



Conseil économique et social

Distr. générale
12 février 2024
Français
Original : anglais

Commission économique pour l'Europe

Conférence des statisticiens européens

Groupe d'experts de la comptabilité nationale

Vingt-troisième session

Genève, 23-25 avril 2024

Point 3 de l'ordre du jour provisoire

Amélioration de la mesure de la consommation de capital fixe

Équipe spéciale de directeurs des statistiques macroéconomiques chargée d'examiner les actifs fixes et l'estimation de la consommation de capital fixe dans le cadre du système européen des comptes 2010¹

Document établi par Eurostat

Résumé

On trouvera dans le présent document un bref résumé du rapport final de l'Équipe spéciale de directeurs des statistiques macroéconomiques de l'Union européenne (UE), qui a axé ses travaux sur l'élaboration de recommandations pratiques pour la comptabilisation des stocks de capital fixe et de la consommation de capital fixe. Le document donne un aperçu de l'état des travaux et présente des recommandations concernant le choix des fonctions de déclassement et d'amortissement, les durées de vie moyennes, l'estimation du stock de capital initial, d'autres changements du volume des actifs, les indices des prix et l'harmonisation des données au sein de l'UE.

¹ Rapport final (mai 2023).



I. Introduction

1. L'Équipe spéciale a été créée en août 2020 par les directeurs des statistiques macroéconomiques (DMES), avec un mandat de deux ans pour améliorer la disponibilité et la qualité des données sur les actifs fixes déclarées dans le cadre du programme de transmission des données du système européen des comptes (SEC 2010), en particulier la comparabilité des stocks d'actifs fixes et l'estimation de la consommation de capital fixe et des métadonnées associées (voir annexe 1). L'Équipe spéciale s'est réunie sept fois, la dernière fois en octobre 2022, et la liste des participants figure à l'annexe 2.

2. En juin 2021, elle a présenté aux DMES un rapport d'étape axé sur l'élaboration de recommandations pratiques pour la comptabilisation des stocks de capital fixe et de la consommation de capital fixe. Le présent rapport final complète les recommandations présentées dans ce rapport d'étape, qui ont déjà été généralement acceptées par les DMES en décembre 2022.

3. L'Équipe spéciale a concentré ses travaux d'analyse et d'harmonisation sur la méthode de l'inventaire permanent (MIP), qui est la méthode la plus couramment utilisée pour calculer les stocks de capital et la consommation de capital fixe (ou, en d'autres termes, l'amortissement) pour les besoins de la comptabilité nationale. Dans la MIP, les stocks de capital sont calculés en cumulant les flux de formation brute de capital fixe (FBCF), corrigés des déclassements d'actifs et de la consommation de capital fixe. Le paragraphe 3.141 du SEC 2010 indique que la MIP est appliquée en l'absence d'informations directement accessibles sur le stock d'actifs fixes.

4. La théorie et l'application de la MIP sont décrites en détail dans le Manuel de l'OCDE intitulé « La mesure du capital », publié en 2009². Cependant, pour appliquer la MIP, les statisticiens doivent faire des choix concernant les hypothèses clés de la méthode, en particulier :

- Les types de fonctions de déclassement et d'amortissement ;
- Les paramètres clés de ces fonctions, tels que les durées de vie moyenne et maximale et les taux d'amortissement ;
- L'estimation des stocks de capital initial ;
- L'enregistrement d'autres changements du volume des actifs (par exemple, catastrophes naturelles, obsolescence imprévue, changements de classification) ;
- Les indices de prix pour les stocks de capital et la consommation de capital fixe.

5. Pour chacun d'entre eux, il existe une série d'hypothèses plausibles, et les choix effectués peuvent avoir un effet non négligeable sur les estimations des stocks et de la consommation de capital fixe. Compte tenu de la grande diversité observée des hypothèses retenues dans les États membres et du grand intérêt des statistiques relatives aux actifs fixes pour les politiques publiques, il est nécessaire d'harmoniser davantage les hypothèses utilisées dans les différents pays.

6. Cela ne signifie pas que tous les pays doivent utiliser des hypothèses identiques. Les facteurs institutionnels et naturels (climat, géographie) peuvent influencer l'amortissement des actifs de différentes manières. L'objectif est d'éviter les différences arbitraires sans supprimer les différences justifiables. Par exemple, pour les hypothèses relatives à la durée de vie, l'objectif est de convenir de fourchettes étroites de valeurs acceptables (estimations par intervalle, ou estimations ponctuelles dans certains cas) lorsqu'il n'existe pas d'autres données empiriques récentes³ au niveau national, ainsi que d'une liste de facteurs à prendre en compte pour faire des choix à l'intérieur de ces fourchettes.

² <https://www.oecd.org/sdd/productivity-stats/43734711.pdf>.

³ La question des données empiriques et de la manière dont elles peuvent être recueillies est abordée à l'annexe 4 du présent rapport, car il s'agit d'un aspect horizontal qui est pertinent pour un certain nombre d'hypothèses à formuler.

7. Les hypothèses pour la MIP ne sont généralement modifiées de façon significative que périodiquement (souvent au moment des révisions des indices de référence), car elles peuvent potentiellement modifier les séries chronologiques du stock de capital fixe à long terme et de la consommation de capital fixe ainsi que (grâce à la mesure de la production non marchande par la somme des coûts) des indicateurs macroéconomiques clefs tels que les dépenses de consommation finale des administrations publiques et le PIB.

8. Compte tenu de ce qui précède, les États membres devraient apporter les améliorations nécessaires à leurs statistiques, sur la base des recommandations formulées dans le présent rapport, lors des prochaines révisions harmonisées des indices de référence des comptes nationaux de l'UE, prévues pour 2024.

9. Les recommandations sont présentées par thème tout au long du rapport et sont regroupées à l'annexe 3.

10. Tout au long des travaux de l'Équipe spéciale, un accent particulier a été mis sur la disponibilité de métadonnées appropriées sur les sources statistiques et les méthodes utilisées pour la comptabilisation des stocks de capital. Peu de pays publient des informations suffisantes sur ces sources et méthodes à l'intention des utilisateurs, et un effort important a dû être fait pour collecter ces informations afin de soutenir les travaux de l'Équipe⁴. Néanmoins, ces informations restent incomplètes par endroits, et des travaux supplémentaires – sous la direction d'Eurostat – seront nécessaires pour les compléter et rendre les métadonnées disponibles aux niveaux national et européen.

11. En outre, le rapport examine (dans la section 9) les travaux entrepris par l'OCDE et l'Institut de Vienne pour les études économiques internationales (ci-après « l'Institut de Vienne ») pour étudier la comparabilité des statistiques sur le stock de capital entre les pays. Il s'agit d'une tâche difficile car les impacts cumulés des différentes hypothèses sur les résultats globaux sont difficiles à démêler, et des valeurs qui semblent aberrantes peuvent (parfois) être justifiées par les circonstances du pays. Les travaux de l'OCDE ont été décrits dans un document de travail de la série « OECD Statistics Working Papers » publié en janvier 2023⁵, tandis que la collecte de données sur les profils combinés concernant le déclassement et l'amortissement pour les pays non couverts par cette étude devrait se poursuivre tout au long de l'année. Les travaux de l'Institut de Vienne sont toujours en cours. L'Équipe spéciale reconnaît l'importance de la participation des pays à ces deux projets au cours des prochains mois.

II. Choix de la fonction de déclassement

12. Le chapitre 13 de l'ouvrage « La mesure du capital » décrit différents types de fonctions de déclassement⁶. Dans ce manuel, les notions de « déclassement » ou de « mise hors service » désignent le retrait d'un actif du stock de capital, l'actif étant exporté, vendu pour récupération de matériaux, démantelé, démoli ou simplement abandonné. Ces notions peuvent donc être employées de manière interchangeable. Les déclassements se distinguent des « cessions », qui comprennent également les ventes d'actifs en tant que biens d'occasion destinés à être utilisés dans la production.

13. Les fonctions les plus courantes pour l'application de la MIP ont une représentation graphique en forme de cloche. Dans le cas d'une fonction donnant une courbe en forme de

⁴ Un « wiki Confluence » a été créé pour recueillir et stocker des informations détaillées sur les hypothèses utilisées par les pays dans leurs approches d'application de la MIP et pour réunir des documents utiles pour les acteurs du domaine. Le wiki est accessible à partir du lien suivant : <https://webgate.ec.europa.eu/pfis/wikis/display/fixcap>.

⁵ Pionnier, P., M. Zinni et K. Baret (2023), « Sensitivity of capital and MFP measurement to asset depreciation patterns and initial capital stock estimates », OECD Statistics Working Papers, No. 2023/01, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/92498395-en>.

⁶ Le présent rapport n'entre pas dans les détails mathématiques des fonctions, car celles-ci sont bien décrites dans La mesure du capital, et la documentation de recherche sous-jacente est accessible (voir par exemple les publications de Jorgenson de 1995 « Productivity » et de 1996 « Depreciation », entre autres).

cloche, les déclassements commencent progressivement quelque temps après l'année d'installation, atteignent un pic autour de la durée de vie moyenne, puis diminuent progressivement quelques années après la moyenne. Il existe plusieurs fonctions mathématiques qui produisent des schémas de déclassement d'actifs en forme de cloche. La forme des fonctions est déterminée par le choix de différents paramètres.

Fonctions de déclassement utilisées dans l'Union européenne/ l'Association européenne de libre-échange

14. Différentes fonctions sont utilisées dans les pays de l'UE/AELE pour lesquels les informations sont disponibles (les pays qui utilisent l'amortissement géométrique par cohorte n'utilisent généralement pas de fonction de déclassement explicite). Six fonctions à profil de cloche sont utilisées (log-normale, normale, normale tronquée, Weibull, quasi-logistique et gamma). Les trois qui ne sont pas en forme de cloche sont la sortie simultanée, la fonction linéaire et la fonction linéaire différée, et elles sont utilisées par quatre pays. Seul un pays (la Tchéquie) utilise plus d'un profil de déclassement pour les différents actifs. La plupart des pays utilisent la même forme fonctionnelle (mais avec des paramètres différents) pour tous les types d'actifs.

Tableau 1
Fonctions de déclassement utilisées par pays

Log-normale	7	BE, FR, HR, IE, LU, LV, CZ (en partie), CY
Normale	3	HU, CZ (en partie)
Weibull	3	EE, FI, NL
Normale tronquée	2	ES, IT
Quasi-logistique	2	LT, MT
Gamma	1	DE
Linéaire	1	RO, SK
Linéaire différée	1	PT
Sortie simultanée	2	SI, CZ (en partie)
Géométrique	1	AT

15. La documentation technique ne donne pas beaucoup d'indications sur le choix des fonctions de déclassement, mais les fonctions de déclassement à profil de cloche semblent plus plausibles que les fonctions de sortie simultanée et les fonctions linéaires retardées (voir le chapitre 13.2 du Manuel « La Mesure du capital » de l'OCDE). Les différentes fonctions à profil de cloche sont difficiles à comparer, car la forme exacte dépend du choix des paramètres.

16. Recommandation 1 : Une fonction à profil de cloche devrait être utilisée (sans qu'une d'entre elles soit à privilégier).

III. Choix de la fonction d'amortissement

17. Le paragraphe 3.139 du SEC 2010 définit la consommation de capital fixe comme « la diminution de la valeur des actifs fixes détenus, du fait de l'usure normale et de l'obsolescence prévisible ». Le paragraphe 3.143 recommande la méthode d'amortissement linéaire pour le calcul de la consommation de capital fixe, mais le paragraphe 3.144 mentionne la possibilité d'utiliser la méthode d'amortissement géométrique « pour tenir compte de la manière particulière dont certains actifs fixes perdent de leur efficacité avec le temps ».

18. La différence entre les méthodes d'amortissement linéaire et géométrique peut être significative pour un actif donné, mais la distinction s'estompe lorsque l'on considère une cohorte d'actifs, c'est-à-dire tous les actifs d'un type particulier qui sont acquis au cours d'une année. Nous pouvons supposer que les actifs d'une cohorte seront déclassés à des moments différents, en suivant une fonction de déclassement. La plupart des États membres de l'UE qui utilisent la méthode d'amortissement linéaire le font en combinaison avec une fonction de déclassement en forme de cloche.

19. Le manuel de l'OCDE intitulé « La mesure du capital », de 2009, examine en détail les différentes hypothèses pour les schémas de déclassement des actifs, les profils ancienneté-efficacité et les profils ancienneté-prix, et explique dans les chapitres 4 et 5 comment ils sont combinés dans les schémas d'amortissement pour les cohortes d'actifs. Un résultat important est expliqué dans un encadré au chapitre 4.3 : « Même si les profils d'amortissement d'un actif donné sont linéaires, ceux d'une cohorte entière ont une forme convexe. Par conséquent, un actif donné ne présume pas du profil d'amortissement de toute une cohorte ».

