



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/CES/2007/21
2 avril 2007

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

**COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR
L'EUROPE**

COMMISSION DE STATISTIQUE

CONFÉRENCE DES STATISTICIENS EUROPÉENS

Cinquante-cinquième réunion plénière
Genève, 11-13 juin 2007
Point 6 de l'ordre du jour provisoire

SÉMINAIRE SUR LA MESURE DU CAPITAL: ALLER AU-DELÀ
DES MESURES TRADITIONNELLES
DEUXIÈME PARTIE

La mesure du capital aux Pays-Bas

Communication de Statistics Netherlands¹

INTRODUCTION

1. Statistics Netherlands a fait du développement de statistiques sur la productivité une de ses grandes priorités. La dernière révision de la comptabilité nationale a comporté deux améliorations qui ont permis une mesure plus efficace de la productivité. Premièrement, les données sur le volume de la main-d'œuvre exprimées en équivalents temps plein ont été remplacées par les heures ouvrées. Les données relatives au volume de la main-d'œuvre sont compilées au sein d'un système de comptabilité du travail pleinement compatible avec la comptabilité nationale.

2. Deuxièmement, la mesure du capital a été sensiblement améliorée. La méthode de l'inventaire permanent (MIP) telle qu'elle est dorénavant appliquée par Statistics Netherlands permet de produire un ensemble cohérent de statistiques relatives à la consommation de capital fixe, aux stocks de capital, aux réserves de capitaux productifs et aux services du capital (c'est-à-dire à la valeur des capitaux investis dans la production). Une première phase expérimentale de calculs de la productivité au niveau du secteur d'activité, excluant les services non marchands, a été menée l'année dernière.

¹ Cette communication a été établie à l'invitation du secrétariat.

3. Il existe de bonnes raisons d'étendre la mesure du capital au-delà des limites actuelles du Système de comptabilité nationale (SCN). La capacité d'innovation des entreprises et les opportunités de profits dont elles disposent dépendent de plus en plus des technologies de l'information, des connaissances scientifiques, de la valorisation de la marque et du savoir-faire organisationnel. Les spécialistes de la comptabilité nationale ont pour difficile tâche de suivre l'évolution de ces nouvelles formes de capital incorporel, non seulement dans le contexte de la mesure des stocks de capital, mais aussi en relation avec la mesure de la productivité. Le capital incorporel est considéré comme une importante source de croissance de la productivité (voir Van Ark, 2007; Corrado *et al.*, 2006).

4. Cette année, Statistics Netherlands mènera une étude de faisabilité de la mesure d'un large éventail d'actifs incorporels et de leur contribution à la croissance de la productivité. Cette étude fera suite aux travaux de Corrado *et al.* (2006).

5. La présente communication fait le point des dernières connaissances de Statistics Netherlands en matière de mesure du capital. Le prochain chapitre est consacré à la présentation de la nouvelle MIP récemment mise en œuvre par Statistics Netherlands. Le chapitre 3 traite des principaux aspects des travaux de recherche et d'expérimentation (R-D) entrepris dans le domaine du calcul des investissements et du capital national au titre du compte satellite pour la R-D des Pays-Bas. Il est prévu que le SCN révisé préconisera la capitalisation de la R-D. Dans ce chapitre sont abordées les principales questions examinées par le Groupe de Canberra II s'agissant des conséquences concrètes de la capitalisation de la R-D.

6. Cette année, Statistics Netherlands mènera une étude de faisabilité de la mesure d'un plus large éventail d'actifs incorporels et de leur contribution à la croissance de la productivité. Cette étude s'inscrira en droite ligne des constatations de Corrado *et al.* (2006). En conclusion, le chapitre 5 sera l'occasion de résumer les principales orientations que Statistics Netherlands entend donner à ses travaux.

I. MESURE DU CAPITAL

7. Dans son manuel intitulé «La mesure du capital» publié en 2001, l'OCDE propose un cadre méthodologique utile dans l'optique de la compilation de statistiques macroéconomiques sur la consommation de capital fixe, les stocks de capital et les services tirés du capital. Elle explique les interdépendances entre ces différentes statistiques et recommande qu'elles soient compilées à partir d'un cadre conceptuel unique. Statistics Netherlands a donné suite à ces recommandations lors de la révision de la MIP. Van den Bergen *et al.* (2005) propose une description plus détaillée des aspects techniques de cette révision.

A. Stocks bruts de capital

8. Une grande partie des travaux a consisté à reconstruire des séries chronologiques concernant les investissements, en prix courants et en prix constants ($t-1$) à compter de l'année 1953. Les séries chronologiques ont été construites pour 57 branches d'activité, 20 types d'actifs et 18 secteurs (et sous-secteurs) institutionnels. Pour la première année, 1952, un stock brut de capital a été déduit à partir d'un inventaire du stock de capital encore en service après la Seconde Guerre mondiale (Korn et Van der Weide, 1960). Des hypothèses complémentaires ont été formulées concernant la répartition du stock par âge.

