

## ***2.1. Les actifs produits***

### **2.1.1. Les actifs fixes**

Le calcul du capital fixe se fait dans les comptes de patrimoine français en utilisant la méthode d'inventaire permanent, qui consiste à obtenir une mesure du capital en simulant le processus d'accumulation dont le capital est le résultat, ceci en se basant sur les investissements passés qui en sont à l'origine.

Pour pouvoir calculer des séries de capital fixe en base 95 en utilisant cette méthode, il est nécessaire de disposer, pour chaque actif fixe, de séries longues de formation brute de capital fixe (FBCF), en particulier pour les produits dont la durée de vie est longue (comme les bâtiments ou les infrastructures). Ainsi, les données portant sur le capital fixe ne sont pas obtenues en base 95 par rétropolation des séries de la base 80, mais par recalcul à partir des séries de FBCF rétropolées de la base 95.

De plus, dans les comptes français, on a jugé que l'approche pertinente pour le calcul du capital fixe était celle des branches, puisqu'à l'intérieur d'une branche on étudie un processus de production en principe homogène, donc utilisant les mêmes types d'équipements quelle que soit l'entreprise considérée. Le capital fixe est ainsi calculé branche par branche pour chaque actif fixe, et ceci pour chaque secteur institutionnel.

Pour pouvoir mettre cela en pratique, il est donc nécessaire de disposer pour chaque secteur institutionnel de séries longues d'investissement croisé en produits\*branches.

Cette rétropolation de la FBCF nécessaire au calcul du capital fixe sera décrite dans un premier temps. Elle a fourni pour chaque secteur institutionnel des séries de FBCF produits\*branches en valeur et aux prix de l'année précédente chaînés base 95, sur la période 1959-1999<sup>2</sup> au minimum (certaines remontent avant 1959 pour les besoins du calcul du capital fixe).

Dans un deuxième temps est décrit le calcul du capital fixe lui-même, basée sur ces séries longues d'investissements. Ce calcul a permis d'obtenir des séries de capital fixe par branche pour chaque secteur institutionnel et pour chaque produit de la nomenclature des actifs fixes des comptes de patrimoine sur la période 1970-1999. Ces séries sont ensuite prolongées pour chaque nouvelle année disponible en base 95.

#### **Remarque importante :**

Le travail de rétropolation de la FBCF et de calcul du capital fixe qui va être décrit a été fait à un niveau de détail imposé pour des raisons analytiques, mais les données des niveaux les plus fins sont certainement fragiles.

De plus, si ce travail a été fait au mieux compte tenu des moyens et des contraintes fixées (certaines données utilisées étaient déjà publiées et ne pouvaient pas être modifiées), il n'est pas parfait : plusieurs hypothèses assez fortes (explicitées dans la suite du texte) ont notamment dû être faites.

Ces données contiennent ainsi un certain degré d'incertitude et doivent donc être utilisées avec prudence et en connaissance de cause.

<sup>2</sup> Ce travail de rétropolation a été réalisé alors que la dernière année disponible en base 95 était 1999. Les séries sont par la suite prolongées normalement par les données publiées pour les années suivantes.

### **2.1.1.1. Rétropolation des séries de FBCF**

La réropolation des séries de FBCF entreprise pour le calcul du capital fixe est basée sur les séries de FBCF de la base 80, sur les nouvelles séries de la base 95 disponibles pour les années récentes et sur les séries déjà réropolées en base 95 par la Cellule Réropolation du Département des Comptes Nationaux de l'INSEE (cf. Encadré 1). Elle a abouti, pour chaque secteur institutionnel, à des séries de FBCF croisée en produits\*branches, en nomenclature en 41 postes tant pour les produits que pour les branches (même si tous les produits de la nomenclature en 41 postes ne font pas l'objet de FBCF et si on s'intéresse aussi à des produits de la nomenclature plus fine).