20. La fonction de dépréciation géométrique a une forme convexe et c'est une fonction simple qui présente d'importants avantages pratiques pour la comptabilisation au titre de la MIP. Sur la base de ces considérations, le Manuel de l'OCDE sur la mesure du capital (p. 12) préconise « le recours à un amortissement géométrique, car cette formule, généralement validée par des preuves économétriques, est théoriquement correcte et facile à appliquer ».

21. Un facteur important à prendre en compte est que les fonctions d'amortissement géométrique combinent généralement deux processus conjoints : le déclassement et l'amortissement des actifs individuels d'une cohorte. Dans ce cas, ils ne peuvent généralement pas être utilisés pour calculer les stocks bruts de capital (qui sont requis dans le programme de transmission du SEC).

22. Selon l'enquête Eurostat/OCDE de 2019, qui a depuis été mise à jour par certains pays, 18 pays de l'UE/AELE utilisent l'amortissement linéaire pour la plupart des actifs individuels, en combinaison avec une fonction de déclassement (généralement) en forme de cloche. Huit de ces pays utilisent l'amortissement géométrique pour une minorité d'actifs. Seize pays utilisent l'amortissement géométrique pour des cohortes d'actifs, tandis que 7 d'entre eux le combinent avec l'amortissement linéaire pour certains actifs.

23. Un pays dérive la fonction d'amortissement de la fonction ancienneté-efficacité avec la méthode de la valeur actualisée, comme expliqué au chapitre 3.2 du manuel de l'OCDE sur la mesure du capital.

24. Selon une enquête Eurostat-OCDE de 2015 sur les ouvrages de génie civil⁷, parmi les pays non membres de l'UE, les États-Unis, le Canada et le Japon utilisent l'amortissement géométrique pour les cohortes d'actifs dans leurs comptes nationaux. L'Australie et la Corée dérivent l'amortissement de fonctions ancienneté-efficacité.

Tableau 2

Fonctions d'amortissement utilisées par les pays de l'UE/de l'AELE

Linéaire (1)	18	BE, CZ, DE, EE, ES, FI, FR, HR, HU, IT, LU, LT, LV, MT, PT, RO, SI, SK
Géométrique (2)	16	AT, BG, DK, EE, EL, ES, FI, IE, IS, IT, LT, LV, NO, PT, SE, SI
Sur la base de la fonction ancienneté-efficacité	1	NL

1) En combinaison avec une fonction de déclassement.

2) Pour les cohortes d'actifs.

⁷ Voir <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/24987/4253483/Eurostat-OECD-survey-of-national-practices-estimating-net-stocks-structures.pdf>.

25. On peut trouver plus de détails par pays et par actif dans les pages du wiki Confluence pour les sections sur les fonctions de déclassement et d'amortissement. La plupart des pays ont tendance à utiliser des fonctions ayant les mêmes profils de forme pour modéliser l'amortissement de tous les actifs (éventuellement avec des paramètres propres à différents types d'actifs). Une exception est faite pour la recherche-développement et les autres produits de propriété intellectuelle, pour lesquels davantage de pays utilisent l'amortissement géométrique, conformément aux recommandations que l'Équipe spéciale conjointe Eurostat/OCDE sur les actifs fonciers et les autres actifs non financiers a formulées dans son rapport sur les produits de propriété intellectuelle⁸.

26. Recommandation 2 : Dans le contexte défini par le Système européen des comptes (SEC 2010) concernant les fonctions d'amortissement, la recommandation se limite à l'utilisation d'une fonction d'amortissement de cohorte à profil convexe.

IV. Durée de vie moyenne

27. Des études comparatives ont montré que les hypothèses relatives à la durée de vie moyenne pouvaient avoir des répercussions importantes sur les stocks de capital et la consommation de capital fixe au fil du temps⁹. Cependant, de nombreux États membres ne disposent pas de données directes pour la fixation des hypothèses relatives à la durée de vie (l'annexe 4 décrit certaines des sources potentielles de ces données et quelques expériences internationales). En l'absence de telles données au niveau national, une harmonisation des hypothèses entre les pays pourrait améliorer la comparabilité.

28. On trouvera dans les sections ci-après les recommandations de l'Équipe spéciale concernant les durées de vie moyennes (DVM) pour chaque type d'actif, avec souvent une fourchette supérieure et inférieure. La fourchette est généralement de cinq ans au-dessus et au-dessous de l'ASL recommandée, ou moins dans le cas de DVM courtes. Certains types d'actifs dont on peut supposer qu'ils sont plus homogènes n'ont pas de fourchette. Les recommandations sont basées sur les durées de vie observées et sur les orientations existantes, éclairées par les discussions au sein de l'Équipe spéciale. Collectivement, les recommandations relatives à la durée de vie moyenne constituent la recommandation n° 3 de l'Équipe spéciale et sont résumées dans un tableau à l'annexe 3.

29. De nombreuses catégories d'actifs sont hétérogènes. Si c'est le cas, il est préconisé que les durées de vie varient à l'intérieur de la grande catégorie d'actifs, en fonction de ventilations plus détaillées. Si ces données ne sont pas disponibles, la différenciation par secteur utilisant l'actif est une autre possibilité.

30. Les critères de sélection dans la fourchette des durées de vie sont également mentionnés pour de nombreux types d'actifs. La DVM d'une classe d'actifs devrait être influencée par la composition de celle-ci (c'est-à-dire par le poids des différents composants/produits, des nouveaux actifs ou des mises à niveau, etc.) et par le degré d'intensité de l'utilisation qui en est faite. Ces facteurs peuvent varier selon les pays, les industries et les secteurs, ainsi que dans le temps.

31. Les durées de vie pouvant changer au fil du temps, il est important de revoir régulièrement les hypothèses de durée de vie. Il est recommandé que ce réexamen ait lieu au moins tous les cinq ans (en particulier pour les actifs qui ont un poids considérable dans le total des actifs), en liaison avec la révision harmonisée des indices de référence des comptes nationaux.

32. S'il est décidé de modifier une DVM, l'étape suivante consiste à décider s'il faut ou non réviser la série chronologique des périodes antérieures. Il est en effet important d'éviter les ruptures injustifiées dans les séries chronologiques lors de l'introduction de nouvelles DVM, et la mise en application au moment d'une révision des indices de référence permet

⁸ <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/24987/725066/Eurostat-OECD+Report+on+Intellectual+Property+Products.pdf>.

⁹ Voir par exemple une étude de CBS Netherlands <https://www.oecd.org/sdd/na/2552337.pdf>.

de faire un choix en connaissance de cause. Si une DVM révisée est également applicable au passé, une série chronologique révisée doit être estimée.

33. Les DVM ne doivent pas varier au cours du cycle économique. Les variations inattendues du stock de capital doivent être enregistrées en tant qu'autres changements de volume (voir sect. 6). Cela s'appliquerait également, par exemple, aux actifs (aéronefs, navires de croisière, etc.) mis définitivement hors service plus tôt que prévu en raison de crises telles que la pandémie COVID-19.

34. Fonction de d'amortissement géométrique et DVM

35. Si la fonction d'amortissement géométrique est utilisée, les DVM doivent être converties en taux d'amortissement géométrique. Le manuel de l'OCDE sur la mesure du capital explique aux chapitres 5.5.2 et 12.1 comment cela peut être réalisé avec la méthode dite de l'amortissement dégressif.

36. La formule est $\delta = T/DVM$, où δ est le taux d'amortissement géométrique de la cohorte et T un taux d'amortissement dégressif. Plusieurs pays de l'UE et de l'AELE utilisent une hypothèse de $T=2$, appelée méthode de l'amortissement dégressif à taux double. Cependant, il n'existe pas de résultats empiriques généralisés qui soutiendraient généralement un taux d'amortissement dégressif de 2. Des pays non membres de l'UE tels que les États-Unis et le Canada utilisent des taux d'amortissement dégressif supérieurs ou inférieurs à 2, sur la base de leurs propres évaluations.

37. Il est recommandé aux pays qui utilisent des taux d'amortissement dégressif de recueillir des données empiriques au niveau national sur les taux appropriés à appliquer pour chaque actif (voir annexe 4).

38. Recommandation 3 : Les durées de vie moyennes suivantes sont recommandées, avec, dans certains cas, une fourchette. Les États membres qui utilisent une DVM en dehors de la fourchette doivent étayer leur décision à l'aide de données probantes.

A. Logements (AN.111)

39. Cette catégorie d'actifs comprend des bâtiments utilisés exclusivement ou essentiellement à des fins d'habitation, y compris leurs constructions annexes (garages, etc.) et tous les équipements permanents habituellement installés dans des bâtiments à usage résidentiel. La durée de vie moyenne des logements varie de 45 à 90 ans d'un pays à l'autre, la plupart des pays se situant entre 60 et 80 ans.

40. Une partie des investissements dans les logements porte sur des rénovations et mises à niveau plutôt que sur la construction de nouveaux bâtiments. Dans l'idéal, ils devraient être comptabilisés séparément, leur durée de vie étant plus courte que celle des nouveaux bâtiments. Si cela n'est pas possible dans la pratique, la durée de vie des actifs choisie doit refléter une combinaison de nouvelles constructions et de mises à niveau.

41. Dans l'idéal toujours, les coûts du transfert de propriété devraient également avoir une durée de vie plus courte, reflétant le temps écoulé entre les changements de propriétaire.

Tableau 3

Recommandations relatives à la durée de vie moyenne (DVM)

Actif	Années de DVM	Fourchette
Logements	70	65-75

42. *Facteurs influençant le choix de la DVM : proportion des nouvelles constructions de bâtiments, des mises à niveau (mesures d'entretien et de modernisation de grande ampleur) et des coûts du transfert de propriété dans la FBCF. Lorsque la part des mises à niveau et des coûts de transfert est élevée, la DVM devrait être plus faible.*

B. Bâtiments non résidentiels (AN.1121)

43. Cette catégorie d'actifs contient une large gamme de bâtiments, par exemple des entrepôts et des bâtiments industriels, des locaux commerciaux, des bâtiments pour les spectacles publics, des hôtels, des restaurants, des bâtiments d'enseignement, des bâtiments d'établissements de santé.

44. Cette hétérogénéité des types de bâtiments implique un large éventail de durées de vie des actifs utilisées dans la MIP, tant à l'intérieur des pays que d'un pays à l'autre. Ces durées varient de 12 à 150 ans selon les pays, la plupart des pays se situant entre 30 et 60 ans. Il est donc utile de distinguer quelques types d'actifs plus détaillés ayant des durées de vie différentes. Une différenciation par secteur d'activité pourrait servir un objectif similaire.

45. Les entrepôts et les bâtiments industriels ont souvent une durée de vie plus courte que les bâtiments commerciaux.

46. Une partie des investissements dans les bâtiments porte sur des rénovations et mises à niveau plutôt que sur la construction de nouveaux locaux. Dans l'idéal, ils devraient être comptabilisés séparément, leur durée de vie étant plus courte que celle des nouveaux bâtiments. Si cela n'est pas possible dans la pratique, la durée de vie des actifs choisie doit refléter une combinaison de nouvelles constructions et de mises à niveau.

47. Dans l'idéal toujours, les coûts du transfert de propriété devraient également avoir une durée de vie plus courte, reflétant le temps écoulé entre les changements de propriétaire.

Tableau 4

La recommandation pour les durées de vie moyennes est de différencier au moins les groupes ci-après :

<i>Actif</i>	<i>Années de DVM</i>	<i>Fourchette</i>
Entrepôts et bâtiments industriels	30	25-35
Bâtiments commerciaux	50	45-55
Bâtiments d'enseignement	50	45-55
Bâtiments d'établissements de santé	50	45-55
Bâtiments et structures à usage militaire	50	45-55
Autres bâtiments	50	45-55

48. *Facteurs influençant le choix de la DVM : proportion des nouvelles constructions de bâtiments, des mises à niveau et des coûts du transfert de propriété dans la FBCF. Lorsque la part des mises à niveau et des coûts de transfert est élevée, la DVM devrait être plus faible.*

49. Note : La différence entre les DVM recommandées pour les habitations (65 à 75 ans) et les autres bâtiments peut sembler importante. Toutefois, la conception, les méthodes de construction et le niveau d'usure diffèrent généralement entre les deux catégories d'actifs : utilisation de bâtiments préfabriqués simples pour les entrepôts et les bâtiments industriels, intensité d'utilisation plus élevée et obsolescence économique plus rapide pour les bâtiments commerciaux.