9. Une attention particulière a été accordée aux indices de prix appliqués aux logiciels et au matériel informatiques prêts à l'emploi. Les indices de prix collectés par Statistics Netherlands sont apparus comme étant insatisfaisants pour deux raisons principales. En premier lieu, les importations ne sont pas correctement prises en compte. C'est là une lacune importante, puisque la majorité des logiciels prêts à l'emploi et du matériel informatique achetés aux Pays-Bas sont importés. En deuxième lieu, il n'est procédé à aucun ajustement véritable permettant de prendre en compte l'évolution qualitative. Par contre, les statistiques des prix du Bureau de l'analyse économique et du Bureau des statistiques du travail, des États-Unis, ont été adoptées. L'influence des taux de change sur les prix des logiciels et des ordinateurs en Europe étant difficile à déterminer, aucune correction visant à prendre en compte l'évolution du taux de change dollar-euro n'a été pratiquée.

10. La MIP employée aux Pays-Bas commence par la compilation des stocks bruts de capital à partir de fonctions estimées d'amortissement. Ces stocks bruts de capital représentent la valeur de remplacement de l'ensemble des actifs immobilisés encore utilisés dans la production à un moment donné. L'évaluation de la valeur de remplacement signifie que tous les anciens actifs sont évalués sur la base des prix actuellement pratiqués sur le marché pour les nouveaux actifs.

11. Pour l'industrie manufacturière, Statistics Netherlands dispose, en complément de l'enquête annuelle sur les investissements, de deux sources de données supplémentaires permettant d'évaluer les stocks de capitaux. Il s'agit des données repères sur les sources de données directement observables concernant les stocks de capitaux et des données d'enquêtes sur l'amortissement. Ces deux sources reposent sur des classifications identiques des actifs et des secteurs d'activité. L'utilisation combinée de ces sources permet de faire des estimations de la durée de vie utile moyenne et des tendances concernant l'amortissement observées pour un ensemble combiné de divers types d'actifs et de branches d'activité de production. Aux Pays-Bas, une première étude consacrée à la durée de vie utile des actifs a été menée par Meinen *et al.* (1998). Une mise à jour de cette étude a donné lieu à des estimations plus détaillées et plus précises.

12. Les fonctions de répartition de Weibull ont été obtenues à partir des calculs de fractions d'amortissement, fractions qui ont elles-mêmes été converties en taux de survie. Ces taux de survie qui, par définition, tendent à décroître, permettent généralement de réaliser des estimations fiables de la durée de vie utile moyenne et des schémas de répartition de la mortalité. Dans certains cas, les estimations se sont révélées relativement élevées, ce qui tendait à indiquer que certains amortissements n'avaient pas été pris en compte dans l'enquête. Un inconvénient de la méthode utilisée tient au fait que des observations manquantes concernant de gros amortissements pour une année donnée risquent de fausser sensiblement les estimations de la durée de vie utile et des schémas de répartition de la mortalité.

13. Des informations parallèles concernant les stocks de capital directement observés étaient également disponibles pour l'extraction de pétrole brut et de gaz naturel (CITI-11) et pour la distribution d'eau (41). Les informations concernant les immatriculations de véhicules ont été utilisées pour déterminer la durée de vie utile des équipements de transport routier. La durée de vie utile des avions a été obtenue à partir des données des compagnies aériennes néerlandaises. Les fonctions de survie des actifs relevant d'autres secteurs d'activité ont, dans certains cas, été empruntées à celles qui avaient été déterminées pour les industries manufacturières. Dans d'autres cas, les résultats ont été légèrement modifiés lorsque des informations tangibles

laissaient entrevoir des durées utiles différentes de celles qui avaient été observées pour l'industrie manufacturière.

B. Stocks de capital productif

14. L'étape suivante de la MIP consiste à calculer les stocks de capital productif. Ces calculs sont particulièrement utiles pour mesurer la productivité. Les stocks de capital productif reflètent le niveau de services tirés du capital que les actifs sont censés générer. La capacité productive des actifs est préétablie à l'aide de profils âge-efficacité. On suppose que les coefficients âge-efficacité de la plupart des actifs diminuent à mesure que la durée de vie utile s'allonge, en raison de l'usure naturelle. Le stock global de capital productif pour un type particulier d'actifs s'obtient par agrégation des actifs d'âges différents, en fonction de leur transformation en unités d'efficacité.

15. Le niveau, généralement dégressif, des services tirés du capital qu'un actif est en mesure de fournir pendant toute sa durée de vie utile est reflété par le profil âge-efficacité de cet actif. Les informations empiriques disponibles concernant la forme de ce profil sont rares. Dans la plupart des cas, des hypothèses concernant les profils types âge-efficacité de différentes catégories d'actifs ont été élaborées. S'agissant de leur forme générale, on peut formuler deux hypothèses. Statistique Canada utilise un profil géométrique. Suivant ce profil, la diminution en valeur absolue la plus importante du niveau de services intervient au début de la durée de vie utile d'un actif. Le Bureau australien de statistique et le Bureau des statistiques du travail des États-Unis utilisent un profil en cloche, qui part du principe selon lequel la diminution en valeur absolue la plus importante intervient à la fin de la durée de vie utile d'un actif. En l'absence d'informations empiriques pour les Pays-Bas, le profil en cloche est considéré comme étant le plus plausible.