Le choix de ce niveau de nomenclature de produits et de branches a deux justifications principales (en dehors du fait qu'un niveau plus détaillé aurait constitué une charge de travail plus importante, doublée d'une raréfaction et d'un raccourcissement des séries en base 80 quand le niveau de détail augmente). Tout d'abord, concernant les branches, les durées de vie des différents actifs fixes ont été estimées<sup>3</sup> pour les comptes de patrimoine de la base 95, pour chaque branche en nomenclature à 41 postes (cf. Annexe 5) ; il faut donc se situer à ce même niveau dans la répartition de la FBCF de chaque produit par branche pour pouvoir calculer du capital fixe. Ensuite, concernant les produits, les comptes de patrimoine auraient pu se contenter d'une réropolation de la FBCF en produits plus agrégés correspondant à la nomenclature des actifs fixes (matériel de transport, matériel hors transport, etc. : cf. Annexe 1), mais il a été jugé préférable de procéder à une réropolation de la FBCF en nomenclature en 41 postes de manière à prolonger ce qui avait déjà été fait sur la période postérieure à 1978 par la Cellule Réropolation et qui sera susceptible de servir à d'autres fins que celle des seuls comptes de patrimoine.

Par ailleurs, certains actifs fixes des comptes de patrimoine correspondent à des produits d'une nomenclature plus fine que la nomenclature en 41 postes (logiciels, matériel informatique) : la FBCF en ces produits a également été réropolée par branche.

Cette réropolation de la FBCF en produits\*branches a été menée pour les secteurs institutionnels suivants : les sociétés non financières et entreprises individuelles (SNFEI), les sociétés financières (SF), les administrations publiques (APU) subdivisées en quatre sous-secteurs -État, organismes divers d'administration centrale (ODAC), administrations publiques locales (APUL), administrations de sécurité sociale (ASSO)-, les institutions sans but lucratif au service des ménages (ISBLSM), et les ménages purs, avec une réropolation particulière pour isoler les SNF et les EI au sein des SNFEI, réropolation qui se base sur les résultats obtenus pour les SNFEI.

La réropolation s'est déroulée pour chaque secteur institutionnel en deux étapes correspondant aux deux optiques produit et branche :

- une réropolation de la FBCF par produit,
- une réropolation de la FBCF par branche,

ces deux optiques étant réconciliées par la construction d'une matrice produits\*branches pour chaque année de la période de réropolation.

<sup>3</sup> Estimations faites par Jérôme Assémat (INSEE) en 1996.

### **2.1.1.1.1. La rétropolation de la FBCF par produit**

#### ***2.1.1.1.1.1. Cas général : produits de la nomenclature à 41 postes pour tous les secteurs hors sous-secteurs des APU***

Les séries de FBCF par produit des secteurs institutionnels disponibles en base 80 portent sur la période 1959-1997. Elles ont été utilisées pour prolonger les séries 1978-1997 issues du travail de la Cellule Rétropolation, en mettant en relation les postes rapprochables des nomenclatures de produits des deux bases (en 41 et 36 postes respectivement). Le rétopoleur (cf. Encadré 1) a été utilisé dans cette phase du travail, la période de recouvrement étant suffisante entre les séries à prolonger et les séries existant en base 80.

Cette rétropolation a permis d'obtenir sur la période 1959-1997 des séries de FBCF des SNFEI, des SF, des APU, des ISBLSM et des Ménages purs en produits de la nomenclature en 41 postes (produits FA0, FC4, FD0, FE1, FE2, FE3, FF5, FF6, FH1, FH2, FM1, FN2, FP2 au maximum), en valeur et en indice de prix N/N-1. En chaînant les indices de prix N/N-1 de chaque produit, on a obtenu des indices de prix chaînés base 95, qui ont permis de calculer des séries 1959-1997 de FBCF aux prix de l'année précédente chaînés base 95<sup>4</sup>.

Le produit « logements » constitue une exception puisque les données disponibles en base 80 remontent jusqu'en 1949, ce qui a permis d'obtenir des séries 1949-1997 en base 95, en valeur et aux prix de l'année 1995.

<sup>4</sup> Les prix de l'année précédente chaînés base 95 seront qualifiés par la suite par commodité de prix de l'année 1995.

**Encadré 1 : Données disponibles pour la rétopolation des séries de FBCF en base 95 en vue du calcul du capital fixe**

Dans le cadre du changement de base lié à la mise en place des recommandations du SEC-95 dans les Comptes Nationaux français, une rétopolation de l'ensemble des séries comptables a été entreprise au sein de la Cellule Rétopolation du Département des Comptes Nationaux de l'INSEE. Le but de la rétopolation est d'utiliser les données disponibles en base 80 pour obtenir des données répondant aux concepts de la base 95, sur la période antérieure à la mise en place de cette dernière.