C. Autres ouvrages de génie civil (AN.1122)

50. Cette catégorie d'actifs contient un large éventail d'ouvrages. On y trouve par exemple les autoroutes, les rues, les routes, les chemins de fer et les pistes d'atterrissage ; les ponts, autoroutes sur piliers, tunnels et ouvrages souterrains ; les voies et conduites d'eau, ports, barrages et autres ouvrages hydrauliques ; les conduites sur grande distance, lignes de communication et lignes de transport d'électricité ; les conduites et câbles de réseaux urbains, les installations urbaines auxiliaires ; les ouvrages de construction destinés aux secteurs

minier et manufacturier ; ainsi que les ouvrages de construction destinés aux sports et aux loisirs.

51. Cette hétérogénéité des types d'actifs implique un large éventail de durées de vie utilisées dans la MIP, tant à l'intérieur des pays que d'un pays à l'autre (entre 25 et 150 ans, la plupart des pays se situant entre 30 et 70 ans).

52. Pour les routes et les ponts, une recommandation existe. Le SEC 95 avait élargi le champ de la consommation de capital fixe (CFC) pour y inclure ce type d'infrastructures. En 2002, le comité PNB de l'époque a créé une équipe spéciale de la consommation de capital fixe pour les routes, les ponts, etc. Son mandat comprenait l'examen et l'évaluation des pratiques actuelles des États membres concernant l'estimation de la consommation de capital fixe pour les routes, les ponts, les barrages, etc., et la formulation de propositions visant à améliorer la comparabilité des estimations entre les États membres.

53. L'Équipe spéciale a formulé des recommandations sur les durées de vie et les fonctions d'amortissement et de déclassement pour ces types d'actifs¹⁰. L'approche idéale consisterait à distinguer les principales composantes des actifs d'infrastructure dans la MIP (terrassements, fondations, ponts et tunnels, revêtements de surface pour les routes, etc.) et de recourir à des hypothèses distinctes pour chaque composante. Il a été reconnu que cela serait difficile dans la pratique, et l'Équipe spéciale a donc fait des recommandations pour une méthode simplifiée, basée sur une moyenne pondérée des différentes composantes principales. La recommandation était d'utiliser une estimation de la durée de vie moyenne de 55 ans, avec une fourchette allant de 50 à 60 ans.

54. Il est suggéré de maintenir cette recommandation pour tous les actifs de la catégorie « Autres ouvrages de génie civil », car rien n'indique que la situation ait changé au point que la recommandation formulée à l'époque ne soit plus valable.

55. Une partie des investissements dans les ouvrages de génie civil porte sur des rénovations et mises à niveau plutôt que sur la construction de nouveaux ouvrages. Dans l'idéal, ils devraient être comptabilisés séparément, leur durée de vie étant plus courte que celle des nouveaux ouvrages. Si cela n'est pas possible dans la pratique, la durée de vie des actifs choisie doit refléter une combinaison de nouveaux ouvrages et de mises à niveau.

Tableau 5

Recommandations relatives à la durée de vie moyenne (DVM)

<i>Actif</i>	<i>Années de DVM</i>	<i>Fourchette</i>
Autres ouvrages de génie civil	55	50-60

56. *Facteurs influençant le choix de la DVM : part relative des principales composantes et des mises à niveau/rénovations.*

D. Améliorations de terrains (AN.1123)

57. Parmi les exemples d'améliorations foncières, on peut citer l'augmentation de la valeur de l'actif résultant du défrichage, du modelage du terrain ou de la création de puits et d'abreuvoirs. De nombreux pays incluent le code AN.1123 dans les bâtiments et les ouvrages de génie civil, et d'autres utilisent des durées de vie similaires à celles du code AN.1122 (Autres ouvrages de génie civil).

58. La recommandation est donc d'utiliser les mêmes durées de vie que pour le code AN.1122 (Autres ouvrages de génie civil).

¹⁰ GNIC 497/Rev. 1, disponible sur CIRCABC dans la catégorie GNI Expert Group, GNI/GNP Committee (distribution restreinte).

E. Matériels de transport (AN.1131)

59. Cette catégorie contient une large gamme d'actifs, notamment des équipements permettant de déplacer des personnes et des objets. De nombreux pays différencient les durées de vie en fonction des types d'actifs ou des secteurs d'activité. Des fourchettes de durée de vie sont recommandées pour les types d'équipements dont l'intensité d'utilisation ou la différenciation peuvent varier davantage (par exemple, les navires et les véhicules), tandis qu'une estimation ponctuelle de la durée de vie serait plus appropriée pour d'autres types d'équipements.

60. Une différenciation par actif détaillé est préférable. Si ces informations ne sont pas disponibles, la différenciation par secteur d'activité est une autre possibilité.

61. Les mises à niveau peuvent être de grande ampleur, par exemple pour les avions, les navires et bateaux et les trains.

Tableau 6

La recommandation pour les durées de vie moyennes est de différencier au moins les groupes ci-après :

<i>Actif</i>	<i>Années de DVM</i>	<i>Fourchette</i>
Aéronef	20	
Trains	25	
Navires et bateaux	25	20-30
Véhicules (différenciation possible : camions, remorques, bus, voitures)	10	8-12

62. *Facteurs influençant le choix de la DVM : l'intensité d'utilisation des véhicules peut varier d'un secteur d'activité à l'autre (par exemple, elle est plus élevée dans le secteur des transports) ou, par exemple, l'usure des bateaux peut être différente selon qu'ils naviguent en haute mer ou sur des voies navigables intérieures. Part des mises à niveau dans la FBCF.*

F. Matériel informatique (AN.11321)

63. Il s'agit par exemple de matériel à courte durée de vie (comme les ordinateurs portables) ou à longue durée de vie (comme les serveurs). Dans la plupart des pays, la DVM est comprise entre 5 et 8 ans. Il y a peu de différenciation par type d'actif ou par secteur d'activité. Cette fourchette reflète la présence de matériel à courte durée de vie (comme les ordinateurs portables) et à longue durée de vie (comme les serveurs). On peut raisonnablement supposer que la DVM pour les ordinateurs a changé au fil du temps, avec l'évolution technologique¹¹. Cela signifie qu'elle doit être révisée régulièrement.

Tableau 7

Recommandation

<i>Actif</i>	<i>Années de DVM</i>	<i>Fourchette</i>
Matériel informatique	6	5-7

¹¹ Voir, par exemple, Evolution of Product Lifespan and Implications for Environmental Assessment and Management: A Case Study of Personal Computers in Higher Education, par Babbitt *et al.* (2009) <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/es803568p>.

G. Équipements de télécommunications (AN.11322)

64. Les téléphones portables et les équipements de routage des réseaux de télécommunications sont des exemples d'actifs de cette catégorie. Dans la plupart des pays, la DVM est comprise entre 5 et 15 ans. Il y a peu de différenciation par type d'actif ou par secteur d'activité. La DVM est susceptible d'évoluer au fil du temps, en fonction des changements technologiques. Cela signifie qu'elle doit être révisée régulièrement.

Tableau 8

Recommandations relatives à la durée de vie moyenne

Actif	Années de DVM	Fourchette
Équipements de télécommunications	5	4-7

65. *Facteurs influençant le choix de la DVM : proportion des différents types d'équipement. En particulier, la part des téléphones portables devrait constituer un facteur important, et il pourrait être utile de leur appliquer une durée de vie propre fondée sur des données probantes – lorsqu'il est possible de recenser séparément ces téléphones.*

H. Autres machines et équipements (AN.1139)

66. Cette catégorie d'actifs contient un large éventail d'équipements. Selon le SEC 2010 : « À titre d'exemples, on peut citer les produits (à l'exclusion de leurs parties et des services d'installation, de réparation et d'entretien) relevant des divisions ci-après de la CPA 2008 : division 26 "Produits informatiques, électroniques et optiques" (à l'exception des groupes 261 et 262), division 27 "Équipements électroniques", division 28 "Machines et équipements n.c.a.", division 31 "Meubles" et division 32 "Autres produits manufacturés". »¹².

67. Cette variété se traduit par un large éventail de durées de vie des actifs utilisées dans la MIP, tant à l'intérieur des pays que d'un pays à l'autre. (La fourchette est de 3 à 43 ans, la plupart des pays se situant entre 10 et 30 ans). Il semble donc utile de distinguer quelques types d'actifs plus détaillés ayant des durées de vie différentes. Ces informations peuvent ne pas être disponibles dans tous les pays. Dans ce cas, la différenciation par secteur d'activité est une deuxième meilleure option.

68. Un bon point de départ pour la différenciation serait les divisions de la CPA mentionnées dans la définition ci-dessus. Même avec ces groupes, une différenciation plus poussée à l'aide de la Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne (NACE) peut s'avérer utile. La CPA 28 est un vaste groupe, par exemple. Des informations sur ce niveau de détail devraient être disponibles dans les tableaux des ressources et des emplois, y compris les indices de prix. La formation brute de capital fixe des secteurs d'activité consistera en différentes combinaisons de produits. Si ces informations détaillées ne sont pas disponibles, une DVM pour chaque secteur d'activité peut être calculée sous la forme de moyenne pondérée des DVM des produits. Les pondérations peuvent être basées sur des informations provenant d'autres pays, si nécessaire.

¹² Classification statistique des produits associée aux activités : Règlement (UE) n° 1209/2014 de la Commission du 29 octobre 2014 modifiant le règlement (CE) n° 451/2008 du Parlement européen et du Conseil établissant une nouvelle classification statistique des produits associée aux activités (CPA) et abrogeant le règlement (CEE) n° 3696/93 du Conseil.

Tableau 9

La recommandation est de différencier sur la base des produits, la différenciation par secteur d'activité étant une deuxième meilleure option

<i>Actif</i>	<i>Années de DVM</i>	<i>Fourchette</i>
CPA 26 : produits informatiques, électroniques et optiques (à l'exception des groupes 261 et 262)	10	8-12
CPA 27 : équipement électrique	15	12-18
CPA 28 : machines et équipements n.c.a.	20	15-25
CPA 31 : meubles	15	12-18
CPA 32 : autres produits manufacturés	10	8-12

69. *Facteurs influençant le choix de la DVM : proportion des différents types d'équipement.*

I. Systèmes d'armes (AN.114)

70. Une vue d'ensemble des durées de vie utilisées pour les systèmes d'armement dans les États membres de l'UE est donnée dans le document GNIC/499 du Comité RNB, intitulé « Final report on CCCs: Weapon systems (Transition item 4) ».

71. Les pays qui ont communiqué une estimation ponctuelle de la durée de vie pour tous les types de systèmes d'armes utilisent des durées de vie moyennes comprises entre 5 et 25 ans (avec une valeur médiane d'environ 20 ans). Les autres pays font varier les durées de vie en fonction du type de système d'arme, comme les chars, les navires et les avions.

72. Les mises à niveau peuvent être de grande ampleur, par exemple pour les avions, les navires et les chars. Dans l'idéal, ces mises à niveau devraient être comptabilisées séparément, leur durée de vie étant plus courte que celle des nouveaux systèmes. Si cela n'est pas possible dans la pratique, la durée de vie des actifs choisie doit refléter une combinaison de nouveaux systèmes et de mises à niveau.

73. Il est recommandé de recourir à des fourchettes de DVM pour deux types de systèmes d'armes (avions et autres actifs), en laissant des estimations ponctuelles des DVM pour les autres types de systèmes. Comme pour toutes les DVM recommandées dans le présent rapport, des données récentes au niveau national seront utiles pour fixer les DVM pour ces autres types.

Tableau 10

La recommandation pour les durées de vie moyennes est de différencier au moins les groupes ci-après :

<i>Actif</i>	<i>Années de DVM</i>	<i>Fourchette</i>
Aéronef	25	20-30
Navires	25	
Chars	20	
Véhicules blindés	20	
Équipements électroniques	10	
Autres	15	5-25

74. *Facteurs influençant le choix de DVM : proportion des mises à niveau dans la FBCF.*

75. Pour la catégorie « Autres », il convient de distinguer entre les armes à courte durée de vie (par exemple, les armes portatives) et les armes à plus longue durée de vie (par exemple, les systèmes de missiles).

J. Ressources biologiques cultivées (AN.115)

76. Selon le paragraphe 3.140 du SEC 2010, la consommation de capital fixe ne doit pas être calculée pour les animaux. Pour cette catégorie d'actifs, la consommation de capital fixe s'applique donc aux arbres, aux cultures et aux ressources végétales fournissant une production répétée. Les exemples les plus courants sont les vignobles, les vergers, les oliveraies ou orangeries, la culture des asperges ou du houblon. Pour les animaux, la DVM peut néanmoins être utilisée pour calculer le stock brut avec la MIP.