16. Des profils en cloche âge-efficacité ont été préétablis à l'aide de la fonction dite Winfrey (OCDE, 2001, par. 6.75). Le paramètre β présent dans cette fonction détermine les pertes d'efficacité initiales au début de la durée de vie utile d'un actif. Il est compris entre 0 et 1. Une valeur de 1 indique une performance à niveau constant («one-horse shay»). Nous avons sélectionné pour le paramètre β une valeur de 0,5 pour les types d'actifs tels que les machines et installations ainsi que les équipements de transport, une valeur de 0,75 pour les bâtiments industriels et les logements, et une valeur de 1 pour les ordinateurs, les logiciels et autres actifs fixes incorporels.

17. Le profil âge-efficacité moyen d'un groupe d'actifs «identiques» est obtenu par pondération de tous les profils, qui dépendent de la durée de vie utile de l'actif et de la fonction de distribution de la mortalité. Le profil âge-efficacité moyen ainsi obtenu est généralement plus ou moins géométrique, même si les actifs pris séparément présentent un profil en cloche.

C. Richesses

18. Le stock net de capital représente la valeur marchande effective escomptée de l'ensemble du stock de capital fixe utilisé dans la production. La plupart des biens d'équipement étant rarement vendus d'occasion, les valeurs marchandes des actifs sont estimées sur la base de la valeur nette du moment, calculée en fonction des loyers présents et futurs qu'un actif est supposé générer pendant le restant de sa durée de vie utile. On considère que les loyers sont équivalents

au volume des services tirés du capital qu'un actif peut générer. Le flux actuel et futur escompté des services d'un actif est estimé sur la base de sa durée de vie utile restante escomptée et de son profil âge-efficacité.

19. Les durées de vie utiles des actifs estimées suivant la nouvelle méthode sont en moyenne légèrement plus brèves que celles qui étaient calculées avant la révision du système de comptabilité nationale, ce qui entraîne une accélération de l'amortissement et une diminution des stocks de capital fixe. Toutefois, dans l'ensemble, la nouvelle méthode induit des niveaux d'amortissement inférieurs d'environ 5,5 % à ceux qui étaient obtenus dans le cadre de l'ancienne méthode de calcul linéaire de l'amortissement. Dans le même temps, les niveaux estimés du stock net de capital sont supérieurs de 7,5 % environ. Ainsi, la nouvelle méthode de calcul de l'amortissement a pour résultat des taux d'amortissement inférieurs en moyenne par rapport à l'ancienne méthode de calcul linéaire de l'amortissement. La nouvelle méthode fait bien plus que compenser l'effet lié à des durées de vie utiles observées plus brèves.

D. Rendement du capital

20. La valeur des services tirés du capital représente les coûts liés à la possession et à l'utilisation des actifs sur une période donnée et devrait avoisiner le montant de leurs loyers (s'il y a lieu). Les coûts liés à l'utilisation périodique du capital sont constitués de l'amortissement du capital fixe, des gains ou pertes possibles liés à sa possession, du rendement du capital et des taxes spécifiques prélevées sur la possession de l'actif.

21. Concernant le rendement du capital, on peut utiliser un taux déterminé de façon exogène ou endogène. L'excédent brut d'exploitation est, par définition, entièrement affecté aux apports de capital lorsqu'on utilise des taux endogènes de rendement du capital. Les taux de rendement déterminés de façon exogène donneront lieu, dans la plupart des cas, à une nouvelle valeur résiduelle dans le compte d'exploitation, cette partie de la valeur ajoutée étant celle qui n'est affectée ni à l'apport en capital ni à l'apport de main-d'œuvre. Ce nouveau «solde comptable» pourrait être positif ou négatif.

22. L'interprétation qui pourrait être donnée concernant ce nouveau solde, qui n'est actuellement pas reconnu dans le SCN, est que les entreprises peuvent, certaines années, enregistrer des profits ou des pertes réels. Il peut, autrement, s'agir d'identifier (partiellement) les revenus du capital non encore affectés en raison d'une couverture incomplète des actifs dans les comptes. L'importance croissante des actifs incorporels, telle qu'illustrée, par exemple, par l'importance des sommes versées pour les acquisitions d'entreprises, montre qu'une quantité substantielle de capital demeure non couverte par les bilans comptables.

23. Jusqu'à présent, un taux exogène par défaut de 4 % a été appliqué pour évaluer les services tirés du capital. Les primes de risque susceptibles d'entraîner des écarts de taux de rendement d'un secteur d'activité à l'autre n'ont pas encore été prises en compte.

E. Résumé des résultats

24. Le tableau 1 offre un tour d'horizon de l'évolution, en prix constants, des estimations quantitatives des stocks de capital pour les Pays-Bas. Il illustre la croissance substantielle, en volume, des applications informatiques utilisées dans la production. Les stocks de capital sous

forme de matériels informatiques ont considérablement augmenté entre 1980 et 2005. L'augmentation des logiciels est elle aussi importante, mais elle est restée modérée à partir de 2000.

