur consommation d'énergie, et les services publics peuvent procéder à des analyses de données pour adapter leurs capacités de production et leur tarification, et pour prévoir la demande future. Au niveau mondial, l'utilisation des applications des réseaux intelligents, guidée par les données, pourrait permettre d'éviter plus de 2 milliards de tonnes d'émissions de CO2 (l'équivalent de 79 milliards EUR) d'ici 2020.

*...et dans les transports.*

Dans le secteur des transports, la possibilité de suivre la localisation des appareils mobiles a été une avancée importante. Cela a permis le contrôle du trafic en vue de réduire la congestion et d'économiser du temps de transport, et l'essor de nouveaux services de localisation. En 2012, TomTom, un des principaux fournisseurs de matériel et de logiciels de navigation, stockait plus de 5 milliards de milliards de points de données dans ses bases de données. Ces données décrivent la localisation des utilisateurs rendus anonymes, la direction dans laquelle ils se déplacent, leur temps de trajet et leur vitesse. TomTom y ajoute 5 milliards de points de mesure par jour. Globalement, selon les estimations, la quantité mondiale de données de localisation géographique des personnes croît d'environ 20 % par an. En 2020, ces données pourraient représenter 500 milliards USD en valeur à l'échelle mondiale sous forme d'économies de temps et de carburant, ou 380 millions de tonnes d'émissions de CO2 économisées. Ces estimations n'incluent pas la valeur apportée par les autres services de localisation.

*Les « données massives » pourraient apporter d'importants avantages au secteur public.*

Le secteur public est aussi un important utilisateur de données, ainsi qu'une source de données pouvant apporter des bienfaits dans toute l'économie. En exploitant pleinement les données du secteur public, les gouvernements pourraient réduire significativement leurs dépenses administratives. À partir d'une étude portant sur les 23 plus grands gouvernements d'Europe, une source estime que les économies potentielles seraient comprises entre 15 % et 20 % et que la croissance de la productivité annuelle pourrait être de 0.5 point de pourcentage au cours de la prochaine décennie. D'autres avantages pourraient être obtenus en améliorant l'accès à l'information du secteur public (comme le préconise la Recommandation du Conseil de l'OCDE de 2008).

*La politique optimale pour les données massives n'est pas encore évidente, mais divers domaines d'action jouent un rôle.*

Les « données massives » sont un thème relativement nouveau dans les priorités des pouvoirs publics, et la politique optimale n'a pas encore été déterminée. Toutefois, il est évident que pour libérer le potentiel des données massives, les pays de l'OCDE doivent élaborer des politiques et des pratiques cohérentes pour la collecte, la transmission, le stockage et l'utilisation des données. Ces politiques doivent s'attaquer à des problèmes comme la protection de la vie privée, l'accès libre aux données, l'infrastructure et l'évaluation. Il est aussi évident qu'il existe des décalages entre l'offre et la demande de compétences dans la gestion et l'analyse des données (la science des données). Cela peut ralentir l'adoption de l'analyse des données massives et faire manquer des occasions de création d'emplois. Pour ces nouveaux métiers, il faut des salariés maîtrisant les outils informatiques, l'analyse de données, les méthodes

expérimentales et d'autres disciplines. Dans cette perspective, une politique facilitant la mise à jour rapide des programmes d'enseignement est nécessaire.

*La protection de la vie privée est essentielle pour l'innovation dans l'économie Internet.*

Les nouvelles sources de données, les nouveaux acteurs et la facilité croissante avec laquelle les données peuvent être reliées et traitées mettent à l'épreuve les cadres sur lesquels repose la protection de la vie privée. L'utilisation de données personnelles d'une manière qui n'était pas prévue initialement pose des problèmes fondamentaux de respect de la vie privée et sape la confiance de l'utilisateur. Les cadres de protection de la vie privée doivent être révisés pour tenir compte d'un champ d'utilisation des données personnelles de plus en plus large et de la croissance des flux transfrontières de données, et pour protéger plus efficacement cette valeur fondamentale qu'est la vie privée tout en rendant possibles les avantages économiques et sociaux associés à des utilisations fiables et innovantes des données personnelles.

*Les gouvernements peuvent donner l'exemple, en ouvrant et en améliorant l'accès aux données publiques.*

Le rapprochement et l'utilisation des données entre les secteurs stimulent l'innovation et la croissance. Ainsi, par exemple, des compagnies comme Orange collectent et revendent à des tiers des données rendues anonymes sur les déplacements des utilisateurs de téléphones mobiles. Ces tiers peuvent être les organismes publics responsables de l'entretien des réseaux de transport publics, mais aussi des sociétés privées comme Mediamobile, un des principaux prestataires de services d'information sur le trafic en Europe. Cependant, de nombreuses sources de données provenant de tiers n'envisagent pas encore de partager leurs données, et des incitations économiques n'encourageront peut-être pas ce partage. Il conviendrait de réviser, de développer et d'adapter à ce nouveau contexte les cadres pour un partage approprié des données. Les gouvernements peuvent donner l'exemple en mettant en application les principes énoncés dans la Recommandation du Conseil relative à un accès élargi et une exploitation plus efficace concernant les informations du secteur public de l'OCDE (2008).

*Les problèmes d'infrastructure s'accroissent.*

Les « données massives » entraînent des besoins d'infrastructure considérables, et les réseaux de communications actuels risquent d'atteindre leurs limites. Ainsi, par exemple, des augmentations massives du nombre d'appareils intelligents qui se connectent à l'Internet, et les données qu'ils échangeront, mettront à rude épreuve les infrastructures de communications actuelles, et plus particulièrement les réseaux mobiles. Les problèmes que les gouvernements devront résoudre sont les suivants : i) la migration vers le nouveau système d'adressage Internet (IPv6), ii) l'ouverture de l'accès aux marchés de gros pour les communications mobiles aux entreprises qui ne sont pas des prestataires de services publics de télécommunications (voir encadré 11), et iii) les mesures de réglementation de l'attribution des numéros de téléphone et du spectre de fréquences radio (pour le plus grand bénéfice public possible, sachant qu'il s'agit d'une ressource limitée).

*Mesurer la valeur des données est important pour l'élaboration d'une politique.*

Il est difficile de mesurer la valeur des données. Cependant, une meilleure mesure faciliterait l'élaboration d'une politique adaptée à l'échelle, aux avantages et aux risques de la diversification des utilisations des données. On n'en sait pas suffisamment sur l'échelle des investissements dans les données publiques, ni sur les rendements possibles de leurs différentes utilisations. La valeur des données personnelles est trop mal reflétée par les statistiques économiques et souvent sous-estimée par les organisations comme par les individus. La collecte directe des données auprès des individus prend souvent la forme d'un échange non explicite avec comme contrepartie des services « gratuits » qui ajoutent à la difficulté de l'estimation. Les problèmes de mesure incluent aussi la complexité des flux de données et de leurs utilisations, notamment à travers les frontières. Dans l'établissement de l'information sur la valeur des données, il est important que les gouvernements travaillent avec les chercheurs et avec les entreprises en vue de comprendre les avantages et les risques potentiels d'une mise en œuvre de l'analyse des grandes données dans différents secteurs de l'économie.