Pour procéder à cette rétopolation, on a utilisé pour la majorité des séries un logiciel appelé le rétopoleur, qui utilise une méthode de rétopolation basée sur le filtre de Kalman. Cette méthode propose huit modèles économétriques, qui comparent tous la série de la base 95 considérée et la série correspondante en base 80 (plus longue) sur leur période de recouvrement (il faut que cette période de recouvrement soit d'au moins cinq ans pour le rétopoleur puisse fonctionner). Pour chacun des huit modèles, le rétopoleur donne la meilleure estimation des valeurs de la série de la base 95 non observées sur le passé. Il fournit de plus des critères de choix pour départager ces différents modèles : le choix final de la série rétopolée revient donc à l'utilisateur du logiciel, en fonction des résultats fournis et d'autres informations qu'il peut détenir par ailleurs.

Le rétopoleur a été utilisé pour les séries du tableau entrées-sorties (TES), du tableau économique d'ensemble (TEE) et du tableau des opérations financières (TOF, rétopolations faites par les membres de la Banque de France), ceci pour tous les secteurs institutionnels (à l'exception du TEE des Administrations Publiques pour lequel on pense qu'il n'y a pas de régularité statistique mais des à-coups institutionnels qui nécessitent de les examiner au cas par cas, d'où une rétopolation manuelle à partir des sources de base).

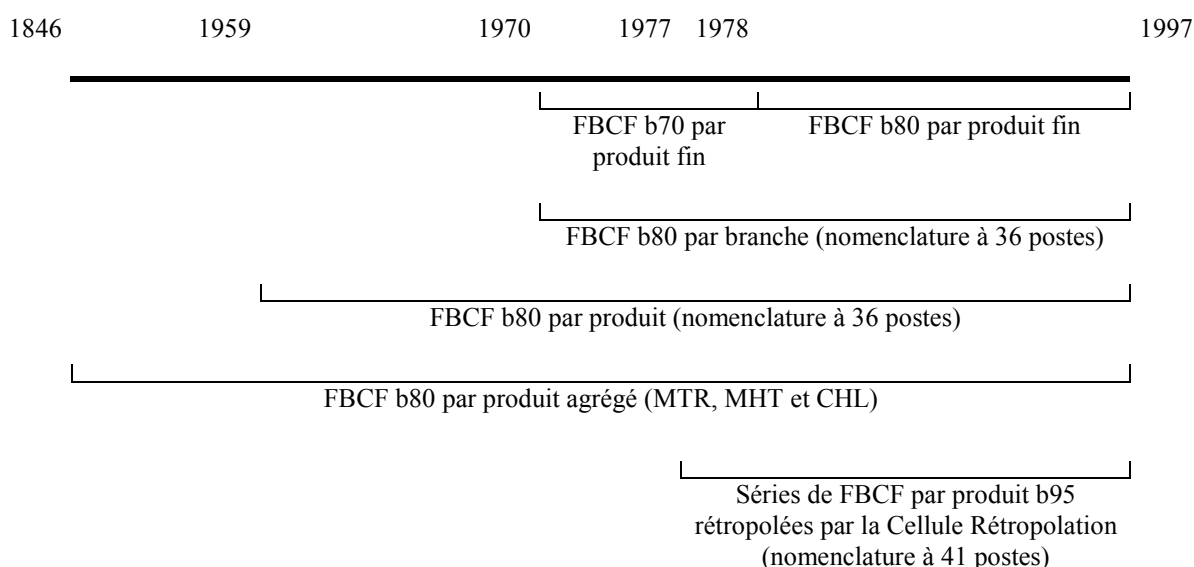
Concernant les séries d'investissement, les données disponibles en base 80 sont les suivantes :

- séries de FBCF par produit sur la période 1959-1997 pour les produits de la nomenclature en 36 postes, et sur la période 1977-1997 pour les produits de la nomenclature en 98 postes,
- séries de FBCF par produit agrégés (matériel de transport (MTR), matériels hors transport (MHT) et constructions hors logements(CHL)) remontant jusqu'en 1846,
- séries de FBCF par branche sur la période 1970-1997 (nomenclature des branches à 36 postes),

ceci pour chacun des secteurs institutionnels suivants : Sociétés Quasi-Sociétés et Entreprises Individuelles (SQSEI), Sociétés Financières (SF), Administrations Publiques (APU), Administrations Privées (APRI) et Ménages purs. Concernant les sous-secteurs des APU, les données disponibles ne remontent pas avant 1985.