Tableau 11

Recommandations relatives à la durée de vie moyenne

Actif	Années de DVM	Fourchette
Ressources animales fournissant une production de façon répétée (pas de consommation de capital fixe)	10	
Arbres, végétaux et plantes fournissant une production de façon répétée	15	10-20

77. *Facteurs influençant le choix de la DVM : types de plantes cultivées (conditions naturelles).*

K. Recherche et développement (AN.1171)

78. Le rapport sur les produits de propriété intellectuelle publié en 2020 par l'Équipe spéciale conjointe Eurostat/OCDE sur les actifs fonciers et les autres actifs non financiers¹³ aborde l'estimation des stocks nets de recherche et développement au chapitre 2.6. Les recommandations relatives à la durée de vie et à la fonction d'amortissement sont les suivantes :

« 15. Les pays devraient régulièrement réexaminer la durée de vie des différents types d'actifs de recherche et développement. En l'absence d'informations directes, l'utilisation d'une durée de vie de 10 ans est acceptable jusqu'à ce que d'autres informations fiables soient disponibles.

16. Pour mesurer le stock net de capital de recherche et développement, la méthode de l'amortissement géométrique est préférable, sauf objection d'ordre conceptuel ou pratique ».

79. Le rapport recommande également de ne pas inclure la consommation de capital fixe sur les actifs de recherche et développement dans la méthode de la somme des coûts pour estimer la formation de capital pour compte propre des produits de propriété intellectuelle pour les secteurs d'activité autres que NACE 72. Dans un modèle dynamique, cela a des incidences sur le niveau global de consommation de capital fixe (P.51c).

80. Le manuel sur la mesure de la recherche-développement dans le SEC 2010 publié par Eurostat en 2014¹⁴ donne des recommandations similaires. Le paragraphe 6.9 stipule : « En dernier recours, lorsqu'aucune preuve fiable n'est disponible pour l'activité dans laquelle le produit de recherche et développement est utilisé, une durée de vie de 10 ans est acceptable jusqu'à ce que d'autres informations fiables soient disponibles. La fonction d'amortissement peut être n'importe quelle fonction utilisée dans les modèles de MIP

¹³ <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/24987/725066/Eurostat-OECD+Report+on+Intellectual+Property+Products.pdf>.

¹⁴ <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5937049/KS-GQ-14-004-EN.PDF/eed4dfe2-9b89-4c30-8c49-f6152912c1a7>.

classiques, y compris l'amortissement linéaire, bien que l'amortissement géométrique soit recommandé. ».

81. La plupart des pays utilisent l'hypothèse de la DVM à 10 ans, tandis que d'autres utilisent une fourchette autour de 10. La différenciation par type (par exemple, recherche fondamentale, recherche appliquée et développement) et/ou par secteur d'activité est recommandée si l'information est disponible.

Tableau 12

Recommandations relatives à la durée de vie moyenne

<i>Actif</i>	<i>Années de DVM</i>	<i>Fourchette</i>
Recherche et développement	10	8-12

82. *Facteurs influençant le choix de l'ASL : types de recherche et développement entrepris.*

L. Prospection minière et évaluation (AN.1172)

83. La publication de l'OCDE de 2010 intitulée « Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products » aborde les mesures du capital pour la prospection minière et l'évaluation à la section 25. La recommandation 26 stipule qu'il est raisonnable de supposer que la durée de vie pour la prospection minière et l'évaluation est similaire à celle des actifs souterrains associés lorsque l'on utilise la méthode de l'inventaire permanent pour obtenir des estimations des mesures de capital.

84. La prospection minière et l'évaluation n'est pas une catégorie pertinente dans tous les pays, mais ceux qui la calculent utilisent des DVM qui varient de 2 à 50 ans.

Tableau 13

Recommandation relative à la durée de vie moyenne

<i>Actif</i>	<i>Années de DVM</i>	<i>Fourchette</i>
Prospection minière et évaluation	30	20-40

85. *Facteurs influençant le choix de la DVM : type d'actifs souterrains concernés et leur longévité.*

M. Logiciels et bases de données (AN.1173)

86. Parmi les exemples de logiciels informatiques figurent les programmes d'ordinateur, les descriptifs de programmes et le matériel de soutien pour les systèmes et les applications, tandis que les bases de données sont des fichiers de données organisés pour permettre un accès aux données et une utilisation de celles-ci qui soient efficaces et économes en ressources.

87. On trouve quelques indications sur la durée de vie des logiciels dans le rapport publié en 2002 par le groupe de travail sur la mesure des logiciels créé par le Comité PNB¹⁵, au paragraphe 6.8 : la durée de vie moyenne des logiciels devrait probablement se situer entre 3 et 5 ans.

88. Le rapport sur les produits de propriété intellectuelle publié en 2020 par l'Équipe spéciale conjointe Eurostat/OCDE sur les actifs fonciers et les autres actifs non financiers aborde l'estimation des stocks nets de logiciels et de bases de données au chapitre 3.7. La recommandation 33 explique, que pour mesurer le stock net de capital de logiciels et de bases

¹⁵ Document CPNB/313, disponible sur CIRCABC dans la catégorie GNI Expert Group, GNI/GNP Committee (distribution restreinte).

de données, la méthode de l'amortissement géométrique est préférable, sauf objection d'ordre conceptuel ou pratique.

89. Aucune recommandation explicite n'est donnée pour la durée de vie, mais il est indiqué au paragraphe 94 que la plupart des pays appliquent une durée de vie moyenne de 5 ans (conformément aux recommandations d'Eurostat et de l'OCDE en cas de manque d'informations), mais que quelques pays appliquent des durées de vie beaucoup plus longues (c'est-à-dire 9 ou 10 ans).

90. Certains pays utilisent des DVM différentes pour les logiciels achetés et les logiciels pour compte propre (un peu plus courtes pour les logiciels achetés que pour les logiciels pour compte propre). Cela est recommandé si l'information est disponible. La part des logiciels vendus par abonnement augmente. Ceux-ci doivent être enregistrés comme consommation intermédiaire et non comme FBCF.

Tableau 14

Recommandation relative à la durée de vie moyenne

<i>Actif</i>	<i>Années de DVM</i>	<i>Fourchette</i>
Logiciels et bases de données	5	

N. Œuvres récréatives, littéraires ou artistiques originales (AN.1174)

91. Parmi les exemples relevant de cette catégorie, on trouve les films, enregistrements sonores, manuscrits, bandes, maquettes et autres sur lesquels sont enregistrés ou qui contiennent des originaux de représentations théâtrales, de programmes de radio ou de télévision, d'œuvres musicales, d'événements sportifs, de productions littéraires ou artistiques, etc.

92. Des conseils sur la durée de vie et la fonction d'amortissement des œuvres originales sont donnés dans le document GNIC/475¹⁶ du Comité RNB, qui est basé sur le rapport de 2003 du groupe de travail du Comité RNB sur les œuvres récréatives, littéraires ou artistiques originales. La recommandation 6 stipule que les œuvres originales devraient être amorties selon un modèle qui entraîne un amortissement rapide au cours de leurs premières années de vie, et ajoute que les durées de vie devraient être comprises entre 5 et 10 ans.

93. La publication de l'OCDE de 2010 intitulée « Handbook on Deriving Capital Measures of Intellectual Property Products¹⁷ » y fait référence et ajoute, à la section 38, que les arguments en faveur de l'utilisation du modèle géométrique semblent particulièrement solides pour les œuvres récréatives, littéraires ou artistiques originales.

94. La plupart des pays utilisent une DVM comprise entre 5 et 10 ans.

Tableau 15

Recommandation relative à la durée de vie moyenne

<i>Actif</i>	<i>Années de DVM</i>	<i>Fourchette</i>
Œuvres originales	7	5-10

95. *Facteurs influençant le choix de la DVM : types d'œuvres originales.*

O. Autres produits de la propriété intellectuelle (AN.1179)

96. Très peu de pays communiquent des informations sur la consommation de capital fixe pour cette catégorie, c'est pourquoi aucune recommandation n'est formulée.

¹⁶ Disponible sur CIRCABC dans la catégorie GNI Expert Group, GNI/GNP Committee (distribution restreinte).

¹⁷ <http://www.oecd.org/sdd/na/44312350.pdf>.

V. Estimation des stocks de capital initial

97. Le modèle MIP suppose qu'une série temporelle suffisamment longue de données sur la FBCF est disponible pour chaque actif. Pour les biens d'équipement à longue durée de vie (notamment les bâtiments et les structures), cela peut toutefois ne pas être le cas, et une approche de second choix doit être adoptée. Il existe plusieurs méthodes pour faire face à cette situation (voir les travaux de l'OCDE¹⁸), et il est utile d'utiliser plus d'une méthode et de comparer les résultats.

98. Une première méthode consiste à construire une estimation de référence sur la base d'autres sources. L'édition de 2009 du Manuel de l'OCDE sur la mesure du capital mentionne plusieurs possibilités au chapitre 15.7 :

- Les enquêtes sur le patrimoine (c'est-à-dire des enquêtes ciblées sur les biens d'équipement) ;
- Les recensements de la population (par exemple, le nombre de logements de différents types) ;
- Les registres de l'assurance incendie (qui devraient indiquer la valeur nette du capital, mais qui peuvent être incomplets) ;
- Les comptes des entreprises (par exemple, la valeur des actifs au coût historique amorti) ;
- Les registres administratifs du patrimoine (par exemple, les bâtiments aux prix historiques réévalués) ;
- Les évaluations d'actions (peuvent inclure des valeurs qui ne sont pas des actifs fixes dans les comptes nationaux).

99. Des enquêtes spécifiques sur les biens d'équipement à des fins statistiques ne sont disponibles que dans quelques pays (par exemple, le Canada et le Japon) et ne sont pas courantes dans l'UE. Les autres sources mentionnées ici sont basées sur des informations directes relatives au stock de capital, telles que les registres administratifs et les comptes des entreprises, et il faut faire intervenir un certain nombre d'hypothèses pour être en mesure d'estimer les valeurs du stock de capital susceptibles d'être utilisées dans les comptes nationaux (notamment en termes d'évaluation et de couverture). Les résultats seront des approximations, mais l'importance des erreurs introduites dans les chiffres du stock diminuera au fil du temps, à mesure que la période de base s'éloignera.

100. Une deuxième méthode, couramment utilisée dans les différents pays et dans la documentation économique, consiste à s'appuyer sur des hypothèses de stationnarité concernant soit le taux de croissance de la FBCF, soit le ratio du stock de capital à la production. La première approche consiste à extrapoler la série de la FBCF (en volume) en sens chronologique inverse, en utilisant – lorsque les données sources habituelles de la FBCF¹⁹ ne sont pas disponibles – le taux de croissance des variables connexes observées au niveau national ou le taux de croissance de la FBCF sur une période plus récente pour laquelle des données de la FBCF sont disponibles. La série chronologique rétrospective estimée doit être suffisamment longue par rapport à la durée de vie de l'actif concerné – si la durée de vie la plus longue d'un actif donné est T et que les stocks de capital doivent être publiés à partir de la date t , la série correspondante de la FBCF doit commencer à la date $t-T$ (au moins). Dans la seconde approche, on suppose que le ratio stock de capital/production est constant dans le temps, auquel cas le stock de capital initial peut être calculé en utilisant le ratio stock

¹⁸ Pionnier, P., M. Zinni et K. Baret (2023), « Sensitivity of capital and MFP measurement to asset depreciation patterns and initial capital stock estimates », OECD Statistics Working Papers, No. 2023/01, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/92498395-en>.

¹⁹ Il est clair que la meilleure approche consisterait à calculer une série chronologique plus longue de la FBCF à partir des mêmes sources de données ou de sources équivalentes utilisées pour les données plus récentes de la FBCF, même si des comptes nationaux complets n'ont pas été compilés pour ces années antérieures.

de capital/production estimé pour une date récente ainsi que la valeur de la production (PIB) à la date initiale.

101. Lorsque l'on s'appuie sur des hypothèses de stationnarité concernant le taux de croissance de la FBCF, il est important d'examiner (et de tester) si le taux de croissance de la FBCF est stable dans le temps ou, lorsque l'on utilise le taux de croissance de variables connexes pour étendre les séries de la FBCF à rebours, s'il existe une relation stable entre ces variables et les séries observées de la FBCF. Lorsque l'on applique des hypothèses de stationnarité aux ratios stock de capital/production, il est important d'évaluer soigneusement s'il existe une relation stable entre le PIB et les stocks de capital estimés.

102. Dans les deux cas, il faut procéder à des ajustements pour tenir compte d'autres changements dans le volume des actifs qui ont pu se produire dans le passé, c'est-à-dire des augmentations ou des réductions du stock de capital qui ne sont pas incluses dans la FBCF (voir sect. 6).

103. Les résultats de ces méthodes d'extrapolation à rebours sont sensibles aux hypothèses utilisées. Une approche pragmatique utile consiste à procéder à des estimations rétrospectives pour quelques années de plus que ce qui est réellement nécessaire, puis à vérifier en détail les résultats (par exemple, le ratio de la consommation de capital fixe par rapport aux stocks de capital) pour les quelques années qui suivent l'estimation initiale publiée du stock de capital.