#### **Encadré 11. Transmission de données : une barrière réglementaire à l'Internet des objets**

Dans un proche avenir, l'Internet, de plus en plus, reliera des objets aussi bien que des personnes. Les entreprises changeront leur manière de concevoir les machines et les systèmes. Des dizaines de milliards de machines devraient être connectées en 2025. Un nouveau type d'utilisateur de réseaux mobiles apparaîtra : le « super utilisateur » (voiture, appareils électroménagers et entreprises du secteur de l'énergie, ainsi que prestataires de soins de santé, dont les véhicules et les appareils seront connectés à l'Internet). La communication entre machines (M2M) deviendra la norme.

Les réseaux mobiles sont surtout conçus pour servir des utilisateurs géographiquement mobiles et dispersés qui veulent être reliés partout en permanence. Cependant, un obstacle majeur pour le « super utilisateur » est l'absence de concurrence une fois qu'un opérateur de réseau mobile a été choisi. Le problème vient de la carte SIM, qui relie l'appareil à un opérateur de téléphonie mobile. Telles que les choses sont conçues, seul l'opérateur du réseau mobile auquel appartient la carte SIM peut déterminer sur quels réseaux l'itinérance de l'appareil pourra se faire. Dans un téléphone mobile, la carte SIM peut être enlevée à la main et remplacée par une carte fonctionnant avec un autre réseau. Or, utilisée dans les voitures ou autres machines, elle est souvent soudée afin d'empêcher les fraudes et d'éviter les dégâts que pourraient causer les vibrations. Même si elle n'était pas soudée, changer la carte SIM à la main dans un garage, au domicile du client ou sur site coûterait entre 100 et 1 000 USD par appareil.

Par conséquent, à partir du moment où un appareil est équipé d'une carte SIM appartenant à un réseau mobile, le fabricant de l'appareil ne peut pas quitter ce réseau mobile au cours de la durée de vie de l'appareil. Ainsi, le « super utilisateur » peut se retrouver dépendant de contrats de 10 à 30 ans. Cela signifie aussi que lorsque sa voiture ou son appareil de cybersanté franchit une frontière, le « super-utilisateur » se voit facturer par l'opérateur des frais d'itinérance élevés. Le « super utilisateur » ne peut pas négocier ces contrats. Il ne peut pas non plus être distingué des autres clients du réseau (les consommateurs normaux) et il doit se contenter des mêmes contrats d'itinérance.

Il existe un certain nombre d'innovations dans les technologies et dans les modèles d'entreprise qu'un gros consommateur de M2M pourrait souhaiter introduire. Or, à l'heure actuelle, c'est impossible pour lui car il lui faudrait l'accord de son opérateur de téléphonie mobile. Un certain nombre d'innovations permettraient de contourner l'opérateur de téléphonie mobile, c'est pourquoi elles se heurtent à des résistances. La solution est que les pouvoirs publics permettent aux gros consommateurs de M2M de prendre le contrôle de leurs propres appareils en possédant leurs propres cartes SIM, une chose qui est implicitement interdite dans un certain nombre de pays. Par rapport à un réseau, un constructeur de voitures deviendrait ainsi l'égal d'un opérateur de téléphonie mobile.

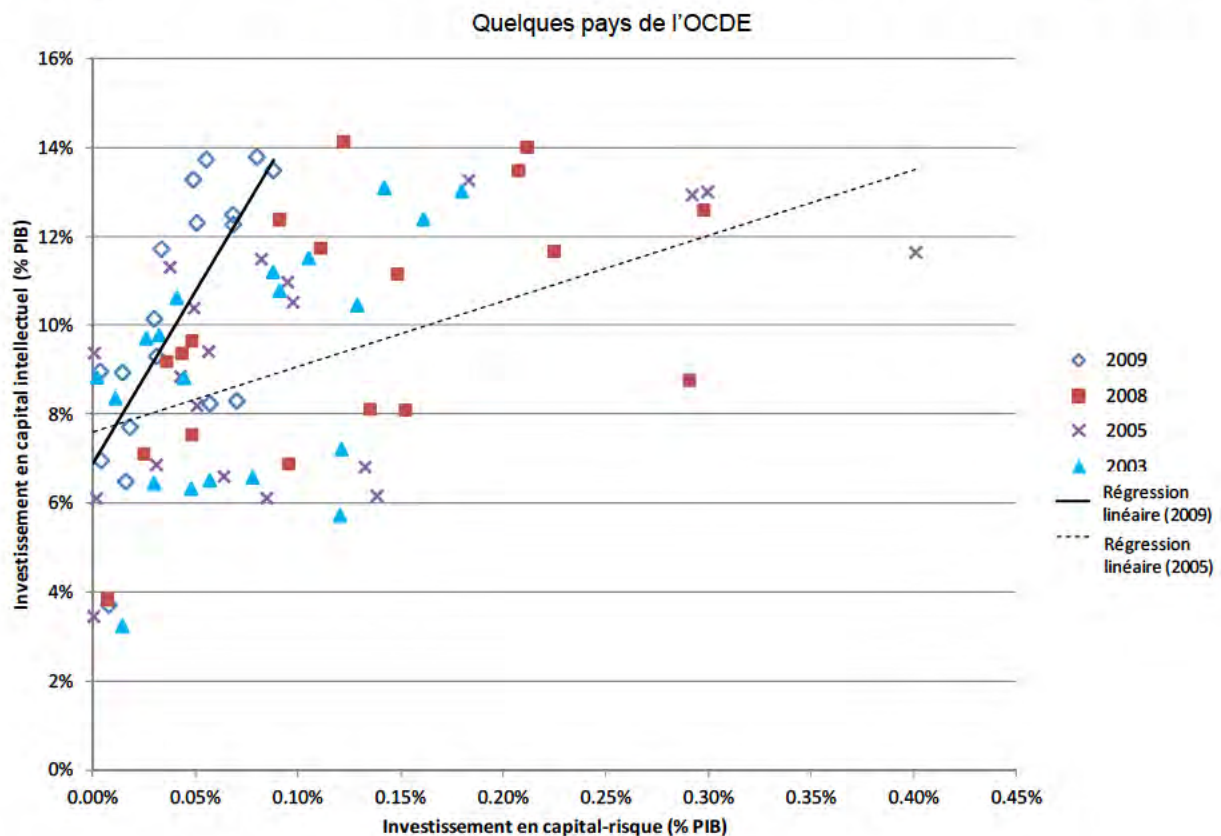
Supprimer les barrières réglementaires à l'entrée sur ce marché mobile permettrait au « super utilisateur » de s'affranchir du réseau mobile et de créer de la concurrence. Ce serait aussi la source d'importantes économies sur la connectivité mobile et d'importants revenus de nouveaux services.