Le travail de la Cellule Rétopolation a porté sur la FBCF par produit (nomenclature des Comptes Nationaux en 41 postes, cf. Annexe 4) de chaque secteur institutionnel (SNFEI, SF, APU, ISBLSM, Ménages purs) et a abouti à des séries de la base 95 remontant jusqu'en 1978. Ceci n'était toutefois pas suffisant pour pouvoir calculer les séries de capital fixe en base 95 : une rétopolation de la FBCF plus détaillée et sur période plus longue a donc été entreprise afin de pouvoir calculer les séries de capital fixe en base 95.

En résumé : Données sur la FBCF disponibles avant la rétopolation pour le calcul du capital fixe



### ***2.1.1.1.2. Cas particulier des sous-secteurs des APU***

Les séries de FBCF par produit des sous-secteurs des APU ont été rétopolées après la rétopolation des séries de FBCF par produit des APU dans leur ensemble. Ce sont donc les séries en valeur obtenues en base 95 pour les APU qui ont servi à prolonger les séries alors disponibles en base 95 depuis 1992 pour les sous-secteurs, toujours à l'aide du rétopoleur. En effet, les séries de FBCF par produit de ces sous-secteurs en base 80 ne remontent pas suffisamment loin dans le temps (jusqu'en 1985 seulement).

Les données obtenues par produit pour chacun des sous-secteurs ont ensuite été recalées de manière à ce que pour chaque produit la somme des FBCF des quatre sous-secteurs soit égale à celle des APU en ce produit.

Pour obtenir ensuite des séries de FBCF aux prix de l'année 1995 pour les sous-secteurs des APU, on a choisi de déflater les séries en valeur obtenues, à l'aide des indices de prix chaînés des séries de FBCF par produit des APU, en considérant qu'il n'y a pas de raison que les différents sous-secteurs soient soumis à des évolutions de prix différentes.

### ***2.1.1.1.3. Cas particuliers des produits plus fins***

#### ***2.1.1.1.3.1. Le matériel informatique***

Le matériel informatique constitue un poste de la nomenclature en 472 postes (HE31B), niveau de détail auquel on ne dispose pour ce produit que de la FBCF de l'ensemble de l'économie, et pas de celle des différents secteurs institutionnels (la FBCF totale est évaluée dans l'équilibre ressources-emplois (ERE) du produit HE31B).

Les séries de FBCF en HE31B en valeur des différents secteurs ont donc été obtenues en rétopolant la FBCF en produit GE31 de la nomenclature en 118 postes (« machines de bureau et matériel informatique ») pour chaque secteur institutionnel, puis en considérant, faute d'information, que le matériel informatique représente la même part du GE31 dans tous les secteurs institutionnels (part obtenue en rapportant la FBCF totale en HE31B à la FBCF totale en GE31). Cette hypothèse revient à supposer que le rythme d'informatisation est le même dans tous les secteurs, par rapport aux achats de machines de bureau qui traduisent également une modernisation du travail de bureau (les machines de bureau comportent en effet les machines à écrire, les machines à imprimer offset de bureau, les caisses enregistreuses, les calculatrices de bureau, les terminaux spécialisés (éditeurs de titres de transport, distributeurs informatiques de billets de banques...), les machines pour le traitement du courrier (tri, mise sous enveloppe, affranchissement...), les appareils divers de bureau comme les machines à trier et à compter les billets de banque et les pièces de monnaie, les machines à détruire les documents, les appareils à perforer ou àagrafer les papiers, etc.).