104. Recommandation 4a : Lorsqu'il n'existe pas de méthode manifestement optimale pour estimer un stock de capital initial (évaluations fiables à un moment donné), il est possible d'essayer deux méthodes (ou plus) et d'en vérifier les résultats par recoupement.

105. Recommandation 4b : Une approche en deux étapes est recommandée lorsqu'il s'agit d'estimer les stocks de capital initial :

- *Estimation rétrospective des séries de la FBCF aussi loin en arrière que possible. Idéalement, si la durée de vie la plus longue d'un actif donné est T et que les stocks de capital doivent être publiés à partir de la date t , la série correspondante de la FBCF devrait commencer à la date $t-T$ (au moins). Cet exercice d'analyse rétrospective devrait être basé sur des sources de données nationales telles que les millésimes historiques des comptes nationaux, les comptes des entreprises, les recensements et d'autres sources administratives pertinentes ;*
- *Si des hypothèses supplémentaires sont nécessaires, il faudrait dégager une relation stable avec un indicateur fiable qui mène à des résultats convergents. Une approche pragmatique utile consiste à procéder à des estimations rétrospectives pour quelques années de plus que ce qui est réellement nécessaire, puis à vérifier en détail les résultats (par exemple, le ratio de la consommation de capital fixe par rapport aux stocks de capital) pour les quelques années qui suivent l'estimation initiale publiée du stock de capital.*

VI. Autres changements de volume d'actifs

106. D'autres changements dans le volume des actifs doivent être pris en compte dans le modèle de la MIP. Ils rendent compte des variations du volume du stock de capital qui ne sont pas incluses dans la FBCF ou la consommation de capital fixe. Pour les actifs fixes, les exemples d'autres changements de volume comprennent (voir SEC 2010 par. 6.01-6.25) :

- L'apparition économique des monuments historiques, lorsque leur valeur est constatée pour la première fois dans les comptes (K.1 dans le SEC) ;
- Les pertes catastrophiques causées par des catastrophes naturelles, des guerres, des accidents majeurs, etc. (K.3) ;
- Les saisies sans compensation (K.4) ;
- Les dommages et dégradations non pris en compte dans la consommation de capital fixe, et pas assez importants pour être considérés comme catastrophiques (K.5) ;

- Obsolescence imprévue (K.5) ;
- L'abandon d'installations de production avant leur achèvement ou leur utilisation (K.5) ;
- Le reclassement d'une unité institutionnelle d'un secteur à un autre (K.6) ;
- Les changements dans la classification des actifs, tels que les conversions de logements à des fins commerciales (K.6).

107. Ce sont les seuls cas où d'autres changements de volume d'actifs doivent être enregistrés, et les autres motifs d'enregistrement doivent être évités. Dans le cas des autres changements de volume liés à la classification, ceux-ci ne concernent pas la restructuration des bilans entre unités existantes (des opérations de FBCF doivent être enregistrées dans ce cas lorsque la restructuration a lieu entre secteurs nationaux ou au-delà des frontières). Les autres variations de volume ne doivent pas être utilisées à des fins d'équilibrage pour rapprocher les stocks et les flux.

108. Lorsque d'autres changements de volume d'actifs sont enregistrés, il est utile d'informer les utilisateurs des motifs de ces changements et des montants en cause, afin qu'ils puissent pleinement rapprocher les stocks et les flux.

109. La procédure de prise en compte des autres changements de volume, lorsqu'une fonction d'amortissement de cohorte géométrique est utilisée, peut suivre le processus simplifié décrit dans le manuel de l'OCDE sur la mesure du capital²⁰.

110. Recommandation 5a : Les autres changements de volume d'actifs ne sont enregistrés que pour les situations énumérées dans le SEC 2010, aux paragraphes 6.01-6.25, des opérations de FBCF ou consommation de capital fixe étant enregistrées pour les autres situations. Lorsqu'il y a des quantités importantes d'autres changements dans le volume d'actifs, il est utile d'en informer clairement les utilisateurs au moyen de métadonnées appropriées.

111. Recommandation 5b : Si une fonction d'amortissement par cohorte géométrique est utilisée, les États membres devraient suivre le manuel de l'OCDE sur la mesure du capital.

Les États membres devraient éviter d'utiliser l'expression « autres changements de volume » s'il n'y a pas de justification conceptuelle claire.

Les changements de classification et de structure ne doivent être utilisés que pour des reclassements statistiques, et non pour des restructurations organisationnelles (par exemple, dans le cas d'une restructuration des bilans entre unités existantes).

Les autres variations de volume ne doivent pas être enregistrées comme « élément d'équilibrage » lors du rapprochement des mesures de stock et de flux.

VII. Indices de prix

112. Dans le modèle de la MIP, toutes les variables sont évaluées aux prix moyens d'une période de référence, qui peut être l'année précédente, l'année en cours ou une autre année. Dans un deuxième temps, l'indice de prix de la catégorie d'actifs considérée est utilisé pour calculer la consommation de capital fixe et le stock de capital en prix courants et/ou en prix de l'année précédente, en fonction de l'année de référence choisie.

113. L'indice de prix de la catégorie d'actifs est le même que l'indice de prix pour la formation brute de capital fixe (FBCF) de l'actif.

114. Des indications sur les indices de prix pour la FBCF figurent dans le manuel d'Eurostat de 2016 sur les mesures de prix et de volume dans les comptes nationaux²¹ (voir sect. 3.6). Voici quelques-uns des principaux points du manuel :

²⁰ La mesure du capital – Manuel de l'OCDE (2001) : https://www.oecd-ilibrary.org/economics/la-mesure-du-capital-manuel-de-l-ocde_9789264293267-fr.

²¹ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-GQ-14-005>.

- La FBCF couvre un large éventail de produits différents, dont beaucoup peuvent être uniques ;
- Le large éventail de produits nécessite l'application de méthodes à un niveau de produit détaillé afin de garantir la bonne qualité des estimations de la FBCF en termes de volume ;
- La problématique de l'évaluation est importante lorsqu'il s'agit de déterminer si les indices de prix conviennent pour la déflation de la FBCF. Pour être tout à fait appropriés, les indices de prix doivent mesurer les variations du prix d'achat des produits concernés, y compris la TVA non déductible incluse dans le prix ;
- Une autre considération importante est que certains biens enregistrés comme FBCF auront été importés. Il est donc nécessaire de veiller à la cohérence de l'approche retenue pour la déflation des produits au sein des importations et de la FBCF, en tenant compte de toute différence de prix, due par exemple aux taxes et aux subventions sur les importations.

115. Dans l'idéal, le cadre des ressources et des emplois devrait être utilisé pour la déflation. Au cours des travaux d'équilibrage du tableau des ressources et des emplois, il convient de vérifier la plausibilité des déflateurs de la FBCF.

116. L'Équipe spéciale a débattu de l'utilisation d'indices de prix spécifiques pour les logements, puis pour d'autres actifs. Il a été observé que des travaux étaient en cours – sous la direction d'Eurostat – sur la qualité des prix et des volumes dans les comptes nationaux, et que les statisticiens comptabilisant les stocks de capital devraient être au courant des actions d'amélioration menées pour les indices de prix utilisés dans les modèles de la MIP. L'Équipe spéciale a également relevé l'utilité de comparaisons périodiques entre pays des indices de prix, au moins pour certains actifs.

117. En ce qui concerne les logements, l'Équipe spéciale a rappelé que les bâtiments devraient être séparés du terrain sous-jacent et que, par conséquent, les indices de prix utilisés dans la MIP devraient se concentrer sur les bâtiments²². Étant donné le principe général selon lequel l'indice de prix d'une catégorie d'actifs devrait être le même que l'indice de prix de la FBCF, l'Équipe spéciale a examiné les indices de prix de la construction (relatifs aux nouveaux logements et aux rénovations importantes), mais elle a également examiné l'indice des prix des logements et la sous-composante pour l'acquisition de logements de l'indice de prix des logements occupés par leur propriétaire.

118. L'Équipe spéciale a convenu que l'indice des prix idéal à utiliser dans la MIP pour les actifs de logements devrait avoir les caractéristiques suivantes :

- Il se concentre sur les actifs nouvellement construits (puisque la MIP nécessite un déflateur pour les flux d'investissement) ;
- Il inclut les changements de prix des rénovations majeures ;
- Il tient pleinement compte des changements de qualité des logements.

119. L'Équipe spéciale a conclu que l'indice de prix des logements global n'était pas adapté aux besoins de la MIP, car il était basé sur des transactions de logements neufs et existants, incluait des changements dans le prix des terrains et ne tenait pas compte des rénovations majeures.

120. L'Équipe spéciale a estimé que la sous-composante « O.1.1 Acquisition de logements » de l'indice de prix des logements occupés par leur propriétaire présentait globalement les caractéristiques souhaitées. En principe, cet indice de prix n'inclut que les acquisitions de logements à des fins d'occupation par le propriétaire, bien qu'en pratique l'indice de prix soit basé sur toutes les transactions (des ajustements sont effectués uniquement pour les pondérations). Deux inconvénients potentiels ont toutefois été relevés :

²² Il s'agit d'un aspect important dans certains pays, notamment dans les villes, où l'on observe que les prix des terrains sous-jacents aux bâtiments peuvent augmenter beaucoup plus rapidement que les prix des bâtiments eux-mêmes.

l'indice ne prend en compte que les achats effectués par les ménages et la valeur des terrains sous-jacents est incluse.

121. L'Équipe spéciale a noté qu'un indice de prix de la construction est déjà largement utilisé par les pays à des fins d'application de la MIP. Il se concentre sur les nouveaux logements (indépendamment des terrains sous-jacents), mais il n'est pas clair si, dans chaque pays, cet indice inclut les rénovations majeures ou si, dans certains pays, les modernisations qualitatives (à la fois en termes de changements de composition des logements et de changements de qualité dans chaque type de logement) sont prises en compte (puisque les indices sont parfois appelés « indices des coûts de construction » dans les métadonnées).

122. L'Équipe spéciale a rappelé que le manuel d'Eurostat sur les mesures de prix et de volume dans les comptes nationaux recommande d'éviter (en tant que « méthodes C ») l'utilisation des prix des intrants pour la déflation de la production, ainsi que l'utilisation d'indicateurs physiques tels que les mètres cubes de construction. Trois méthodes sont décrites dans le manuel pour comptabiliser les prix à la production :

- La méthode des « prix réels » (parfois appelée « ventes répétées ») qui utilise les prix de projets comparables réels ;
- La méthode des « prix modèles », dans laquelle on demande à des experts de la construction d'estimer les prix sur la base d'un ensemble de spécifications de projets modèles ;
- La méthode « hédonique » qui utilise une approche basée sur un modèle pour définir les caractéristiques clés qui influencent les prix.

123. L'Équipe spéciale a également pris acte de l'importance de la base d'évaluation sous-jacente, qui tient compte de tous les facteurs ayant un impact sur les prix d'achat des logements (par exemple, les taxes sur l'achat de logements et d'autres coûts de transaction).

124. En ce qui concerne les autres actifs, l'Équipe spéciale a souligné que, du fait de l'hétérogénéité de certaines catégories d'actifs, il était important d'utiliser des indices de prix au niveau le plus détaillé possible et de publier des métadonnées pour les utilisateurs sur les sources et les méthodes utilisées.

125. Lors de l'examen des descriptions des pratiques nationales, il a été relevé que certaines « méthodes C » continuaient d'être utilisées dans certains pays et qu'il conviendrait de saisir au plus tôt l'occasion de les remplacer par de meilleures méthodes. En particulier, certains pays continuaient d'utiliser un indice des prix à la consommation général ou des indices de prix à la production non corrigés pour certains actifs.

126. L'Équipe spéciale a relevé des différences significatives entre les pays dans le développement des indices de prix (implicites) au cours des dernières années et les a reliées au besoin d'amélioration constaté dans les travaux généraux en cours sur les prix et les volumes dans les comptes nationaux. Un exemple examiné était celui des équipements TIC, un type d'actif pour lequel des différences significatives dans les changements de prix mesurés peuvent être observées entre les pays (la plupart des pays montrent des baisses substantielles des prix tandis que d'autres montrent des prix stables ou même en hausse), même si ces actifs sont largement échangés et souvent produits dans des pays non membres de l'UE.

127. **Recommandation 6a** : Dans l'idéal, le cadre des ressources et des emplois devrait être utilisé pour la déflation. *Au cours des travaux d'équilibrage du tableau des ressources et des emplois, il convient de vérifier la plausibilité des indices de prix pour la FBCF.*

Il sera également utile d'effectuer des comparaisons périodiques entre pays des indices de prix, au moins pour certains actifs. Un exemple pourrait être les équipements TIC, qui sont un type d'actif pour lequel des différences significatives dans les changements de prix mesurés ont été observées par le passé.