## De bonnes conditions pour le financement des entreprises intensives en capital intellectuel seront nécessaires

*Un système efficace de financement de la phase de démarrage par du capital-risque est important...*

Il est largement considéré que les jeunes entreprises novatrices sont confrontées à un déficit de financement. Ce déficit est en partie comblé par des intermédiaires financiers spécialisés comme les bailleurs de capital-risque et les investisseurs informels, qui examinent les entreprises avant de fournir le capital et qui, ensuite, en assurent un suivi, et parfois les conseillent. Des investissements au stade initial ont souvent lieu dans les entreprises intensives en capital intellectuel. D'ailleurs, sur un échantillon de pays de l'OCDE et sur un certain nombre d'années, il existe une corrélation positive entre l'investissement global des entreprises dans le capital intellectuel et la taille du secteur du capital-risque (graphique 14). Les pays dans lesquels le financement d'amorçage et au stade initial par capital-risque est plus développé sont aussi ceux dans lesquels le capital et la main d'œuvre peuvent le plus facilement être canalisés vers les jeunes entreprises innovantes, tandis qu'un certain nombre d'études montrent que l'offre de capital-risque peut avoir un impact positif, considérable et indépendant sur l'innovation et la croissance économique.

**Graphique 14. Investissements des entreprises en actifs intellectuels et taille du marché du capital-risque**



Source : OCDE et estimations du capital intellectuel provenant des sources du graphique 2.



*...mais le financement au stade initial par capital-risque diffère de façon significative d'un pays à un autre...*

Cependant, il existe des différences significatives entre les pays en termes d'offre de financement d'amorçage et au stade initial (graphique 15). Ici se pose la question de savoir si les différences de cadre d'action exacerbent les rigidités dans le financement des investissements en capital intellectuel. Un certain nombre de domaines d'action sont ici déterminants : le régime fiscal (les déductions d'impôt sur les investissements, les allègements fiscaux sur les gains en capital et les dispositions particulières concernant le report en avant ou en arrière des gains et des pertes en capital), la réglementation définissant les types d'institutions qui peuvent investir dans le capital d'amorçage et le capital-risque au stade initial, comme les fonds de pension (aux États-Unis, le secteur du capital-risque a connu un essor significatif après la suppression des restrictions aux placements des fonds de retraite en 1979), la viabilité des stratégies de sortie utilisables par les bailleurs de capital à risque (p.ex. première introduction en bourse), les régimes de faillite (des régimes caractérisés par de bons dispositifs de sortie et qui ne pénalisent pas de façon excessive les faillites peuvent favoriser le développement du capital-risque), et la législation de protection de l'emploi.

*...dans certains cas, en raison des politiques de demande.*

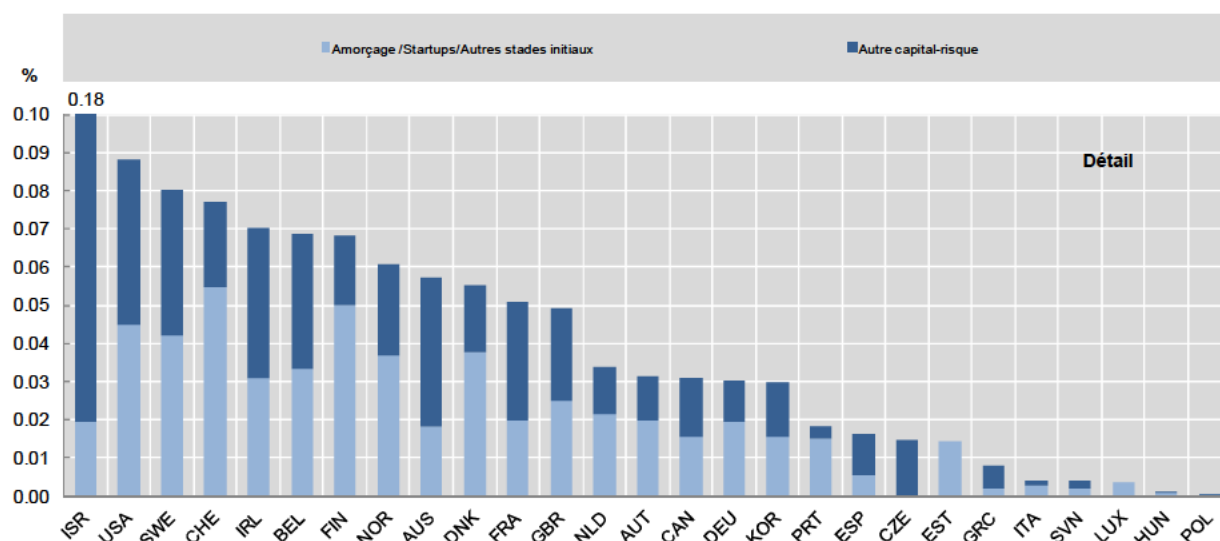
Les nouvelles données de l'OCDE, tirées d'un examen des déterminants de l'investissement en capital-risque dans le secteur des technologies propres, indiquent que les réglementations qui visent à créer un marché pour ces technologies sont associées à un niveau d'investissement en capital-risque plus élevé, tandis que les incitations budgétaires à l'investissement dans ces technologies sont inefficaces. Ce qui reflète probablement les changements fréquents affectant la disponibilité et la générosité de ces mesures et cela souligne encore davantage l'importance d'un cadre d'action prévisible pour le financement des projets innovants.

*Une politique de l'offre peut aussi être souhaitable...*

Les décideurs politiques s'efforcent d'encourager le marché du capital d'amorçage par le biais d'un ensemble de mesures directes et indirectes du côté de l'offre. La plupart des pays de l'OCDE adoptent des programmes publics de financement sur fonds propres, notamment des fonds directs publics de capital-risque, des « fonds de fonds » et des fonds de co-investissement, avec un apport de fonds publics équivalent à l'apport des investisseurs privés. En Europe, plus de la moitié de l'ensemble du financement en capital-risque au stade initial provient de fonds de co-investissement avec participation du secteur public. Ces programmes, plus particulièrement les fonds de fonds et les fonds de co-investissement, ont pris de plus en plus d'importance depuis cinq ans. Alors que les incitations budgétaires sont moins communes, 17 pays de l'OCDE recourent à une forme ou une autre d'incitation fiscale. Les données indiquant un impact des interventions publiques du côté de l'offre pour le financement au stade initial sont relativement limitées, et elles concernent principalement la performance des fonds publics de capital-risque. Les sociétés de capital-risque subventionnées risquent de subir des pressions les obligeant à prendre en compte non seulement les rendements financiers, mais aussi les objectifs d'action concernant des secteurs, des régions ou des groupes sociaux particuliers. Cependant, des données empiriques laissent penser que le financement public est plus rentable quand il est rationalisé par une gestion privée du capital-risque et quand il vise des fins commerciales.