La rétopolation de la FBCF en valeur en produit GE31 (disponible depuis 1990 en base 95) a été réalisée pour chaque secteur institutionnel en utilisant les séries de FBCF en produit S27 de la nomenclature de la base 80 (« machines de bureau et matériel de traitement de l'information »), qui remontent jusqu'en 1977 en base 80 et jusqu'en 1970 en base 70, et en utilisant avant 1970 dans un premier temps les séries de FBCF en produit T15A (« matériels électriques et électroniques professionnels », poste qui inclut le poste S27 précédemment cité). Dans un deuxième temps, après comparaison avec le travail réalisé par Y. Kocoglu, G. Cette et J. Mairesse pour leur étude intitulée "La mesure de l'investissement en nouvelles technologies - Quelques considérations méthodologiques" (Economie et Statistique, 2001), il a été jugé que le taux de croissance du produit GE31 obtenu sur la période 1959-1970 avec la rétopolation basée sur le produit T15A de la nomenclature était trop faible. En effet, il est probable que dans les premières années d'équipements en informatique des entreprises et des administrations, les investissements aient été faibles, donc facilement doublés d'une année à l'autre. On a donc adopté sur cette période un taux de croissance plus fort que celui qui ressortait de la rétopolation basée sur le T15A ; la nouvelle série de taux sur la période 1959-1970 est basée sur le travail de Y. Kocoglu et appliquée uniformément à tous les secteurs institutionnels. Il en résulte des niveaux de FBCF en produit GE31 (et HE31B) inférieurs en 1959 à ceux qu'ils étaient à l'issue de la rétopolation basée sur le T15A.

Comme indice de prix de la FBCF en matériel informatique, on a utilisé pour tous les secteurs institutionnels l'indice de prix des ordinateurs (« computers ») du Bureau of Economic Analysis (BEA) américain, après prise en compte d'une correction retraçant les fluctuations du dollar par rapport au franc (l'indice de prix français est égal à l'indice BEA multiplié par  $(1 + \text{indice du prix du dollar en francs})/2$  ; ce calcul est lié au fait que, sur les années récentes, on a constaté que la production française de matériel informatique et les importations françaises de matériel informatique sont du même ordre de grandeur, si bien que les investissements en matériel informatique concernent pour moitié du matériel français et pour moitié du matériel étranger, majoritairement américain selon toute vraisemblance). NB : l'INSEE construit un indice de prix hédonique des micro-ordinateurs, mais celui-ci n'a pas pu être utilisé ici puisque le produit HE31B recouvre à la fois les micro-ordinateurs et l'informatique dite de « gros systèmes ».

#### **2.1.1.1.3.2. Le matériel de communication**

Le matériel de communication constitue un produit de la nomenclature en 118 postes de la nomenclature de la base 95, le produit GE33 « appareils d'émission et de transmission ».

La réropolation de la FBCF en valeur en ce produit (disponible depuis 1990 en base 95) a été réalisée pour chaque secteur institutionnel en utilisant les séries de FBCF en produit R2911 et R2914 de la nomenclature de la base 80 (respectivement « matériel téléphonique » et « matériel électronique »), qui remontent jusqu'en 1977 en base 80, puis en utilisant avant 1977 les séries de FBCF en produit T15A (« matériels électriques et électroniques professionnels », poste qui inclut les postes R2911 et R2914 précédemment cités).

Comme indice de prix de la FBCF en matériel de communication, on a utilisé pour tous les secteurs institutionnels l'indice de prix construit par Y. Kocoglu pour les besoins de son étude précédemment citée. Cet indice de prix a été bâti en prolongeant la série 1990-1999 de la base 95 par l'évolution du prix du produit S291 de la base 80 (« matériel électronique professionnel », contient les produits R2911 et R2914) sur la période 1977-1989, et par l'évolution du prix du produit T15A sur la période 1959-1976. L'indice ainsi obtenu a été comparé à l'indice de prix du matériel de communication du BEA (qui donne plus ou moins les mêmes évolutions) et jugé convenable.

#### **2.1.1.1.3.3. Les logiciels**

Les logiciels (poste GN21 de la nomenclature en 118 postes de la base 95) ne faisaient pas l'objet de FBCF selon les concepts de la base 80. Il n'existe donc aucune série en base 80 pouvant servir à répoler les séries de FBCF en logiciels des secteurs institutionnels, disponibles en base 95 pour la période 1990-1997, à l'exception des APU (dans leur ensemble) pour lesquelles une réropolation du produit GN21 jusqu'en 1978 a été réalisée par la Cellule Réropolation.