128. **Recommandation 6b** : En ce qui concerne l'utilisation d'indices de prix pour les logements (séparés des terrains) :

- *Si possible, les États membres devraient utiliser un indice des prix de la construction (à condition qu'il ait une couverture adéquate et qu'il tienne compte des changements*

de qualité) ou, comme second choix, la composante « acquisition de logements » de l'indice de prix des logements occupés par leur propriétaire ;

- Les États membres devraient examiner la manière dont le changement de qualité est pris en compte pour les logements, que ce soit dans leurs indices de prix ou dans leur méthode d'application de la MIP. Il est important que l'élément « volume » des logements (c'est-à-dire l'impact des changements de composition des logements et des changements de qualité dans chaque type de logement) soit clairement séparé de l'effet prix (réévaluation) ;*
- Les États membres doivent déterminer si leur méthode d'application de la MIP doit ou non faire la distinction entre les différentes composantes des stocks de logements lors de la réévaluation, et si toutes ces composantes (rénovations importantes, coûts du transfert de propriété, etc.) sont bien couvertes ;*
- L'utilisation de l'indice de prix des logements global doit être évitée.*

129. Recommandation 6c : pour d'autres types d'actifs que les logements :

- Les experts de la MIP devraient être informés au niveau national des travaux en cours visant à améliorer les prix et les volumes dans les comptes nationaux par l'entremise du projet général sur les prix et les volumes, ainsi que des incidences éventuelles sur leurs travaux ;*
- L'application des indices de prix doit se faire au niveau le plus détaillé possible des produits ;*
- Les États membres devraient améliorer leurs métadonnées décrivant la manière dont les indices de prix sont appliqués ;*
- Certaines « méthodes C » relevées au sein des États membres pour les indices de prix de la FBCF devraient être remplacées par de meilleures méthodes ;*
- Certains déflateurs de prix implicites dans certains pays devraient être étudiés, lorsqu'une forte divergence est observée par rapport à l'évolution des prix des actifs échangés au niveau international ou lorsque des mouvements inhabituellement forts sont observés au cours d'une période donnée ; c'est le cas notamment pour les actifs TIC dans certains pays.*

VIII. Harmonisation des données

130. L'Équipe spéciale a examiné plusieurs aspects de la comptabilisation du stock de capital qui ne sont pas directement liés à la MIP, mais qui ont un impact sur les données publiées (et sont remarqués par les utilisateurs) et qu'il serait donc utile d'harmoniser davantage.

A. Couverture des catégories d'actifs

131. L'Équipe spéciale a relevé qu'il n'existait pas de table de correspondance internationale détaillée entre les catégories d'actifs et les catégories de produits (CPC/CPA), mais que le SCN 2008 (chap. 10) et le SEC 2010 (annexe 7.1) fournissaient quelques orientations générales (sous forme d'exemples) par catégorie d'actifs. Il est donc possible que différents pays incluent différents produits – au niveau détaillé – dans une catégorie d'actifs donnée. Cela n'aura pas nécessairement d'incidence sur les résultats globaux de la MIP, dans la mesure où les hypothèses relatives à cette catégorie d'actifs (par exemple, les durées de vie utile) se rapportent aux produits inclus dans cette catégorie, mais la comparabilité entre les pays de la ventilation des stocks par actif en est affectée.

132. Un exemple précis de ce phénomène abordé au sein de l'Équipe spéciale concerne les équipements de télécommunications. L'Équipe spéciale a examiné la prise en compte de cette catégorie d'actifs, et en particulier la question de savoir si elle couvrirait principalement les téléphones mobiles, ou si elle incluait également d'autres actifs (à durée de vie plus longue) tels que les pylônes de téléphonie mobile et les équipements de réseau.

133. Le SEC 2010 ne contient pas de définition de cet actif, mais l'agrégat AN.1132 (Équipements TIC) est défini comme suit à l'annexe 7.1 : « Équipements TIC (technologies de l'information et de la communication) : dispositifs à commandes électroniques, ainsi que les composants électroniques utilisés dans ces dispositifs. *Par exemple, les produits relevant des groupes ci-après de la CPA 2014 : groupe 26.1 "Composants et cartes électroniques" et groupe 26.2 "Ordinateurs et équipements périphériques" ».*

134. La CPA a également un groupe 26.3, appelé Équipements de communication, qui comprend les appareils de transmission radio ou télévision, les caméras de télévision et les téléphones. Ces éléments devraient être inclus dans la catégorie AN.1132.

135. Le SCN 2008 contient le texte suivant (à propos de la catégorie CPC 472 incluant les téléphones mobiles) : 10.85 Les équipements TIC (télécommunications, informatique, technologies de l'information et de la communication) comprennent les dispositifs à commandes électroniques, ainsi que les composants électroniques faisant partie de ces dispositifs. *Les produits relevant des groupes 452 et 472 de la CPC version 2 en sont des exemples.*

136. Les lignes et câbles de communication sont inclus dans la définition des autres structures (AN.1122), ce qui indique qu'ils (et d'autres types de structures, comme les pylônes de téléphonie mobile) ne devraient pas être inclus dans l'AN.1132.

137. L'Équipe spéciale a demandé à Eurostat de s'employer à clarifier la correspondance actif/produit, afin que les États membres puissent vérifier (et éventuellement mettre à jour) leurs propres correspondances. Ces travaux sont en cours et seront communiqués aux États membres dans les mois à venir.

B. Classification croisée des actifs par secteur d'activité

138. L'Équipe spéciale a examiné une analyse transnationale des catégories d'actifs par secteur d'activité, qui a révélé des variations importantes dans les secteurs d'activité auxquels les actifs sont alloués. Cela est particulièrement évident pour certaines catégories (telles que les logements et les actifs biologiques cultivés), pour lesquelles certains pays affectent tous ces actifs à une seule branche d'activité, d'autres les affectent à un petit nombre de branches d'activité et d'autres encore les affectent à de nombreuses branches d'activité.

139. L'Équipe spéciale a constaté que les spécificités nationales pouvaient conduire à des différences observées dans la répartition des actifs par secteur, mais aussi au risque que, dans certains cas, il y ait une répartition mécanique des actifs par secteur (ce qui devrait être évité).

140. Le principe général à suivre est qu'un actif est affecté en fonction de l'unité qui le possède économiquement. L'Équipe spéciale a également souligné l'importance de la cohérence dans l'allocation des actifs et de leurs transactions au sein d'une même industrie (c'est-à-dire que les actifs ne devraient pas être réalloués sans les transactions qui leur sont liées), sans quoi l'analyse de la productivité risque d'être faussée.

141. En particulier, pour les logements, une grande partie du parc immobilier est généralement détenue par les ménages ou les promoteurs immobiliers, et l'on s'attend donc à ce que la NACE L (plus précisément la NACE L68A pour le parc immobilier détenu par les ménages) contienne une part importante d'actifs liés aux logements, voire que tous les actifs liés aux logements y soient affectés par convention (comme c'est le cas dans de nombreux pays). Toutefois, il est également possible, preuves à l'appui, que certains logements soient enregistrés dans la NACE F si des entreprises de construction construisent des logements pour leur propre compte, ou dans la NACE K si des institutions financières détiennent directement des logements aux fins de la diversification de leurs investissements.

142. Dans le cas des ressources biologiques cultivées, l'Équipe spéciale a indiqué que cet actif serait principalement attribué à la NACE A, avec éventuellement de petites attributions à d'autres divisions de la NACE (couvrant souvent la production secondaire).

C. Pratiques relatives à la transmission de données

143. Les tableaux du programme de transmission du SEC pour les données sur les stocks de capital sont détaillés et complexes, ce qui signifie que leurs protocoles de transmission sont particulièrement importants pour ce qui est de garantir que les données des États membres sont présentées correctement dans la base de données d'Eurostat et que l'élaboration des agrégats européens est facilitée.

144. Étant donné qu'une certaine hétérogénéité a été constatée lors de l'analyse des modèles de transmission des pays, Eurostat a présenté à l'Équipe les bonnes pratiques de transmission qui utilisent de manière appropriée les protocoles de transmission SDMX, notamment en ce qui concerne l'utilisation d'une distinction correcte et cohérente entre le zéro et les transmissions de valeurs comme « pas un numéro » (NaN) combinées avec les drapeaux « les données ne peuvent pas exister » (M) et « les données existent mais n'ont pas été collectées » (L).

145. Sur la base des orientations du SDMX sur l'utilisation des drapeaux, et de certaines recommandations déjà reflétées dans le manuel du SEC 2010 sur la validation des données²³ et des orientations d'harmonisation supplémentaires sur les drapeaux présentées au DMES²⁴, il est recommandé d'établir une distinction claire entre les cas suivants :

- Notamment, le drapeau M pour « données inexistantes » ne doit normalement être utilisé que dans des cas rares et précis, par exemple si les valeurs n'existent pas pour des raisons méthodologiques/conceptuelles/juridiques/institutionnelles. Les exemples de stocks d'actifs par branche d'activité pourraient être des valeurs pour la branche d'activité U, ou des combinaisons d'actifs et de branches d'activité qui ne sont pas applicables, comme cela a été expliqué ci-dessus pour les logements ou les actifs biologiques ;
- En revanche, un zéro doit clairement être utilisé si la valeur peut également être un nombre différent de zéro (mais qu'elle est égale à, ou très proche de, zéro pour la période en question). Le format SDMX permet également d'associer la transmission du zéro à OBS_STATUS = N, c'est-à-dire « Non significatif » pour indiquer une valeur qui n'est pas un « vrai » zéro mais un très petit nombre (par exemple un résultat de 0,0004 arrondi à zéro) ;
- Toutefois, étant donné que la distinction entre l'utilisation des valeurs « pas un nombre » (NaN) avec drapeau M et zéro peut parfois être « philosophique », et que l'utilisation de zéro présente des avantages pratiques pour les utilisateurs et les producteurs pour une utilisation directe dans les calculs, l'utilisation de zéro au lieu des cas « pas un nombre » (NaN) avec indicateur M est également acceptable, en particulier si elle est effectuée de manière cohérente dans les tableaux du SEC et conformément aux publications nationales, puisque les valeurs « pas un nombre » (NaN) avec indicateur M sont en tout état de cause interprétées comme zéro pour les contrôles d'agrégation et d'additivité ;
- Enfin, il est très important que toutes les valeurs marquées de la mention « les données existent mais n'ont pas été collectées », mais qui représentent des valeurs susceptibles d'être différentes de zéro, soient transmises en tant que « pas un nombre » (NaN) avec le drapeau L, indépendamment des exigences légales en matière de transmission. En particulier, les ventilations volontaires ne devraient généralement pas être transmises en tant que « pas de numéro » (NaN) avec le drapeau M, comme c'est actuellement le cas dans certains pays.

146. Les organismes nationaux de statistique sont invités à revoir leurs pratiques de codage en fonction des orientations fournies et à contacter Eurostat en cas de doute. Eurostat procède

²³ SEC 2010 – Handbook on Data Validation – European System of Regional and National Accounts (SEC 2010).

²⁴ DMES 2021/12/14 : Updated recommendations on harmonised use of flags for ESA 2010 data : <https://circabc.europa.eu/ui/group/4fbc5db9-d590-44be-9eab-b23bf207f564/library/a37a9f6c-12aa-4cca-859c-f7133fc9e080/details>.

également à une analyse plus approfondie dans le contexte de l'établissement d'estimations européennes et peut contacter les pays pour clarifier et/ou revoir des pratiques particulières, également en vue de mieux prévenir les pratiques de codage inacceptables grâce à des contrôles affinés dans le service de prévalidation CONVAL.

147. Recommandation 7 : Les États membres devraient examiner et, si nécessaire, améliorer leurs estimations en vue de l'harmonisation des éléments suivants :

- *Composition des catégories d'actifs (par produit), sur la base des précisions apportées par Eurostat ;*
- *Combinaisons de ventilations NACE x actifs, pour lesquelles il faut éviter les distributions au prorata supposées entre les secteurs d'activité (notamment pour les logements (N1111) et les actifs biologiques cultivés (N115)), et assurer la cohérence de traitement entre les tableaux d'estimations connexes (FBCF, valeur ajoutée brute, emploi) ;*
- *La transmission des données et l'utilisation des drapeaux, en particulier la question de l'utilisation des valeurs nulles par rapport aux valeurs manquantes (« pas un numéro » NaN avec le drapeau M (« les données ne peuvent pas exister ») ou le drapeau L (« les données existent mais n'ont pas été collectées »)), où il importe de respecter les définitions et les pratiques recommandées pour le format SDMX.*

IX. Travaux comparatifs

148. L'OCDE et l'Institut de Vienne ont été des participants précieux au sein de l'Équipe spéciale et resteront des partenaires importants dans ses travaux de suivi.