*...mais suppose une discipline de marché et une évaluation minutieuse.*

**Graphique 15. Investissements en capital-risque en pourcentage du PIB, en 2009**



Source : Tableau de bord de l'OCDE de la science, de la technologie et de l'industrie (2011).

*Les pouvoirs publics pourraient envisager de promouvoir l'utilisation innovante du capital intellectuel comme garantie.*

Même si c'est encore un phénomène balbutiant, il y a eu des innovations récentes dans les prêts et les investissements liés au capital intellectuel. Ainsi, par exemple, il est déjà arrivé qu'un financement fondé sur les redevances, en particulier dans l'industrie pharmaceutique et dans les biotechnologies, serve de source de sécurité. D'autres transactions ont été effectuées sur la base des revenus prospectifs de produits encore à un stade de développement pré-commercial. Aux États-Unis, le financement fondé sur les redevances aurait représenté autour de 3.3 milliards USD en 2007-2008. Bien que ce soit encore rare, le capital intellectuel est aussi utilisé comme garantie de prêt. Par exemple, une grande maison d'édition a financé le développement de son activité au moyen d'un accord cautionné par ses droits sur les œuvres de ses auteurs. Les pouvoirs publics peuvent favoriser cette évolution de différentes manières, aussi bien en surveillant de façon plus générale la législation sur les valeurs mobilières et son impact sur le financement fondé sur le capital intellectuel, qu'en instituant un marché dynamique pour la propriété intellectuelle et des arrangements institutionnels qui minimisent l'incertitude quant aux revendications de propriété pour le capital intellectuel (encadré 12).

**Encadré 12. Le capital intellectuel comme garantie financière : évolution récente et possibilités de l'action publique**

Le développement de la propriété intellectuelle comme source de garanties de prêt fait partie d'un processus de transformation économique à long terme. Historiquement, les biens immobiliers étaient le type de propriété le plus prisé, et le régime des hypothèques s'est développé avec l'émergence des systèmes financiers. Avec l'essor de l'industrie, les systèmes juridiques ont été réformés pour permettre l'utilisation des machineries et des stocks comme garanties. Le rôle de plus en plus essentiel des actifs incorporels dans les économies de services modernes exigera de nouvelles règles relatives à l'utilisation des actifs incorporels comme garantie. Le problème est que la propriété intellectuelle se caractérise par des risques d'évaluation distinctifs qui affectent l'attractivité de son utilisation comme garantie. Ces risques incluent le fait que certains droits de propriété intellectuelle aient une durée de vie limitée, le fait qu'un droit de brevet puisse être invalidé par suite de nouvelles innovations réalisées par des tiers, le fait qu'un droit de propriété intellectuelle puisse être perdu en raison d'un non-paiement des frais de renouvellement, le fait que certains droits de propriété intellectuelle n'aient qu'une valeur potentielle (par exemple, un nouveau logiciel qui n'est pas encore commercialisé), le fait que les possibilités de commercialisation de la propriété intellectuelle soient parfois limitées au-delà de sa détention actuelle parce que sa valeur dépend de son association avec d'autres actifs, le fait que les marques déposées ne puissent généralement pas être traitées comme une garantie indépendante, et le fait qu'il puisse y avoir une incertitude concernant l'existence de droits d'auteur, qui n'exige pas d'enregistrement.

Cependant, même si ce secteur n'est pas encore arrivé à maturité, il y a eu ces dernières années des innovations dans le domaine des prêts garantis par des actifs incorporels et de l'investissement en fonds propres. Ainsi, par exemple :

- Les dispositifs de financement par redevances sont de plus en plus utilisés comme sources de titrisation. Les accords prennent des formes variées. Certains utilisent les flux de redevances existants (les « Bowie Bonds », des obligations remboursables émises en 1997, étaient garanties par le flux des versements de redevances sur le catalogue des albums de David Bowie). En 2006, XOMA Corporation, une société commercialisant des anticorps humains thérapeutiques, a obtenu des services de prêts spécialisés de Goldman Sachs une convention de prêt garantie par ses droits de paiements sur les ventes de trois des médicaments de marque de la compagnie. D'autres transactions se sont fondées sur les revenus prospectifs de produits qui étaient encore à un stade de développement pré-commercial. Aux États-Unis, le financement fondé sur les redevances aurait représenté autour de 3.3 milliards USD en 2007-2008.
- En 1999, la Citizens & Farmers Bank, en Virginie, a accordé à un fabricant de sacs de biberons le premier prêt garanti par des actifs incorporels assurés par M•CAM (M•CAM est une société de services financiers spécialisée dans les actifs incorporels). Cette transaction a créé un précédent pour un programme proposant une assurance complémentaire sur les actifs incorporels par le biais d'un partenariat entre la Bank of America, SwissRe et M•CAM.
- En juin 2004, General Electric a versé à Motorola 50 millions USD pour des redevances sur des brevets de Motorola concédés à la société MPEG-LA. Cette transaction incluait une souscription de garantie de brevet par M•CAM.
- Les résultats d'enquêtes récentes montrent qu'aux États-Unis, 18 % des petites entreprises de haute technologie de Nouvelle-Angleterre ont utilisé des brevets comme garanties pour obtenir un financement. L'éditeur de musique Boosey and Hawkes a financé une expansion de son activité au moyen d'un contrat garanti par ses droits sur les œuvres des compositeurs.
- Entre 1997 et 2007, aux États-Unis, la part des prêts syndiqués garantis par des actifs incorporels dans le total des prêts garantis est passée de 11 % à 24 %.