La réropolation jusqu'en 1959 des séries de FBCF en logiciel en valeur de la base 95 a été réalisée pour les SNFEI et les APU en utilisant dans un premier temps comme indicateur les séries de FBCF en matériel informatique en valeur obtenues pour la base 95, en supposant que les investissements en logiciels et en matériel informatique ont suivi un développement parallèle sur les années 1959-1990 (même si on peut légitimement penser que l'apparition de la micro-informatique dans les entreprises et les administrations au milieu des années 1980, puis son introduction massive chez les ménages au milieu des années 1990 ont probablement eu un effet déterminant sur les liens entre investissements en logiciels et investissements en matériel informatique). Cette méthode n'a pu être appliquée pour le secteur des SF (seul autre secteur investissant en logiciels), pour lequel la série 1978-1990 de FBCF en produit FN2 (« conseils et assistance », qui contient le poste GN21) calculée par la Cellule Réropolation est inférieure à ce qu'on obtenait pour la FBCF en GN21 répolée à l'aide de la FBCF en matériel informatique. On a donc dû se contenter pour ce secteur d'une réropolation de la FBCF en GN21 à l'aide de la FBCF en FN2.

Dans un deuxième temps, les discussions avec Y. Kocoglu ont montré que le ratio FBCF en logiciels / FBCF en matériel informatique ainsi obtenu semblait suspect en début de période (supérieur à 1 en 1959, alors qu'on s'attendrait plutôt à trouver à cette époque un démarrage des investissements en logiciels plus lent que celui des investissements en matériel informatique, puisqu'il y avait sûrement peu de logiciels disponibles sur le marché). A titre de comparaison, Y. Kocoglu avait constaté que ce même ratio était proche de 0,5 pour les États-Unis en

1959, sachant que les ratios des deux pays sont proches sur les années 1990. Nous avons donc décidé de modifier les séries de FBCF en GN21 avant 1970, de manière à obtenir un chiffre de 0,5 pour ce ratio, tout en conservant les fluctuations du ratio obtenu par la rétopolation du GN21 faite dans un premier temps. Ceci a été fait secteur institutionnel par secteur institutionnel (les SNFEI, les sous-secteurs des APU), mais n'a pas pu être fait pour les SF (toujours pour des raisons de contraintes portant sur le FN2 sur la période 1978-1990). Pour les sous-secteurs des APU en particulier, ce changement de méthode nous a amenés à modifier les séries de FBCF en GN21 des quatre sous-secteurs sur toute la période 1959-1991, ceci sans modifier la série de FBCF en GN21 des APU sur la période 1978-1991 où elle est fixée par la rétopolation de la Cellule Rétopolation (on a pour cela compensé d'un sous-secteur sur l'autre) ; sur la période 1959-1977, la FBCF en GN21 des APU a été en revanche modifiée (elle y est obtenue comme la somme des FBCF en GN21 des quatre sous-secteurs), d'où une modification de la série de FBCF en GN25 des APU sur cette période (reportée sur la FBCF en GN25 des APUL) afin de ne pas modifier la série de FBCF en FN2 des APU.

Comme indice de prix de la FBCF en logiciels, on a utilisé pour tous les secteurs institutionnels l'indice de prix des logiciels (« software ») du BEA, en y incluant une correction traduisant les fluctuations du dollar par rapport au franc, comme dans le cas du matériel informatique.

#### ***2.1.1.1.3.4. La prospection pétrolière***

Pour le secteur des SNFEI, on distingue au sein de la FBCF en produit FN2 (et plus particulièrement au sein du produit GN25) la FBCF en prospection minière et pétrolière sur le territoire français. En pratique, nous sommes en mesure actuellement de n'évaluer que les dépenses de prospection en hydrocarbures, fournies en valeur chaque année par le Service de Conservation des Gisements d'Hydrocarbures (Direction Générale de l'Énergie et des Matières Premières, du Secrétariat d'État à l'Industrie), ceci depuis 1965. On a choisi (faute d'information) d'utiliser l'indice de prix chaîné de la FBCF en produit FN2 pour obtenir cette FBCF au prix de l'année 1995.

### **2.1.1.1.2. La rétopolation de la FBCF par branche**

#### ***2.1.1.1.2.1. Cas général : les SNFEI, les SF et les APU***

Les séries de FBCF par branche des différents secteurs institutionnels en base 80 portent sur la période 1970-1997 (en nomenclature à 36 postes de la base 80). En base 95, la répartition par branche de la FBCF des secteurs institutionnels est disponible dans les comptes d'exploitation par branche (CEB) depuis 1992 pour l'ensemble des secteurs.