25. Il est important de souligner que l'augmentation en volume des matériels et logiciels informatiques est en partie contrebalancée par une très forte diminution des prix. La part courante de la valeur des matériels et logiciels informatiques dans le stock total de capital a donc augmenté beaucoup plus lentement. En 2005, les matériels comme les logiciels ne représentaient que 0,7 % du stock de capital dont l'essentiel est constitué des logements et autres bâtiments et structures, qui représentaient 84 % du stock de capital en 2005.

Tableau 1. Variation en volume du stock net de capital
des Pays-Bas, 2000 = 100

	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Logements	60,1	67,8	77,5	87,7	100	111,7
Bâtiments non résidentiels	78,4	80,5	87,2	93,8	100	104,8
Ouvrages de génie civil	85,9	89,1	91,6	95,2	100	105,1
Voitures de tourisme et autres véhicules	47,4	50,9	67,5	72,7	100	104,3
Trains et tramways	53,2	67,0	70,5	100,2	100	134,1
Navires	95,7	109,6	106,1	98,3	100	90,0
Aéronefs	51,5	74,6	86,5	117,1	100	93,1
Matériels informatiques	0,5	2,8	8,8	21,1	100	247,7
Machines et équipements	58,9	65,4	78,1	86,4	100	99,5
Actifs cultivés	64,0	70,3	76,3	86,1	100	105,3
Autres actifs fixes corporels	52,4	55,2	72,8	77,5	100	109,5
Logiciels	4,1	11,4	28,3	40,5	100	107,8
Autres actifs fixes incorporels	30,7	48,7	75,6	78,1	100	88,2
Stock de capital, total	64,8	71,0	80,0	88,3	100	107,9

II. CRÉATION D'UN CAPITAL DE CONNAISSANCES PAR LA RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT

26. Les directives internationales du manuel de Frascati (OCDE, 2001) constituent une bonne référence pour définir la R-D et le capital de connaissances qui en résulte. Dans le compte satellite de la R-D des Pays-Bas, les données de l'enquête annuelle sur la R-D sont traduites en une représentation, à l'échelle de l'économie nationale, de l'offre et de l'utilisation de R-D, y compris le commerce international des services tirés de la R-D (De Haan & Van Rooijen-Horsten, 2004).

27. La R-D est appelée à jouer un rôle fondamental dans la compétitivité des entreprises, en leur proposant des schémas leur permettant d'introduire des innovations dans les produits et processus de production. Les connaissances qu'elle apporte peuvent donner naissance à des entités identifiables séparément et principalement échangeables. Des droits de propriété exclusive peuvent être appliqués au moyen de la protection juridique, de la confidentialité ou de l'accès au capital humain supplémentaire nécessaire pour donner à ce capital de connaissances sa dimension compétitive. Il s'agit là de conditions préalables importantes permettant à des connaissances scientifiques codifiées d'entrer dans le champ de la définition générale d'un actif telle qu'elle figure dans le SCN.

28. La capitalisation des dépenses de R-D aux fins du SCN constitue par conséquent une étape importante. Toutefois, un certain nombre de problèmes conceptuels doivent encore être examinés avant que l'on puisse compiler utilement des statistiques concernant les investissements et le stock de capital de R-D aux fins de la comptabilité nationale.

A. Liberté d'accès à la R-D

29. Il est important de définir les conditions dans lesquelles la R-D donne effectivement lieu à la création d'un actif au sens du SCN. Aspden (2003) estime que tout travail de recherche donne potentiellement lieu, d'une manière ou d'une autre, à un service sur une période prolongée, que ce soit sous la forme d'une amélioration de la productivité ou tout simplement en satisfaisant la curiosité des hommes. Il préconise par conséquent une capitalisation générique de la R-D, qu'elle soit le fait du secteur privé ou du secteur public. Dans le droit fil de cette idée, le capital de connaissances ne devrait en principe pas se déprécier puisqu'il ne cesse pas d'apporter des services utiles à la société.

30. Il existe toutefois un obstacle de taille. Les connaissances en diffusion libre dans le domaine public échappent à toute forme de propriété. Or c'est là un élément déterminant dans la définition d'un actif au sens du SCN. Même si l'État peut être considéré comme la source de financement et le moteur de la R-D, il n'est pas nécessairement vrai que les États sont aussi les propriétaires de cette connaissance publique. La comparaison avec les infrastructures publiques, à laquelle certains se sont livrés, n'est pas justifiée. En général, les routes sont la propriété légale de l'État ou d'organismes privés. L'État pourrait à tout moment décider de vendre une route à une entité privée ou de prélever un droit d'accès à cette route. Cela est tout simplement impossible pour la connaissance, une fois qu'elle tombe dans le domaine public, car dès ce moment, tout régime de propriété devient caduc.