Divers domaines d'action et de développement institutionnel pourraient permettre de promouvoir un environnement propice au financement fondé sur les actifs incorporels :

- Une réglementation relative à la divulgation par les entreprises de l'information financière et comptable qui permette de réduire l'imprécision dans l'identification et la valorisation des actifs incorporels générés en interne.
- L'élaboration de normes internationales de valorisation pour les actifs incorporels, à travers des processus impliquant les différents acteurs compétents, des agences de notation aux gros investisseurs.
- La surveillance de la législation générale sur les valeurs mobilières et de son impact sur le financement fondé sur le capital intellectuel (lequel peut être inattendu).
- Des mesures propices à l'essor d'un marché solide pour les actifs incorporels, comme la concession de licences, les ventes et adjudications, afin de permettre leur liquidation le cas échéant.
- Des arrangements institutionnels qui minimisent l'incertitude relative à la propriété des actifs incorporels. Cette incertitude peut être significative et avoir plus d'une source. Aux États-Unis, concernant les brevets, les actions en justice couvertes par des lois propres aux États peuvent amener des décisions de justice différentes d'une région à une autre.
- Des efforts des pouvoirs publics pour faciliter le développement de l'assurance-litige en matière de brevets (p.ex. empêcher les produits frauduleux et promouvoir des produits financièrement sains). Par exemple, l'Office danois des brevets et des marques a encouragé la création d'une assurance-litige en matière de brevets pour les PME.
- Des programmes gouvernementaux de crédit et de garanties de crédit qui pourraient inclure des dispositions relatives à l'achat d'immobilisations incorporelles. Ces programmes pourraient aussi être conçus pour étudier avec les banques la façon d'utiliser ces dispositifs pour financer les entreprises fondées sur des actifs incorporels (les programmes gouvernementaux de crédit pourraient travailler avec les prêteurs commerciaux à l'élaboration de normes pour l'utilisation d'actifs incorporels comme garantie). Un certain nombre d'expériences dans ce domaine méritent un examen plus approfondi. Par exemple, la Federal Development Bank (BNDES) est le principal agent pour le financement du développement économique au Brésil. En 2010, la BNDES a révisé ses procédures de notation de crédit et a adopté une méthodologie pour baser 50 % de la notation finale sur une évaluation des actifs incorporels de l'entreprise. En Chine, fin 2008, l'Office de la propriété intellectuelle de Beijing a lancé un programme pour aider les PME à emprunter en fournissant comme garantie leur propriété intellectuelle.

## **L'investissement des entreprises dans le capital intellectuel rend d'autant plus nécessaires des mesures appropriées concernant le capital humain**

*Le capital humain est le fondement du capital intellectuel.*

Le capital humain est le fondement du capital intellectuel. Le logiciel, qui représente une grande part des dépenses de R-D, est essentiellement une expression du savoir-faire humain traduite en code. Plus de la moitié de l'ensemble des dépenses de R-D est constituée des salaires des chercheurs et des techniciens. Les brevets sont un dispositif juridique pour protéger la propriété intellectuelle associée aux innovations émanant des idées des personnes. Les emplois qui produisent ou manipulent la connaissance sont généralement des emplois hautement qualifiés : scientifiques, ingénieurs, programmeurs, juristes spécialisés dans les DPI, entre autres. L'évolution rapide des différents pans d'une économie intensive en capital intellectuel entraîne inévitablement des pénuries de compétences. Ainsi, par exemple, des recherches aux États-Unis indiquent un déficit d'environ 1.5 million de managers et d'analystes ayant une compréhension adéquate des avantages des données pour les entreprises. Alors que la reprise prend de l'ampleur, on peut s'attendre à ce que les pénuries de compétences s'aggravent. Dans la mesure où les compétences peuvent s'ajuster rapidement pour s'adapter aux nouvelles technologies, la croissance globale sera renforcée sans que les inégalités de revenu en soient trop exacerbées.

*Des politiques équilibrant efficacement l'offre et la demande de compétences sont essentielles...*

Dans un contexte de fortes contraintes pesant sur les finances publiques et dans des pays où les niveaux d'études sont déjà élevés, les efforts pour améliorer la qualité de l'enseignement seront souvent la priorité (le Programme international pour le suivi des acquis des élèves de l'OCDE montre que, chez les jeunes de 15 ans, la dépense par élève n'explique que 9 % environ de la variation de la performance moyenne de lecture d'un pays à un autre). Des politiques équilibrant efficacement l'offre et la demande de compétences sont particulièrement importantes. La Stratégie de l'OCDE sur les compétences propose une évaluation globale des bonnes pratiques dans ce domaine (encadré 13).

*...de même que des liens étroits avec les employeurs.*

Des partenariats entre des institutions publiques et des entreprises privées apportent la possibilité de développer et de déployer des compétences en matière de capital intellectuel. Une offre de travailleurs qualifiés est nécessaire mais pas suffisante. Les programmes d'études doivent produire des travailleurs que les entreprises auront envie d'embaucher. Les employeurs peuvent assumer la responsabilité du développement de la main d'œuvre dans leurs secteurs et élaborer des solutions qui répondent à leurs besoins en évolution rapide. Au Royaume-Uni, Jaguar Land Rover, dans le cadre de son programme d'accréditation technique, a créé un réseau d'universités afin de dispenser à son personnel des formations ciblées en science et en ingénierie. L'objectif est d'offrir aux salariés de Jaguar l'accès aux « meilleures formations aux meilleures sources ». Au Brésil, le Service national d'apprentissage industriel (SENAI) a formé 55 millions de professionnels depuis sa création en 1942. Le Conseil national du SENAI est présidé par le président de la Confédération nationale de l'industrie (CNI) et est composé de représentants des travailleurs de l'industrie, des présidents des Conseils de régions et de cadres du ministère fédéral de l'Éducation et du ministère du Travail et de l'Emploi. Aujourd'hui, le SENAI gère un réseau de 208 laboratoires certifiés qui fournissent des services techniques et technologiques à des entreprises du monde entier. En 2011, ce réseau a fourni des services à plus de 18 000 entreprises, dans bien des cas pour soutenir l'innovation technologique.

*Les institutions chargées de promouvoir l'innovation ont aussi un impact sur l'offre de compétences.*

Un sujet relativement peu étudié est le rôle significatif des étudiants actuels et anciens en tant qu'acteurs dans l'exploitation et la commercialisation de la connaissance produite dans les universités. La reconnaissance du rôle des étudiants entreprenants et la compréhension des principaux éléments qui favorisent et entravent leur activité – par exemple en comparant le niveau et les types d'aide et de formation que fournissent les organismes publics de recherche – pourraient avoir des répercussions pratiques sur l'action des pouvoirs publics.

### **Encadré 13. Équilibrer l'offre et la demande de compétences : la Stratégie de l'OCDE sur les compétences**

S'appuyant sur un ensemble de travaux de recherche, la Stratégie de l'OCDE sur les compétences vise à permettre aux pays de faire mieux correspondre la demande et l'offre de compétences et l'utilisation des compétences existantes. Elle vise aussi à aider les pays à décider des priorités d'investissement dans les compétences en indiquant où ces compétences produisent les plus grands bénéfices. La Stratégie de l'OCDE est axée sur la création d'un « système de compétences » flexible qui réagisse rapidement à l'évolution de l'économie. Elle identifie trois éléments indissociables pour l'action publique : le développement des compétences appropriées, la mobilisation des compétences et l'utilisation des compétences.