Ici aussi la période de recouvrement est suffisamment importante pour fournir de bonnes bases à la rétopolation. Toutefois, elle n'a pas été faite en utilisant le rétopoleur, comme pour la FBCF par produit (ce qui aurait été plus difficile que dans le cas des produits car, si peu de produits font l'objet de FBCF, la majorité des branches - des SNFEI par exemple - investissent, et il aurait été difficile de rapprocher poste par poste la nomenclature des branches de la base 95 de celle de la base 80).

La solution qui a été retenue pour cette rétopolation se base sur l'utilisation d'une matrice de passage entre les nomenclatures de branches des deux bases (matrice portant à l'origine sur la production mais que l'on utilise ici pour la FBCF). Pour chaque secteur institutionnel, la série 1970-1997 de la FBCF par branche en nomenclature de la base 80 est transformée en FBCF par branche en nomenclature de la base 95. Cette série de la base 80 en nomenclature de la base 95 est ensuite comparée, sur la période de recouvrement, à la FBCF de la base 95 répartie par branche, les coefficients de la matrice d'origine étant alors ajustés pour que la transformation matricielle soit plus adaptée aux particularités du secteur considéré. Suite à cet ajustement, la FBCF de la base 80 en nomenclature base 95 est recalée sur la FBCF totale du secteur en base 95, obtenue lors de la rétopolation par produit, en répartissant l'écart constaté au pro rata entre toutes les branches. On obtient ainsi la répartition par branche de la FBCF en base 95.

### **2.1.1.1.2. Exception : les ISBLSM et les Ménages purs**

Cette méthode de transformation matricielle n'a pas été utilisée pour les ISBLSM et les Ménages purs, car il y a très peu de branches pour ces deux secteurs, si bien qu'on peut affecter presque directement la FBCF par produit aux branches.

Pour les Ménages purs, leurs seuls investissements concernent des logements, ce qui place toutes leurs activités d'investissement dans la branche « location immobilière » (FM2).

Pour les ISBLSM, leurs activités se concentrent dans les branches « activités récréatives, culturelles et sportives » (FP2), « action sociale » (FQB) et « activités associatives » (FR2). On a procédé à un passage direct de la FBCF par produit à la FBCF par branche, en utilisant une répartition de la FBCF par branche fixe, inspirée de matrices produits\*branches existant pour les années 1995 à 1999<sup>5</sup> (cf. paragraphe 2.1.1.1.3.1).

### **2.1.1.1.3. La mise en cohérence de ces deux rétropolations**

#### **2.1.1.1.3.1. Les matrices produits\*branches en nomenclature à 41 postes pour 1970-1999**

A l'issue de ces deux rétropolations (par produit et par branche), on dispose des deux marges d'une matrice de FBCF produits\*branches dont il faut évaluer la structure interne. Ce travail sur les matrices a été réalisé par la responsable de la FBCF pour les années 1995 à 1999 et pour tous les secteurs institutionnels (en nomenclature à 118 postes, et donc par agrégation en nomenclature à 41 postes). Ce travail a été prolongé par le responsable des comptes de patrimoine pour les années 1992 à 1994 pour les SF et les sous-secteurs des APU, pour lesquels on dispose d'informations issues des CEB depuis 1992 (ceci n'a pas été fait pour les SNFEI pour lesquelles cela aurait été trop lourd). Pour l'année 1992 toutefois, la répartition par branche de la FBCF des sous-secteurs des APU est très différente de celle des années 1993-1999 ; or selon une des responsables du compte des APU, pour cette année-là le total de la FBCF est bon mais sa répartition par branche est incertaine (première année de la base 95 à laquelle peu de temps de travail a pu être consacré) : on a donc décidé de traiter l'année 1992 des sous-secteurs des APU comme l'année 1991 et les années antérieures (voir ci-dessous).

Pour les SF sur 1970-1991, les SNFEI sur 1970-1994 et les sous-secteurs des APU sur 1970-1992, les matrices de FBCF produits\*branches ont été constituées, en remontant le temps, en utilisant un programme de calage sur marge. Ce calage s'inspire pour l'année n de la matrice de l'année n+1, c'est-à-dire qu'il prend comme point de départ la matrice de l'année n+1 qu'il modifie pour la caler sur les marges de l'année n (sauf pour les SNFEI où la matrice d'initialisation pour l'année 1994 a été 1998, année de la période 1995-1999 sur laquelle la confection de la matrice par le responsable de la FBCF est la plus aboutie).