31. Il existe une raison importante pour laquelle la R-D peut donner lieu à la création d'un actif au sens du SCN. Du fait du caractère exclusif de l'accès à la connaissance obtenue par le biais de la R-D, le propriétaire dispose d'un certain pouvoir commercial. Le niveau de service tiré d'une connaissance décroît au fur et à mesure que le propriétaire de cette connaissance voit sa situation de monopole s'amenuiser au fil du temps. Cette perte de pouvoir commercial, qui est inévitable, finit par mettre fin à la durée de vie utile d'un actif de connaissance. De même, le partage d'une connaissance implique un coût d'opportunité, puisqu'il limite la situation de monopole du propriétaire initial. Ce coût d'opportunité n'existe pas lorsque la connaissance est en libre accès. La connaissance en libre accès est donc un bien gratuit. En conclusion, la propriété exclusive reste une condition préalable indispensable pour qu'une connaissance puisse être acceptée en tant qu'actif au sens du SCN.

32. La question est donc de savoir comment la propriété exclusive d'un actif de connaissance doit être comprise. L'application légale de la propriété par l'octroi de patentes ne constitue pas, selon nous, une condition nécessaire. La propriété exclusive peut également s'obtenir par le biais de la confidentialité ou en se réservant un accès exclusif à la connaissance complémentaire implicite. En règle générale, le principal objectif de l'entreprise qui réalise ou finance des travaux de R-D est de devenir plus compétitive. La plupart des retours sur investissement étant supposés profiter à l'investisseur lui-même, la R-D menée par le secteur privé donne généralement lieu à la création d'actifs au sens du SCN.

B. Mesure du commerce de R-D

33. Les données relatives aux importations et aux exportations de R-D peuvent être déduites à partir des informations obtenues dans le cadre des enquêtes sur la R-D financées par des entités étrangères (hormis les gouvernements étrangers). L'inverse est aussi vrai, s'agissant des projets de R-D financés dans un pays et menés dans d'autres pays. Il faut garder à l'esprit le fait que dans la plupart des cas, les enquêtes sur la R-D ne portent pas spécifiquement sur les ventes et achats de R-D à l'étranger. Il est certain que ce type d'informations contribuerait à améliorer les enquêtes sur la R-D menées aux fins de la comptabilité nationale. Dans la plupart des cas, les enquêtes sur la R-D sont destinées à ceux qui mènent des projets de R-D, ce qui peut donner lieu à une sous-estimation des importations de R-D lorsque des quantités importantes de R-D sont obtenues par des entités qui n'exécutent aucun projet auprès de producteurs étrangers. Cependant, aux Pays-Bas, ce phénomène reste probablement relativement marginal.

34. L'enquête néerlandaise sur la R-D² montre que les Pays-Bas sont un exportateur net de services tirés de la R-D, ce qui indique qu'ils jouissent de conditions propices à la réalisation de projets de R-D. Toutefois, cette situation risque aussi d'avoir des effets marginaux sur d'autres pays.

35. On a cherché à déterminer si les données provenant de l'enquête sur la R-D menée aux Pays-Bas reflétaient correctement les échanges commerciaux internationaux de R-D, particulièrement en ce qui concerne les sociétés transnationales. Aux Pays-Bas, huit sociétés transnationales se répartissent environ 50 % des dépenses brutes en R-D aux Pays-Bas. Si on compare le nombre de salariés employés par ces sociétés aux Pays-Bas en pourcentage du nombre total de leurs salariés dans le monde et le nombre de salariés employés dans la R-D aux Pays-Bas en proportion du nombre de salariés employés dans la R-D dans le monde, on s'aperçoit que la performance de ces sociétés en matière de R-D se concentre aux Pays-Bas. Pour l'ensemble de ces sociétés, 11 % du personnel dans le monde et 44 % du personnel employé dans la R-D dans le monde travaillent aux Pays-Bas (1999).

36. Cette concentration visible d'activités de R-D aux Pays-Bas indique que ces sociétés transnationales cèdent probablement une partie des services de R-D à des filiales à l'étranger. Toutefois, il est à noter que seules deux sociétés transnationales sur huit font état d'exportations substantielles de services de R-D, les six autres n'en signalant aucune ou presque.

² Partant du principe que les questions sur la R-D financée par des entités étrangères et, inversement, financée aux Pays-Bas et menée à l'étranger, reflètent avec précision les exportations et les importations de R-D.

37. Ces résultats permettent de supposer que les transferts de services de R-D vers le reste du monde sont sous-évalués dans l'enquête. Il se peut que des services soient transférés d'une filiale à l'autre au sein d'une même société sans compensation financière. Ces transferts non observés, qui sont des transferts en nature, contrarient la précision de la mesure de l'investissement dans la R-D et du stock de capital dans un petit pays à économie ouverte comme les Pays-Bas. On peut en conclure que les enquêtes sur la R-D doivent comporter des questions permettant de déterminer le bénéficiaire (local ou étranger) des projets de R-D. De même, il faudrait pouvoir déterminer si l'accès à des connaissances a été rendu possible grâce à des projets de R-D menés par d'autres filiales (étrangères) de la société concernée. Aux Pays-Bas, il est prévu de mener des consultations inopinées pour déterminer si les responsables de ces sociétés transnationales sont en mesure de répondre à des questions de cette nature.