#### **Le développement des compétences appropriées**

- *En promouvant et en facilitant l'apprentissage tout au long de la vie* : en accumulant et en exploitant des données relatives à l'évolution de la demande de compétences afin de guider le développement de celles-ci, en impliquant les employeurs et autres partenaires sociaux dans la conception et l'application des stratégies de formation, en veillant au partage des coûts et à ce que les régimes fiscaux ne dissuadent pas les individus d'investir dans leur formation, et en garantissant l'accès et la qualité des programmes d'enseignement et de formation pour les enfants, les jeunes et les adultes. Le développement de solides compétences de base (p.ex. lecture, écriture, calcul et résolution de problèmes dans des environnements à forte composante technologique) est essentiel pour que des compétences spécifiques puissent être plus facilement acquises par la suite, au travail ou grâce à un recyclage.
- *En promouvant la mobilité internationale des individus qualifiés afin de pallier les pénuries de compétences* : en facilitant l'entrée des immigrants qualifiés et par des mesures pour aide leur intégration, en encourageant les étudiants en mobilité internationale à rester après leurs études et en facilitant le retour des migrants qualifiés dans leur pays d'origine.
- *En encourageant les politiques transfrontalières dans le domaine des compétences* : à travers l'investissement dans les compétences à l'étranger et l'encouragement de l'enseignement supérieur transfrontalier.

#### **La mobilisation des compétences**

- *En encourageant les gens à proposer leurs compétences sur le marché du travail* : en identifiant les individus inactifs et en comprenant les raisons de cette inactivité, en mettant en place des incitations financières pour rendre le travail plus attractif, et en démantelant les obstacles non financiers qui empêchent les individus de participer à la population active.
- *En retenant les gens qualifiés sur le marché du travail* : en dissuadant les individus de partir en retraite anticipée et en contenant la fuite des cerveaux.

#### **Une utilisation efficace des compétences**

- *En incitant les individus à mettre leurs compétences à la disposition du marché du travail* : en aidant les employeurs à faire un meilleur usage des compétences de leurs salariés, en facilitant la mobilité interne entre les bassins d'emploi, en luttant contre le chômage et en aidant les jeunes à entrer sur le marché du travail, en fournissant aux étudiants et aux employeurs davantage d'informations sur les compétences demandées et disponibles sur le marché du travail ainsi que sur la performance des prestataires de programmes d'études et de formation et sur les qualifications qu'ils délivrent.
- *En augmentant la demande de compétences de haut niveau* : à travers des mesures pour aider l'économie à évoluer le long de la chaîne de valeur, en stimulant la création d'emplois plus qualifiés et à forte valeur ajoutée, et en renforçant l'esprit d'entreprise.

Source : OCDE (2012), *Des compétences meilleures pour des emplois meilleurs et une vie meilleure : Une approche stratégique des politiques sur les compétences*, Éditions OCDE.

## **Les profondes implications du capital intellectuel dans l'inégalité des revenus posent un défi de taille aux pouvoirs publics**

*Le capital intellectuel joue un rôle dans l'aggravation de l'inégalité de revenu dans les pays de l'OCDE.*

La croissance générée par le capital intellectuel aggrave les inégalités de revenus. Une économie fondée sur le capital intellectuel récompense les compétences et les travailleurs qui exécutent des tâches manuelles ou cognitives non routinières difficiles à remplacer, que ce soit mécaniquement ou numériquement. D'après l'étude de l'OCDE, les changements technologiques favorisant la qualification sont le moteur le plus important de l'aggravation des inégalités de revenus du travail.

*Les technologies numériques facilitent les marchés sur lesquels « le gagnant emporte tout »...*

Une économie fondée sur le capital intellectuel peut aussi rémunérer les investisseurs (qui sont finalement les propriétaires d'une grande partie du capital intellectuel) aux dépens des travailleurs (aux États-Unis, par exemple, la part des salaires dans le PIB n'a jamais été aussi faible).

L'essor des investissements en capital intellectuel peut aussi créer des situations dans lesquelles un nombre très réduit d'acteurs peut rafler toute la mise. Avec les technologies numériques, de petites différences au niveau des compétences, de l'effort ou de la qualité peuvent se traduire par de grandes différences de rendement, en partie en raison de la taille du marché pouvant être servi par une seule personne ou entreprise. Ainsi, par exemple, si les revenus moyens des écrivains et romanciers n'ont peut-être pas beaucoup changé depuis quelques décennies, un petit nombre d'entre eux peuvent aujourd'hui devenir multimillionnaires. J.K. Rowling est le premier auteur à gagner un milliard de dollars avec des revenus provenant de livres, de films, de jeux vidéo, sachant qu'avec la mondialisation et la numérisation, les mots, les images et les produits sont immédiatement disponibles partout dans le monde. Un phénomène similaire est l'élargissement de la distribution des profits entre les entreprises, en particulier dans des secteurs où les investissements dans les TIC sont importants et où un succès initial peut être amplifié rapidement et à faible coût.

*...et peuvent accentuer la divergence entre la croissance et l'emploi*

Des catégories professionnelles entières devraient être déplacées par les machines et par l'informatique. Ce n'est pas simplement le niveau de compétence d'un métier qui détermine dans quelle mesure il peut ou non être remplacé par une technologie. Le fait qu'un métier comporte des tâches routinières ou non routinières importe aussi. Ainsi, par exemple, des emplois de haute qualification peuvent disparaître s'ils comportent des tâches routinières. Par ailleurs, certains emplois peu qualifiés comme ceux de gardiens et de chauffeurs comportent des tâches non routinières difficilement remplaçables. Néanmoins, l'évolution des technologies accroît aussi le nombre de tâches non routinières pouvant être exécutées par des machines. Les automobiles sans conducteur, par exemple, seront bientôt largement répandues, et elles sont déjà autorisées dans plusieurs États des États-Unis.

*...et rendra nécessaires des efforts concertés pour comprendre les implications pour la société et pour y répondre.*

Le progrès des technologies n'entraîne pas automatiquement des pertes d'emplois, et une plus forte rentabilité peut déboucher sur une croissance de la production, ce qui peut permettre la création de suffisamment d'emplois pour compenser la réduction de la main d'œuvre nécessaire à la production d'une unité de produit. Cependant, de récentes observations faites aux États-Unis indiquent une divergence entre la productivité et l'emploi, cette tendance

pouvant s'accélérer à mesure que le coût de la puissance de traitement continue de diminuer. Cela soulève d'importantes questions concernant la meilleure manière d'y répondre alors que le radiodiagnostic automatisé, la rédaction automatique de rapports, les systèmes effectuant des recherches dans le domaine du droit et d'autres avancées similaires dans la technologie numérique commencent à rivaliser avec la compétence humaine ou à la surpasser. Des efforts considérables seront nécessaires pour pouvoir mieux comprendre les effets du capital intellectuel sur la demande de compétences, sur les caractéristiques des emplois et la distribution des rendements de cette forme de capital.