149. L'OCDE a coopéré avec certains États membres (et des pays extérieurs à l'UE) dans le cadre de l'exercice de comparaison des schémas combinés d'amortissement et de déclassement qu'elle mène actuellement. Les pays participants ont trouvé l'exercice utile et peu contraignant, et l'OCDE reste ouverte à la participation d'autres États membres, s'ils le souhaitent.

150. L'utilisation de formes fonctionnelles et de paramètres différents influe de différentes manières sur la comptabilisation des stocks nets et de la consommation de capital fixe. Pour pouvoir aller plus loin dans le détail et faire des déclarations plus précises sur les effets résultants, il faudrait toutefois procéder à d'autres tests empiriques. Une façon de comparer les différents modèles de MIP consiste à calculer une approximation géométrique des profils combinés ancienneté-prix/déclassement. Un exemple, basé sur les données de la France²⁵, a été présenté par l'OCDE au titre du point 4 de l'ordre du jour de la deuxième réunion du groupe de travail. D'autres exemples de ces approximations géométriques sont présentés dans l'annexe du document de travail de l'OCDE de la série « Statistics Working Papers » publié en janvier 2023²⁶. L'approche de l'OCDE consiste à insérer l'approximation géométrique des taux d'amortissement de cohorte des autres pays du G7 (Canada, France, Allemagne, Italie et Royaume-Uni) dans la MIP des États-Unis afin d'analyser comment la consommation de capital fixe, l'investissement net et le PIB des États-Unis sont modifiés. Ces travaux permettent d'étudier la manière dont l'utilisation de différents schémas d'amortissement et de déclassement et de différentes estimations initiales du stock de capital affecte la mesure du capital et de la productivité multifactorielle.

151. L'Institut de Vienne – sous contrat avec Eurostat – a travaillé sur des comparaisons entre pays de données sur les stocks et les flux de capitaux, en utilisant des ratios analytiques pour détecter des schémas inhabituels qui mériteraient d'être étudiés plus en détail. Les résultats initiaux de l'exercice ont été présentés à l'Équipe spéciale lors de sa dernière réunion

²⁵ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1381116>. Ce document fournit des approximations géométriques pour les profils combinés de déclassement et d'amortissement des actifs individuels dans les comptes nationaux français.

²⁶ Pionnier, P., M. Zinni et K. Baret (2023), « Sensitivity of capital and MFP measurement to asset depreciation patterns and initial capital stock estimates », OECD Statistics Working Papers, No. 2023/01, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/92498395-en>.

pour deux types d'actifs (logements et télécommunications), et les observations des membres de l'Équipe ont été prises en compte pour l'établissement des rapports analytiques pour tous les types d'actifs. Les premiers résultats de l'analyse de l'Institut de Vienne ont été téléchargés sur CIRCABC afin que les États membres puissent les consulter : <https://circabc.europa.eu/ui/group/0a323208-7c7a-452b-9515-5721865ce9f4/library/a6ff1d00-97f0-45da-8872-0fbd4c1dc8d6>.

152. Les travaux se poursuivront, en tenant compte des observations reçues des États membres et dans le cadre de contacts bilatéraux s'il y a lieu. Les résultats attendus devraient comprendre des comparaisons détaillées des différentes méthodes et pratiques de comptabilisation dans les pays européens, ainsi que des conseils pour l'amélioration des estimations. L'Institut de Vienne jouera le rôle de service d'assistance méthodologique pour les États membres, jusqu'en avril 2024, afin de les aider à mettre en pratique les améliorations apportées dans le cadre de la révision des indices de référence.

Annexe I

Mandat du groupe de travail (août 2020)

Mandat de l'équipe spéciale chargée d'examiner les actifs fixes et l'estimation de la consommation de capital fixe dans le cadre du SEC 2010

[Anglais seulement]

A. Background

There is a need to improve the availability and the quality of fixed assets data as well as associated metadata, which is reported under the ESA 2010 transmission programme. In particular, recording of stocks of fixed assets and estimation of consumption of fixed capital should be enhanced in terms of comparability between EU Member States.

There are two reasons to make further effort to improve the quality of this data.

Firstly, since the introduction of ESA 2010, work has been undertaken on non-financial assets. Observation of data still shows considerable gaps and discussion with colleagues responsible for their compilation reveals difficulties inherent to the estimation work. This translates in potential problems with the reliability of this data and their comparability between countries.

Eurostat organised a seminar on non-financial assets in February 2020 with the objective to discuss data sources necessary for compiling non-financial assets, share experiences in estimation methods for compiling capital stocks by asset and for aggregating by industry and by institutional sector, as well as best practices to collect and present metadata. The main conclusion of the seminar is that work is needed to further enhance the quality of the data. Among other ideas, it was suggested to develop additional guidelines and to establish a Task Force to discuss problems related with compilation of this data.

Secondly, in the context of the review of the effectiveness of the EU economic surveillance framework, the Commission is committed to prioritising higher public investment, both as part of the recovery from the current crisis and to facilitate the necessary green and digital transitions. The main option that the Commission is examining is to re-design and expand the scope of the investment clause, with a view to reorienting it towards net capital formation.

It is therefore important that data on the consumption of fixed capital by general government and its subsectors are compiled under comparable conditions and harmonised assumptions in order to ensure equal and fair treatment of Member States under a possible new investment clause. These data need to be consistently measured across all Member States and be subject to enhanced quality assurance by Eurostat. This is why Eurostat and Member States need to further harmonise the approaches to the assumptions and the conditions to enhance comparability of data.

For the above reasons, a Task Force on fixed assets and estimation of consumption of fixed capital under ESA 2010 should be set up rapidly within the European Statistical System (ESS) and conducts the necessary work. The Task Force will discuss statistical issues relevant to ESA 2010 and the EU policy agenda and ensure that a cross-domain approach is applied and user requirements in ESA 2010, GNI OR and EDP/GFS contexts are met.

B. Link to other Task Forces and work streams

In 2012, the Eurostat-OECD Task Force on land and other non-financial assets was established to study possible sources and methods that will enable Member States to compile estimates for the different balance sheet items. This Task Force was asked to prepare a set of

papers to describe available sources, methodologies and calculation methods. At the start of the mandate, priorities were defined as follows:

- Firstly, work on variable AN.211 Land for the combined institutional sectors S.14+S.15 households and non-profit institutions serving households by 2017;
- Secondly, work on institutional sector breakdowns for mandatory for transmission since 2017 items AN 115 Cultivated biological resources and AN.117 Intellectual property products; and,
- Finally, study of other non-financial balance sheet items.

The Eurostat-OECD Task Force on land and other non-financial assets had prepared guidelines on land estimation (2015) and inventories (2017) and a report with recommendations on the intellectual property products (2019). The task force is not active currently, as new priorities in line with the mandate should be defined. While there is a need to harmonize the EU guidance on estimation of consumption of fixed capital urgently, some methodological questions may need to be addressed internationally and may require more time in order to be elaborated properly. Therefore, the work on stocks of fixed assets and consumption of fixed capital should be planned while phasing the work and delineating what actions should be pursued within the ESS and internationally.

Based on the 2019 Eurostat-OECD questionnaire on the methodology underlying capital stock data, other information and further discussions with countries, the Task Force on fixed assets and estimation of consumption of fixed capital under ESA 2010 will assess the heterogeneity of compilation practices across EU countries, and identify examples to follow and practices to discourage. The 2009 OECD Manual on Measuring Capital will be used as a theoretical benchmark for this exercise. The Task Force on fixed assets and estimation of consumption of fixed capital under ESA 2010 will also identify areas where more research is needed in order to further harmonise compilation methodologies (e.g. in relation to asset depreciation patterns and service lives).

The Eurostat-OECD Task Force on land and other non-financial assets will tackle these research questions from Spring 2021 onwards, with the aim of releasing international compilation guidelines at a later stage, with a clear practical focus to complement the 2009 OECD Manual on Measuring Capital. The examples of the 2015 Eurostat-OECD compilation guide on land estimation and the 2017 Eurostat-OECD compilation guide on inventories 2017 edition will be used. The Eurostat-OECD Task Force on land and other non-financial assets may also consider how the technical assumptions for the estimation of consumption of fixed capital and capital stocks affects capital services and multifactor productivity estimates.

In addition, Eurostat and EU Member States are collaborating within the Task Force on Productivity Indicators that aims at publishing capital productivity indicators by the end of 2021. While there are links between this project and the work on non-financial assets, the main difference comes from who compiles the data. The work that needs to be pursued relates to national data reported to Eurostat as part of ESA 2010 data transmission programme. In contrast, capital productivity indicators are to be derived by Eurostat from data transmitted by the countries.

The Task Force on fixed assets and estimation of consumption of fixed capital will focus only on data in the scope of ESA 2010 Transmission programme reported on a mandatory basis. Regarding capital services and productivity it will be appropriate to reflect how to share experiences internationally when the current objectives of the Growth and Productivity Accounts project are met.

C. Main tasks

The Task Force on fixed assets and estimation of consumption of fixed capital will have the following main objectives:

1. To assess the heterogeneity of compilation practices across EU countries for the consumption of fixed capital and capital stocks, and to identify examples to follow and practices to discourage. This will form the basis to draft a set of

recommendations for the estimation of stocks of fixed assets and consumption of fixed capital;

2. To address data quality issues of data on stocks of fixed assets and consumption of fixed capital with a focus on methodological soundness, coherence and comparability, including issues from data transmission and validation, the use of appropriate data flags and metadata;
3. To ensure that progress is achieved in terms of cross-country coherence and comparability under ESA 2010;
4. To develop and publish relevant metadata;
5. To put forward a platform to share experiences and knowledge;
6. To identify areas where more research is needed internationally in order to further harmonise compilation methodologies (e.g. in relation to asset depreciation patterns and service lives).

An indicative list (not exhaustive) of topics (tasks) that might be relevant is:

1. Draft a report with recommendations on depreciation methods for fixed assets in line with document C1/NAWG/2020/CN 1063. Eurostat suggests this to be the first topic of the work programme of the Task Force and be given absolute priority in order to have a complete draft ready by the end of 2020. (Note that within this timeframe, some research questions will be handed over to the Eurostat-OECD Task Force on land and other non-financial assets);
2. Complete the stocktaking of current activities including data availability and compilation practices for stocks of fixed assets and consumption of fixed capital;
3. Develop metadata for stocks of fixed assets and consumption of fixed capital taking into account, when possible and appropriate, country information available from other sources, such as the GNI inventories;
4. Assess the adherence to the recommendations including harmonisation of assumptions applied in the models as well as implications for associated validation checks in the ESA 2010 validation handbook and, where necessary, checks implemented in the pre-validation service CONVAL;
5. Prepare a final report on the progress achieved in terms of cross-country comparability under ESA 2010.

The report with recommendations on depreciation methods will be presented to the Eurostat-OECD Task Force on land and other non-financial assets as a basis for elaboration of international compilation guidelines on fixed assets. These guidelines will be practically oriented and describe the good sources and compilation techniques, and if necessary mathematical methods and assumptions for stocks for different assets, NACE industries and institutional sectors. Eurostat and the OECD will aim that the international compilation guidelines are published in 2022.

The Task Force on fixed assets and estimation of consumption of fixed capital under ESA 2010 will address only data in the scope of the ESA 2010 transmission programme (i.e. reported in tables 2/25, 3, 8/801, 20, 22 and 26). Its work should cover the whole economy and the various breakdowns (e.g. institutional sectors, industries, assets). The consistency between institutional sectors is very important.

D. Composition

The Task Force will be mainly composed of national experts from organisations compiling fixed assets and consumption of fixed capital. All EU countries, as well as Iceland, Norway and Switzerland are invited to nominate members of the task force. Each country could nominate up to two experts to cover appropriately the datasets required under the ESA 2010 transmission programme.

Interested Commission services (notably DG ECFIN and the JRC) as well as the OECD, the ECB and the IMF will also be invited to participate in the Task Force.

E. Working arrangements and timetable

Given the impossibility to hold physical meetings at present, the Task Force will work through virtual meetings until physical meetings are possible again. It is expected that virtual meetings will be the main way of work at least until end 2020.

Given the urgency of the work of the Task Force, it will start working immediately after its establishment by the DMES and will work more intensively until the end of 2020 at a rhythm of one (virtual) meeting per month. Eurostat will organise the meetings.

Given the relevant policy needs, a first milestone for the Task Force to produce a draft report with recommendations for consumption of fixed capital is set by the end of 2020 (topic 1 of the list above). Topic 2 on stocktaking is to be addressed in parallel with topic 1 for fixed assets. Topic 3 on metadata and topic 4 on quality assurance and adherence to recommendations are to be addressed together and are expected to be developed starting from January 2021 with high peak effort during the two following years. Topics 5 on cross-country comparability will be addressed when topics 3 and 4 are more mature, i.e. starting in 2022. The task force will identify the areas for research at international level by spring 2021. The Task Force mandate will end in December 2022.