C. Chevauchement entre R-D et développement de logiciels

38. Les données néerlandaises indiquent que la R-D consacrée au développement de logiciels peut occuper une place importante. Mantler & Peleg (2003) identifient deux formes de chevauchement possibles entre R-D et développement de logiciels. Premièrement, la R-D peut avoir pour objectif le développement d'un nouveau type de logiciel. Deuxièmement, le développement de logiciels peut faire partie intégrante d'un projet de R-D. Mantler & Peleg affirment que la R-D, que ce soit dans le cas du développement de logiciels ou chaque fois qu'elle donne lieu à la production d'actifs, donne en réalité naissance à deux produits: a) un actif – le logiciel en l'occurrence – qui peut être utilisé de façon répétée dans la production, et b) un produit – la R-D elle-même – considéré soit comme un actif soit comme un bien de consommation intermédiaire.

39. Dans le Manuel de Frascati (voir par. 135 et suiv.), il est indiqué que certains projets de développement de logiciels peuvent correspondre pleinement à la définition de la R-D donnée dans ce même ouvrage. En substance, pour qu'un projet de développement de logiciels soit classé dans la catégorie R-D, son achèvement doit reposer sur une avancée scientifique et/ou technique, et son objectif doit être la résolution systématique d'une incertitude scientifique et/ou technique. De même, la nature du logiciel développé doit être telle que son éventuel lien avec la R-D soit difficile à déceler.

40. Un projet de R-D entièrement consacré à la création d'un nouveau concept de logiciel peut s'avérer indissociable d'un processus de production donnant naissance à un nouveau concept de logiciel. Les actifs logiciels et les actifs de R-D étant, dans la plupart des cas, évalués par l'addition des coûts de production, il apparaît peu souhaitable, dans de tels cas, d'ajouter leurs coûts de production deux fois, d'abord en tant qu'actif logiciel, puis en tant qu'actif de R-D. La recommandation qui semble s'imposer à cet égard serait de faire en sorte que tous les projets de R-D dont l'objectif spécifique serait de développer un nouveau concept de logiciel soient identifiés comme logiciels et non en tant que R-D. Cette démarche s'inscrit également en droite ligne de l'actuelle procédure d'enregistrement des logiciels au titre du SCN de 1993.

41. Si la R-D est un projet de recherche fondamentale ou appliquée de nature plus générale susceptible d'être utilisé dans le cadre de plusieurs projets de développement de logiciels, il serait judicieux d'identifier ce produit de R-D (et l'actif connaissance qui en découle) séparément du logiciel. Lorsque le développement du logiciel est indissociable d'un projet de R-D (et ne donne pas lieu au développement d'un nouveau concept de logiciel), le logiciel en

question ne doit pas être identifié comme un actif distinct. Les coûts de développement doivent faire partie intégrante du projet de R-D. Lorsque le logiciel est développé en complément d'un projet, les recommandations de Mantler & Peleg en matière de comptabilité devraient être adoptées. En d'autres termes, lorsque le logiciel mis au point peut être considéré comme un outil indépendant à utilisations multiples, il doit être classé comme un actif à part entière, et la consommation d'actifs immobilisés sous forme de ce logiciel doit être comprise dans les coûts de production du produit R-D.

III. AUTRES ACTIFS INCORPORELS IMMOBILISÉS

42. À l'heure actuelle, le système normalisé de comptabilité des Pays-Bas couvre les catégories d'actifs incorporels ci-après: prospection minière, logiciels et œuvres littéraires, récréatives et artistiques originales. Par ailleurs, les comptes satellites sont compilés une fois par an pour la R-D.

43. Corrado *et al.* (2006) indiquent que le stock de capital des entreprises est de plus en plus largement dominé par un éventail toujours plus large d'actifs incorporels. Les travaux de Corrado *et al.* proposent des orientations concrètes en vue du développement de la mesure du capital incorporel. Outre les catégories d'actifs incorporels couverts par les comptes (satellites) nationaux des Pays-Bas, ils identifient des actifs incorporels tels que la R-D non scientifique, l'image de marque et la formation de personnel non spécifique à l'entreprise. Selon leurs estimations, ces actifs incorporels, qui, jusqu'à présent, étaient, pour la plupart, non comptabilisés, pourraient avoir un effet non négligeable sur le niveau du PIB, les taux d'investissement et les niveaux de la productivité du travail.

44. Le principal critère sur lequel Corrado *et al.* se basent aux fins de la mesure élargie du capital consiste à estimer que toute utilisation de ressources entraînant une diminution de la consommation courante avec pour objectif de l'augmenter dans l'avenir constitue un investissement. Les auteurs affirment que la plupart des dépenses engagées par les entreprises dans le but d'augmenter la valeur d'une société et d'améliorer ses produits, y compris la valorisation du capital humain et la R-D, devraient être enregistrées en tant qu'actifs incorporels dans les systèmes de comptabilité nationale. Cependant, les dépenses d'éducation n'étant pas encore prises en compte comme investissement dans le capital humain dans les directives relatives au SCN, il semble que d'autres critères jouent aussi un rôle dans la définition des actifs aux fins du SCN. Ces critères sont examinés pour chaque nouvelle catégorie d'actifs proposée.