### **Les gouvernements doivent investir dans une meilleure évaluation de l'innovation, de l'investissement et de la croissance**

*Les cadres d'évaluation ne reflètent pas pleinement la réalité de l'économie du savoir. Faire progresser l'évaluation est essentiel pour l'action publique...*

Bien que le capital intellectuel soit aujourd'hui essentiel à la croissance, le développement de données comparatives au plan international n'en est qu'à ses débuts. La mesure de l'investissement en capital intellectuel repose sur diverses hypothèses qui devront faire l'objet de tests plus poussés et d'un affinement empirique. Dans le cadre de son projet Nouvelles sources de croissance, l'OCDE a collaboré avec des autorités statistiques nationales et avec des spécialistes internationaux pour faire progresser la rigueur et la comparabilité des mesures. Un soutien des pouvoirs publics à une mesure correcte du capital intellectuel permettrait de mieux comprendre les sources de la croissance de l'emploi et de la productivité et la conception des politiques fondées sur des faits concrets.

*...mais l'évaluation du capital intellectuel sera une longue entreprise.*

Pour obtenir des estimations cohérentes et satisfaisantes de l'investissement dans les divers actifs dont se compose le capital intellectuel, un travail de longue haleine sera nécessaire. C'est en surveillant et en coordonnant les efforts des groupes de recherche et des offices nationaux de statistiques du monde entier, et en particulier en facilitant le partage de la connaissance, en promouvant l'examen par les pairs et en évitant la duplication des travaux, que l'on pourra accélérer ce processus. On distingue plusieurs défis, opportunités et axes de progrès essentiels.

*Des méthodologies et des estimations harmonisées au niveau international sont nécessaires...*

Ces dernières années, un certain nombre d'initiatives internationales ont permis d'estimer l'investissement dans le capital intellectuel, principalement suite à un cadre de mesure conçu pour les données des États-Unis. Inévitablement, il en est résulté des différences dans les définitions, dans les paramètres de mesure (par exemple les taux d'amortissement présumés) et dans les sources d'information (p.ex. enquêtes auprès des entreprises et répertoires d'entreprises).

Les efforts pour harmoniser les estimations au niveau national ont mené à la publication de données macroéconomiques comparables sous les auspices d'INTAN-Invest pour les pays de l'UE27 plus la Norvège et les États-Unis. Actuellement, 34 pays membres ou non de l'OCDE ont fourni des estimations de l'investissement global en capital intellectuel sur la base de règles communes.

*...mais une information au niveau des secteurs et des entreprises est aussi nécessaire pour comprendre la compétitivité et la croissance.*

Pour caractériser le rôle du capital intellectuel dans la croissance, il est nécessaire de mieux comprendre quelle est la politique d'investissement des différentes entreprises et des différents secteurs de l'économie. Des efforts ont été déployés afin d'obtenir des estimations par secteur du capital intellectuel pour 17 pays, mais des différences existent au niveau de leur comparabilité internationale. Ces initiatives ont permis d'obtenir d'importantes informations pertinentes, mais il conviendrait de les développer afin de pouvoir élaborer des mesures plus ciblées sur les entreprises et les secteurs et permettre une comparaison entre différents pays. L'élaboration de normes internationales pour la classification des actifs incorporels représenterait un grand progrès pour les mesures au niveau macroéconomique.

*De nouvelles lignes directrices s'imposent aussi pour la mesure d'actifs qui ont fait l'objet de peu d'attention à ce jour.*

Un certain nombre d'immobilisations en capital intellectuel ont été ignorées jusqu'à présent dans les travaux de définition et de mesure. Ces formes de capital intellectuel – en particulier celles relevant des catégories « compétences économiques » et « propriété innovante » (voir tableau 1) – ne sont pas prises en compte dans les statistiques officielles. La mesure des activités de formation et de conception spécifiques à l'entreprise est un bon exemple. Des projets existent pour produire des directives internationales sur l'évaluation des activités de conception en 2014 afin d'aider à la compilation de données dans ce domaine.



**Graphique 16. Investissement en capital organisationnel aux États-Unis, 2002-2011**



Source : Calculs de l'OCDE d'après les statistiques de revenus par activité professionnelle et par secteur de l'Annual Social and Economic (ASEC) Supplement of the Current Population Survey (CPS), Bureau des statistiques du travail des États-Unis, 2003-2012.

*Les investissements en capital organisationnel diffèrent selon les secteurs, et ils sont plus importants...*

La mesure du capital organisationnel repose sur plusieurs hypothèses. Une des hypothèses principales concerne le temps de gestion consacré à obtenir des changements durables dans la productivité d'une entreprise. À ce propos, l'OCDE a proposé une méthodologie expérimentale allant au-delà de la préoccupation purement managériale et identifiant les tâches exécutées par un salarié contribuant au fonctionnement à long terme de l'entreprise. Comme l'indique le graphique 16, ces nouveaux travaux indiquent que les investissements des entreprises dans le capital organisationnel représenteraient presque le double de ce que l'on croyait auparavant. En outre, il existe d'importantes différences entre les secteurs de ce point de vue.

*...et gardent leur valeur plus longtemps que ce que l'on pensait auparavant.*

Outre l'échelle de l'investissement, l'importance du capital organisationnel dépend du nombre d'années pendant lequel les entreprises peuvent en tirer les bénéfices. En utilisant des statistiques de mobilité du travail liées aux démissions, l'OCDE a constaté que le capital organisationnel avait une durée de vie bien plus longue que ce que l'on avait cru. Les entreprises s'attendent à ce que ces investissements durent en moyenne 4 à 6 ans dans les services et 7 à 10 ans dans l'industrie.

*Quantifier la propriété innovatrice implique de rapprocher les différentes statistiques d'investissement en R-D existantes...*

La mesure de la propriété innovatrice progresse régulièrement depuis quelques décennies. Cependant, concernant la R-D, il existe un certain nombre de voies officielles pour la collecte de données et diverses méthodes de mesure distinctes. Les deux principales séries de lignes directrices concernent d'une part les exécutants et les bailleurs de fonds de la R-D, et d'autre part les producteurs et les détenteurs d'actifs de R-D. Le rapprochement de ces données a nécessité une affectation minutieuse de la propriété (comme dans le cas de la

R-D sur fonds publics réalisée par les entreprises privées). L'OCDE a récemment fourni des lignes directrices pour permettre une harmonisation et un étalonnage au niveau international.