It is considered that a two-day meeting twice per year would be adequate in 2021 and 2022. If and when appropriate, physical meetings can be complemented with virtual meetings.

The Task Force will report to the NAWG and the EDPSWG and will be formally established under the DMES to ensure that the cross-domain approach is applied. The GNI expert group will be regularly informed about the progress of the work.

Annexe II

Participants à l'Équipe spéciale

[Anglais seulement]

<u>Country</u>	<u>Name of participant</u>
AT	Elisa Huber
AT	Sebastian Reis
AT	Tobias Großbauer
BE	Lotte van Mechelen
BE	Cedric Luppens
DE	Thomas Forster
DE	Lenka Valenta
DE	Benedikt Kuckelkorn
DE	Iris Goensch
DK	Ralph Bøge Jensen
DK	Jonas Næsby
ES	Cristina Bris
ES	Javier Orche
ES	Carlos Valero Rodriguez
ES	Miguel Angel Menendez Bartolome
FI	Marja Sauli
HR	Nikola Motik
HR	Knež Igor
HU	Tímea Cseh
HU	Bálint Sági
HU	Beata Vizkeleti
IT	Paola Santoro
IT	Nicola Vallo
LT	Jurijus Sluka
LV	Gita Kinkevaska
LV	Gunars Circenis
LV	Inese Medne
NL	Joseph Haynes
NL	Richard Schovers
PT	Idílio Freire
PT	Ana Mouta
SK	Martin Čepeć
SK	Andrea Vargová
IS	Haukur Vidar Gudjonsson
NO	Gang Liu

<u>Commission</u>	<u>Name of participant</u>
JRC.B.5	Antonio AMORES
JRC	Juan Manuel Valderas-Jaramillo
ECFIN B.3	Christoph Maier
ECFIN C.1	Allen Monks

<u>Organisations</u>	<u>Name of participant</u>
ECB	Stanimira Kosekova
ECB	Nina Blatnik
OECD	Belen Zinni
OECD	Pierre-Alain Pionnier
wiiw	Robert Stehrer
wiiw	Doris Hanzl-Weiß

<u>Eurostat</u>	<u>Name of participant</u>
ESTAT.C1	John Verrinder
ESTAT.C1	Steinar Todsén (moved to Statistics Norway by half of project)
ESTAT.C1	Nicola Massarelli
ESTAT.C1	Daniel Iscru
ESTAT.C2	Malgorzata Szczesna
ESTAT.C2	Ani Todorova
ESTAT.C2	Christine Gerstberger
ESTAT.C2	Julio Cabeca
ESTAT.C2	Veronique Deneuille
ESTAT.C2	Tihomir Andonov
ESTAT.C2	Orestis Tsigkas
ESTAT.C2	Hakam Jayyousi
ESTAT.C2	Alessandra Coli
ESTAT.C2	Nadia Di Veroli
ESTAT.C2	Balint Vadaszi
ESTAT.C3	Lena Frej Ohlsson
ESTAT.C3	Gerald Weber
ESTAT.D1	Rasa Jurkoniene
ESTAT.D1	Laura Wahrig

Annexe III

Recommandations de l'Équipe spéciale

[Anglais seulement]

This annex groups the recommendations of the Task Force, which were endorsed by the DMES at its December 2022 meeting. The intention is that Member States address the recommendations at the latest by the 2024 harmonised national accounts benchmark revisions. It may be generally noted that the availability of suitable metadata for users is very important, even if this is mentioned explicitly in only one recommendation.

Choice of retirement and depreciation functions

Recommendation 1

A bell-shaped retirement function should be used (without preferring a specific bell-shaped function).

Recommendation 2

Within the context set by ESA2010 regarding depreciation functions, the recommendation is limited to using a convex cohort depreciation function.

Average service lives

Recommendation 3

The following average service lives (ASLs) are recommended. In some cases a range is specified. Member States that use an ASL outside the range should support their decision by evidence.

<i>Asset code</i>	<i>Asset</i>	<i>ASL Years</i>	<i>Range</i>
AN.111	Dwellings	70	65 - 75
AN.1121	Buildings other than dwellings		
	Warehouse and industrial buildings	30	25 - 35
	Commercial buildings	50	45 - 55
	Educational buildings	50	45 - 55
	Health buildings	50	45 - 55
	Buildings and structures for military use	50	45 - 55
	Other buildings	50	45 - 55
AN.1122	Other structures	55	50 - 60
AN.1123	Land improvements	55	50 - 60
AN.1131	Transport equipment		
	Aircraft	20	
	Trains	25	

<i>Asset code</i>	<i>Asset</i>	<i>ASL Years</i>	<i>Range</i>
	Ships	25	20 - 30
	Vehicles (possible differentiation e.g. trucks, trailers, buses, cars)	10	8 - 12
AN.11321	Computer hardware	6	5 - 7
AN.11322	Telecommunications equipment	5	4 - 7
AN.1139	Other machinery and equipment		
	CPA 26: computer, electronic and optical products (except groups 261 and 262)	10	8 - 12
	CPA 27: electrical equipment	15	12 - 18
	CPA 28: machinery and equipment n.e.c.	20	15 - 25
	CPA 31: furniture	15	12 - 18
	CPA 32: other manufactured goods	10	8 - 12
AN.114	Weapons systems		
	Aircraft	25	20 - 30
	Ships	25	
	Tanks	20	
	Armoured vehicles	20	
	Electronic equipment	10	
	Other	15	5 - 25
AN.1151	Animal resources yielding repeat products (no CFC)	10	
AN.1152	Tree, crop and plant resources yielding repeat products	15	10 - 20
AN.1171	Research and development	10	8 - 12
AN.1172	Mineral exploration and evaluation	30	20 - 40
AN.1173	Computer software and databases	5	
AN.1174	Originals	7	5 - 10
AN.1179	Other intellectual property products	No recommend- ation	

It is recommended that the review of assumed asset service lives take place every 5 years (in particular for such assets that have a considerable weight in the total assets), in connection with the harmonised benchmark revision of national accounts. This review may take into account such factors as technical progress and the impacts of climate change²⁷.

Estimating the initial capital stock

²⁷ Since technological change can potentially increase asset service lives, whereas adverse climate change may have the opposite effect.

Recommendation 4a

Where there is no obviously best method available to estimate an initial capital stock (reliable valuations at a suitable point in time), two (or more) different methods may be tried, and the results cross-checked.

Recommendation 4b

A two step approach is recommended when initial capital stocks must be estimated:

Backcasting GFCF series for as long as possible. Ideally, if the longest service life of a given asset is T and capital stocks need to be published from date t onwards, the corresponding GFCF series should start at date t-T (at least). This back casting exercise should be based on national data sources such as historical vintages of national accounts, company accounts, censuses and other relevant administrative sources.

If additional assumptions are needed, finding a stable relationship with a reliable indicator which leads to converging results. A useful pragmatic approach is to back-estimate a few years more than are actually needed, then verify in detail the results (e.g. the ratio of CFC in relation to capital stock) for the first few years after the published initial capital stock estimate.

Other changes in the volume of assets

Recommendation 5a

Other changes in volume of assets are only recorded for situations enumerated in ESA 2010 para. 6.01-6.25, with transactions in GFCF or CFC being recorded for other situations. Where there are significant amounts of other changes in volume of assets, it is helpful to clearly inform users through appropriate metadata.

Recommendation 5b

If a geometric cohort depreciation function is used, Member States should follow the OECD Manual Measuring Capital.

Member States should avoid using “other changes in volume” if there is no clear conceptual rationale for doing so.

Changes in classification and structure should be used only for statistical re-classifications, not for organizational restructuring (e.g. in the case of restructuring of balance sheets between existing units).

Other changes in volume should not be recorded as a “balancing item” when reconciling stock and flow measures.

Price indices

Recommendation 6a

Ideally, the Supply and Use framework should be used for deflation. During the SUT balancing process, the price indices for GFCF should be checked for plausibility.

It will be useful to make periodic cross-country comparisons of price indices, at least for some assets. An example could be ICT equipment, which is an asset type where significant differences in measured price changes have been observed in the past.

Recommendation 6b

With regard to the use of price indices for dwellings (separated from land):

If possible, Member States should use a construction price index (provided it has suitable coverage and takes account of quality changes), or – as a second best - the “Acquisition of dwellings” component of the OOHPI.

Member States should review how quality change is taken into account for dwellings, either in their price indices or PIM approach. It is important that the ‘volume’ element of dwellings (i.e. both the impact of composition changes in dwellings and quality changes in each type of dwellings) is clearly separated from the price (revaluation) effect.

Member States should consider if the PIM approach should distinguish between different components of dwelling stocks when conducting revaluation, and if all of these components (major renovations, costs of ownership transfer etc) are covered.

Use of headline HPI should be avoided.

Recommendation 6c

For other asset types than dwellings:

PIM experts should be informed at national level of the ongoing work to improve prices and volumes in national accounts through the general prices and volumes project, and possible impacts on their work.

Application of price indices should be at the most detailed product level possible.

Member States should improve their metadata describing how price indices are applied.

Some remaining ‘C methods’ identified in Member States for price indices for GFCF should be replaced with better methods.

Some implicit price deflators in some countries should be investigated, where strong divergence is observed from development of prices of internationally-traded assets or unusually strong movements over period; notably for ICT assets for some countries.

Harmonisation of data

Recommendation 7

Member States should review and, if necessary, improve their estimates in view of harmonization of:

Composition of asset categories (by product), based on further clarifications by Eurostat.

Combinations of NACE x Asset breakdowns, avoiding assumed pro-rata distributions across industries (notably for dwellings (N1111) and cultivated biological assets (N115)), and ensure consistent treatment across tables of related estimates (GFCF, GVA, EMP).

Transmission of data and use of flags, especially reviewing of the use of zero values versus missing values (“not-a-number” NaN with M flag “data cannot exist” or and L flag “data exist but were not collected”) values, respecting SDMX definitions and recommended practices.

Annexe IV

Preuves empiriques des hypothèses de la MIP

[Anglais seulement]

The Task Force discussed the importance of obtaining empirical evidence for setting PIM assumptions. It is clear that in many European countries there is a lack of such evidence at national level. In some cases the evidence available is not recent, or is taken from another country (for example the US or Canada).

The OECD Manual on Measuring Capital describes in Chapter 12 the ways in which information may be gathered to determine age-price and depreciation profiles, and the debate around how this information can be interpreted. The following main sources have been used by some countries in practice:

i) Surveys by statisticians

Questions on asset acquisition, use and asset disposals (by type of asset) may be introduced into regular or periodic business surveys, including information on disposal prices (see below).

ii) Used asset prices

Collection of used asset prices (whether from business surveys or from dealers in used assets) may provide a relation between age and efficiency as expressed through prices. There is however a debate about the proper interpretation of these prices, in particular if they can be considered representative and the extent to which they take account of quality change.

iii) The accounting profession

Given that enterprises' financial statements include depreciation, which is based on similar types of assumptions to those used in national accounts, the accounting profession at national level may provide suitable evidence of assumptions used and the basis for these. It is however important to distinguish between depreciation assumptions used in relation to accounting standards for financial statements, and those used for taxation-related purposes (which may be different, as they are often influenced more by economic policy considerations than by actual asset lives).

iv) Valuation professionals

These professionals have the responsibility to value larger assets such as buildings, and operate to a strict set of harmonised guidelines. Their input can therefore be useful for certain types of assets.

When looking to international evidence, many European countries examine the work undertaken in the US (Bureau of Economic Analysis) and Canada (Statistics Canada). Whilst the assumptions used in the US are based on rather old evidence – often dating back to the early 1980s – the work in Canada is more recent; the 2015 report of the latest work can be found here:

[An Update on Depreciation Rates for the Canadian Productivity Accounts \(statcan.gc.ca\)](https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/62-625-x/2015001/article/00001-eng.htm)

153. This describes how Statistics Canada used data from its annual Capital and Repair Expenditures Survey to re-estimate its depreciation rates, and is very instructive in its discussion of the practical issues encountered²⁸.

Some Member States believe that, as the assets involved may be rather similar to those in Europe (especially internationally-traded assets like machinery and transport equipment), the depreciation rates from non-European countries can be ‘imported’ into European estimates. This belief of course depends on the similarity of the assets and the practices of those who use the assets, and the large differences between the assumptions used in the US and Canada indicate that even in North America this may not be correct. Thus, whilst it is instructive to look at international practice, the existence of national-level evidence is still important.

It is understood that the level of resources required to conduct this type of evidence gathering at national level is substantial, but nevertheless – as explained above – it is appropriate to try to do so at least every five years, so that PIM assumptions can be reviewed (commonly as part of a benchmark revision process) alongside recent evidence.

²⁸ Statistics Canada kindly made a presentation to the Task Force about its work.