A. Formation professionnelle

45. Bien qu'une formation spécifique à l'entreprise améliore essentiellement le capital humain constitué par les salariés, on peut raisonnablement affirmer qu'une entreprise refuserait de payer pour une telle formation si elle n'espérait pas de retour sur investissement. Le retour escompté sur investissement dans la formation étant généralement appelé à se prolonger pendant plusieurs années, les dépenses de formation spécifique répondent à ce stade aux critères de définition d'un actif. De même, les innovations n'ont probablement aucune chance d'aboutir si les salariés ne sont pas correctement formés. Cela signifie, par exemple, que la création d'actifs sous la forme de connaissances ne donnera généralement lieu à aucune augmentation des bénéfices sans l'ouverture d'un accès à un capital humain complémentaire.

46. On peut toutefois se demander dans quelle mesure une entreprise exerce effectivement des droits de propriété sur les connaissances inculquées à son personnel. Un salarié formé peut, à tout moment, choisir de quitter son entreprise pour un autre emploi. Cependant, une entreprise peut exiger un dédommagement lorsqu'un salarié démissionne de son poste peu de temps après y avoir reçu une formation. Ainsi, les bénéfices de la formation professionnelle ont toutes chances d'être en grande partie engrangés par l'employeur, ce qui peut s'apparenter à une forme de propriété.

47. En résumé, même s'il est difficile de considérer la formation professionnelle comme un actif séparément identifiable et échangeable, elle constitue en règle générale une source de revenus pendant plusieurs années, et répond par conséquent à un critère important de description de l'actif. Il semble cependant difficile de faire valoir que la formation professionnelle fait partie de l'investissement, et pas les dépenses d'éducation.

B. Innovations non scientifiques (R-D)

48. Jusqu'à présent, les statistiques officielles se sont surtout focalisées sur les innovations en matière de produits et de processus technologiques (voir le Manuel d'Oslo pour la collecte des données sur l'innovation technologique, OCDE, 1996). On ne sait pas grand-chose sur les innovations non techniques, et plus spécifiquement sur les activités de services. Corrado *et al.* limitent leurs estimations en la matière aux dépenses consacrées à la création de nouveaux films et autres œuvres récréatives. Cependant, dans les comptes nationaux néerlandais, cette catégorie de dépenses est, selon les directives du SCN de 1993, déjà prise en compte en tant qu'investissement au titre des œuvres récréatives, littéraires et artistiques originales.

49. Comme on peut le supposer, la foule d'innovations en rapport avec les nouveaux concepts de services aux entreprises n'est pas prise en compte par les statistiques officielles sur l'innovation. Dans la plupart des cas, les innovations dans les activités de services comportent des dimensions techniques et non techniques (Van Ark, 2007). La dimension technique se caractérise principalement par de nouvelles applications des technologies de l'information et de la communication. L'informatique peut être considérée comme un catalyseur important de la plupart des innovations dans le domaine des services. Pourtant, les dépenses consacrées aux matériels et logiciels informatiques et aux moyens de communication sont déjà prises en compte en tant qu'investissements dans le cadre du système général de comptabilité nationale, en particulier aux Pays-Bas.

50. Les dimensions non techniques mises en évidence par Van Ark comprennent des nouveaux concepts de services (tels que les centres d'appel), de nouvelles interfaces client (commerce électronique) et de nouveaux principes de fourniture de services (achats à domicile, banque en ligne). Il faut poursuivre les investigations afin d'identifier les dépenses d'investissement non technique qui contribuent à ces nouvelles formes de services commerciaux et financiers. On peut supposer que la formation professionnelle joue aussi un rôle important dans les innovations non scientifiques.

C. Actifs commerciaux

51. Les dépenses consacrées à la commercialisation et à la publicité peuvent contribuer à la valorisation d'une image de marque. Pour beaucoup d'entreprises, il est important de se bâtir une

image de marque solide pour réussir sur le plan commercial. Même si l'image de marque n'est pas considérée comme un actif au sens du SCN, elle ne fait généralement qu'ajouter à la valeur intrinsèque d'une entreprise. Un problème théorique qui se pose tient à la façon dont les dépenses de commercialisation peuvent contribuer au renforcement de l'image de marque. Corrado *et al.* font état des éléments d'observation empirique à partir desquels ils concluent que seulement 60 % des dépenses de publicité contribuent au renforcement durable de l'image de marque. Il semble par conséquent important, lorsqu'on cherche à estimer les investissements dans l'amélioration de l'image de marque, de séparer les dépenses et les effets plus durables attendus des autres dépenses de publicité telles que les annonces d'offres d'emploi.

IV. TRAVAUX FUTURS

52. Comme nous l'avons affirmé dans la présente communication, il existe de bonnes raisons de penser que la mesure du capital doit être étendue au-delà des limites présentes et futures des actifs compris dans le SCN. La capacité d'innovation et les possibilités de profits dont jouissent les entreprises sont de plus en plus déterminées par l'informatique, les connaissances scientifiques, l'image de marque et le savoir-faire organisationnel. Cependant, on peut se demander si toutes ces nouvelles catégories d'actifs incorporels peuvent être introduites séparément dans le système général de comptabilité nationale. La R-D établit de nouveaux schémas types pour de nouvelles productions et techniques de fabrication. À ce titre, elle présente des caractéristiques aussi « palpables » qu'un codage informatique par exemple. Tous les deux représentent une forme de codification des connaissances, ce qui en fait un actif semblable à d'autres actifs tels que les logiciels et, peut-être, d'autres types plus courants d'actifs.