*...de mesurer la valeur des innovations et des DPI...*

Cependant, quand on mesure le capital intellectuel en mettant l'accent sur le coût des intrants, comme la R-D, on ignore la valeur de la production de la R-D. Afin de résoudre ce problème, l'OCDE a élaboré des mesures de la « qualité » de la propriété innovatrice des entreprises – en particulier la valeur technologique et économique des inventions brevetées – en utilisant l'information contenue dans les documents relatifs aux brevets. De tels indicateurs sont généralement comparables d'un pays à un autre et dans le temps.

*...de mieux évaluer la longévité de ces investissements...*

Obtenir des taux d'amortissement cohérents au niveau sectoriel pour les investissements en R-D s'est révélé difficile, et il n'y a pas de méthodologie généralement convenue. Dans le passé, les taux d'amortissement de la R-D estimés étaient compris entre 12 % et 29 % pour le secteur des entreprises dans sa globalité, et entre 11 % et 52 % pour des secteurs spécifiques. L'OCDE a utilisé des statistiques de renouvellement de brevets pour estimer le temps pendant lequel les entreprises valorisent la production de leur R-D. Il en résulte que la R-D semble avoir une durée de vie bien plus longue que ce que l'on pensait jusqu'à présent, avec un taux d'amortissement annuel global de 8 %. Il apparaît que la R-D s'amortit moins vite dans l'industrie que dans les services.

*...et de comprendre l'évolution des prix des actifs intellectuels.*

L'évaluation du lien qu'entretient l'investissement en capital intellectuel avec la productivité et la croissance économique implique aussi de décanter l'information sur les prix des actifs, de manière à refléter avec précision la quantité d'actifs achetés. Ainsi, par exemple, dans les pays et les domaines dans lesquels les chercheurs spécialisés sont rares, un accroissement des dépenses de R-D s'explique peut-être simplement par les salaires plus élevés que les entreprises doivent verser aux chercheurs pour les retenir, plutôt que par une augmentation du nombre de scientifiques embauchés.

*Une meilleure connaissance des liens entre les différentes formes de capital intellectuel est nécessaire.*

Pour une meilleure compréhension du rôle du capital intellectuel, il serait nécessaire d'élaborer un cadre d'analyse capable de révéler les relations de cause à effet et de prendre en compte les interactions et les effets d'entraînement entre les différents actifs intellectuels et entre le capital intellectuel et les autres types d'investissement. Ainsi, par exemple, les complémentarités entre le capital organisationnel et l'investissement dans les TIC, ainsi qu'entre la R-D et l'investissement en capital humain, sont bien connues. Cela laisse penser que l'efficacité de certaines mesures d'aide à la R-D ou à l'investissement dans les TIC pourrait être restreinte par des conditions cadres qui entravent les investissements dans les actifs complémentaires. L'absence d'un modèle général affecte la capacité de concevoir des mesures plus efficaces.

Le risque que les systèmes de mesure ne s'adaptent pas assez vite aux changements rapides qui se produisent dans l'économie de la connaissance peut conduire à axer le débat d'orientation sur un petit nombre d'indicateurs faciles à mesurer qui ne reflètent pas la riche variété des mécanismes pour la production, l'échange et l'utilisation du capital intellectuel. Au-delà de la mesure de l'investissement en capital intellectuel et de ses impacts, il faut un système plus global qui permette de prendre en compte les différences entre la production et l'utilisation de la connaissance, les partenariats et leurs aspects financiers, et les flux internationaux d'actifs intellectuels.

### **Le calibrage de la politique macroéconomique aura peut-être besoin d'être révisé**

*Un investissement important et croissant des entreprises dans le capital intellectuel peut avoir des implications pour la politique macroéconomique...*

Par définition, le fait de traiter les dépenses en capital intellectuel comme un investissement plutôt que comme une consommation intermédiaire accroît le niveau de l'investissement comptabilisé et le PIB ainsi que le taux d'épargne. Des observations indiquent qu'aux États-Unis, au début des années 2000, la capitalisation de la R-D aurait entraîné une hausse du taux d'épargne nationale de 2 points de pourcentage. Des augmentations non négligeables de l'épargne nationale comptabilisée pourraient remettre en cause la pertinence des mesures visant à encourager l'épargne privée. Par ailleurs, dans la mesure où la sensibilité conjoncturelle des dépenses des entreprises en capital intellectuel est comparable à celle des actifs physiques, le fait de traiter le capital intellectuel comme un investissement dans les comptes nationaux ne peut que faire croître la variance du PIB mesuré dans le temps. Il y aura davantage d'investissement comptabilisé pendant les phases d'expansion du cycle économique, et l'investissement diminuera davantage pendant les phases de récession. Si les dépenses de capital intellectuel ne sont pas traitées comme un investissement, la politique macroéconomique risque de ne pas être suffisamment contracyclique.

*mais celles-ci n'ont pas encore été correctement évaluées*

Les implications pour la politique macroéconomique d'une capitalisation des dépenses en capital intellectuel dans les comptes nationaux demandent une étude plus approfondie, l'analyse des politiques n'en ayant encore pratiquement pas fait mention à ce jour.

## **Il existe des possibilités de collaboration internationale**

*Les impacts de certaines réformes et initiatives de mesure seraient amplifiés si les gouvernements travaillaient ensemble.*

Les impacts d'un certain nombre de mesures concernant le capital intellectuel seraient certainement plus prononcés si les gouvernements agissaient ensemble. Une collaboration pourrait être particulièrement fructueuse dans les domaines suivants :

- La coordination des réglementations pour rendre possible la transmission des données à travers les frontières.
- La promotion d'une comparabilité accrue et d'une plus grande cohérence dans l'information publiée par les entreprises sur leurs investissements en capital intellectuel.
- La reconnaissance du fait qu'une concurrence internationale dans l'augmentation des niveaux d'aide fiscale à la R-D des entreprises puisse être préjudiciable et accroître le manque à gagner en recettes fiscales sans qu'il y ait une progression proportionnelle de l'innovation. Une coopération internationale permettrait de résoudre non seulement le problème des allègements fiscaux imprévus dont bénéficient, pour la R-D, les entreprises multinationales par le biais de leurs transferts de bénéfices (ainsi que le problème de l'utilisation de la R-D dans la production), mais aussi celui des dispositions légales concernant l'aide à la R-D par les crédits d'impôt et les « patent boxes ».
- Une collaboration pour convenir de définitions et de lignes directrices concernant les techniques de mesure et pour harmoniser la collecte de données entre les différents pays.

*Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.*