53. Ces caractéristiques semblent absentes des types d'actifs incorporels tels que l'image de marque, les innovations non techniques et l'amélioration des compétences organisationnelles. Même si les dépenses consacrées à ce type d'actifs ont de fortes chances d'améliorer la valeur des entreprises, il est difficile de les identifier en tant qu'entrées distinctes dans un bilan comptable. Contrairement à la plupart des actifs en matière de R-D, il est difficile, voire impossible, de les vendre en tant qu'entités séparées. En d'autres termes, il est plus difficile de les percevoir comme des actifs séparément identifiables et échangeables que dans la majorité des cas en matière de R-D. Dans le cadre du système général de comptabilité nationale, le caractère échangeable d'un actif peut apparaître comme une condition préalable importante pour sa prise en compte en tant que capital. Cependant, on peut facilement imaginer un concept plus large de capital incorporel dans le cadre des comptes satellites.

54. Aux Pays-Bas, la mesure du capital a commencé à être améliorée dans le cadre des actifs retenus aux fins du SCN. À l'heure actuelle, les estimations annuelles du stock de capital d'actifs immobilisés de type SCN au titre de la comptabilité nationale néerlandaise remontent à 1952. En prévision de la future révision du SCN, des travaux de recherche sur le capital R-D ont été engagés. Des séries chronologiques sur la formation brute de capital fixe en R-D et les stocks de capitaux depuis 1970 seront prochainement réalisées. Toutefois, il convient de souligner que la mesure du capital et de la productivité à Statistics Netherlands est encore en phase d'élaboration.

55. Cette année, sur les recommandations de Corrado *et al.*, une étude de faisabilité sera entreprise pour les moyens de mesurer un éventail élargi d'actifs fixes incorporels tels que la formation spécifique aux entreprises, les innovations non techniques et les images de marque. Ce travail viendra en complément de notre compte satellite sur les connaissances.

56. Par ailleurs, toujours cette année, les bilans comptables devraient être compilés afin d'inventorier les actifs non produits tels que les terrains et les gisements (en particulier de gaz naturel). Dans un souci d'analyse de la productivité, ces stocks seront classés par branche d'activité et par secteur institutionnel.

57. Une des prochaines étapes consistera à introduire ces nouvelles mesures du stock de capital dans les statistiques sur la productivité multifactorielle. La productivité multifactorielle peut-être considérée comme une mesure de notre ignorance. Elle représente en effet la part de croissance de la production qui ne peut être expliquée par la croissance des intrants. Lorsque de nouvelles catégories de prestations de capital sont incluses en tant qu'intrants dans les mesures de la productivité, une part plus importante de la croissance de la production devient généralement explicable. De plus, la mesure de la productivité permet d'estimer directement l'impact de chacun de ces actifs sur la croissance de la production. L'inclusion de ces nouveaux types d'actifs dans les statistiques de la productivité devrait permettre de mieux comprendre les moteurs de la croissance économique.

RÉFÉRENCES

- Ark, B. Van (2007), Enhancing productivity requires more than ICT alone, dans: T. Wolters (ed.) *Measuring the New Economy*, Elsevier (Amsterdam).
- Aspden, C. (2003), The capitalization of R&D in the national accounts – boundary and measurement issues, documents présentés à la deuxième réunion du Groupe Canberra II, OCDE (Paris).
- Bergen, D. Van den, M. de Haan, R. de Heij and M. Van Rooijen-Horsten (2005), *Measuring Capital in the Netherlands*, Statistics Netherlands (Voorburg/Heerlen).
- Corrado, C.A., C.R. Hulten and D.E. Sichel (2006), *Intangible Capital and Economic Growth*, National Bureau of Economic Research (Cambridge, MA).
- Haan, M. de and M van Rooijen-Horsten (2004), *Measuring R&D Output and Knowledge Capital Formation in Open Economies*, document présenté à la vingt-huitième Conférence générale de l'International Association for Research in Income and Wealth, 22-28 août, Université de Cork (Cork).
- Korn B. and Th. Van der Weide (1960), *Het nationale vermogen van Nederland 1948-1958*, Statistische en econometrische onderzoekingen, Statistics Netherlands (Voorburg/Heerlen).
- Mandler, P. and S. Peleg (2003), *R&D and software*, document présenté à la deuxième réunion du Groupe Canberra II, OCDE (Paris).
- Meinen, G., P. Verbiest and P.P. de Wolf (1998), *Perpetual inventory method, service lives, discard patterns and depreciation methods*, Statistics Netherlands (Voorburg/Heerlen).
- OCDE (1996), *Manuel d'Oslo, Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique*, OECD (Paris).
- OCDE (2001), *La mesure du capital: la mesure des stocks de capital, de la consommation de capital fixe et des services du capital*, OCDE (Paris).
- OCDE (2002), *Manuel de Frascati 2002*, OCDE (Paris).