A l'issue de ces calages sur marges, on dispose de matrices produits\*branches au niveau 41 de la nomenclature, pour tous les secteurs institutionnels et pour les années 1970 à 1999.

<sup>5</sup> Les matrices produits\*branches des différents secteurs institutionnels ont été construites pour les années 1995 à 1999 par Agnès Greliche, responsable de la FBCF au Département des Comptes Nationaux. La matrice de l'année 2000 sera réalisée par son successeur Olivier Frouté lors de la campagne de comptes 2001-2002, les données disponibles jusque là (compte 2000 provisoire) n'ayant pas permis de la construire. Ainsi pour un compte provisoire, des pseudo matrices seront construites pour les seuls besoins des comptes de patrimoine afin de pouvoir calculer les séries de capital fixe et de consommation de capital fixe pour le compte provisoire. Ces pseudo matrices utiliseront la structure des matrices de l'année précédente, appliquée à la FBCF par produit disponible pour un compte provisoire dans la nomenclature en 41 postes.



### **2.1.1.3.2. La répartition par branche de la FBCF en produits plus fins pour 1970-1999**

On dispose de plus des matrices produits\*branches au niveau 118 de la nomenclature pour les années 1995-1999 pour les SNFEI et pour les années 1992-1999 pour les SF et les APU (matrices 1992-1994 construites par la responsable des comptes de patrimoine, toujours avec une réserve sur l'année 1992 pour les sous-secteurs des APU). Ceci fournit pour les années et les secteurs cités la répartition par branche (en nomenclature à 41 postes) de la FBCF en produits GE31 (machines de bureau et matériel informatique), GE33 (appareils d'émission et de transmission), GN21 (logiciels), GN22 (services professionnels) et GN25 (architecture, ingénierie et contrôle)<sup>6</sup>.

Pour les années antérieures, la répartition par branche de ces produits fins est obtenue de proche en proche en remontant le temps, à l'aide de calages sur marge un peu particuliers.

Dans le cas de la répartition par branche de la FBCF en produits GE31, GE33 et GN21, pour chaque branche, on applique à la FBCF de l'année n en produit FE3 ou FN2 (niveaux d'agrégation supérieurs respectifs) la part que représente le GE31, le GE33 ou le GN21 dans le FE3 ou le FN2 pour l'année n+1 dans cette branche-là, puis on recale la répartition par branche ainsi obtenue pour l'année n sur la FBCF totale en produit GE31, GE33 ou GN21 de l'année n, connue grâce à la répartition de la FBCF par produit. La répartition par branche du produit HE31B (matériel informatique) se déduit alors de celle du produit GE31, en utilisant la seule information connue chaque année pour le produit HE31B c'est-à-dire la part de la FBCF totale (tous secteurs institutionnels confondus) en HE31B dans la FBCF totale en GE31.

Après avoir réparti le produit GN21 par branche, on dispose de la répartition par branche de la différence FN2-GN21, qui est égale selon les secteurs au GN22 seul, au GN25 seul ou à la somme GN22+GN25. Dans les deux premiers cas, la répartition par branche du GN22 ou du GN25 est obtenue immédiatement. Dans le cas des secteurs ayant de la FBCF en GN22 et en GN25, on répartit la FBCF en FN2-GN21 de l'année n entre ces deux produits en s'inspirant de la répartition de l'année n+1 et en recalant sur la valeur de la différence FN2-GN21 branche par branche. Dans tous les cas, on obtient ainsi les FBCF totales (toutes branches confondues) en produits GN22 et GN25, inconnues avant 1990 pour tous les secteurs.

Les répartitions par branche des produits HE31B et GN21 ayant été faites indépendamment l'une de l'autre et sous des contraintes différentes, on a constaté par la suite que, pour certains secteurs institutionnels, des branches investissent en matériel informatique et pas en logiciels, ou le contraire, ou encore dans ces deux produits mais avec des intensités différentes (en termes de part de la branche dans l'investissement du secteur institutionnel). Selon Y. Kocoglu notamment, il aurait semblé logique de faire converger les répartitions par branche de ces deux produits. Toutefois, cela aurait nécessité de remettre en cause un certain nombre d'éléments déjà fixés en base 95 (les matrices de FBCF produits\*branches des SNFEI et des sous-secteurs des APU sur 1995-1998 notamment). De plus, on ne dispose pas de suffisamment d'informations pour savoir à quel point ces deux répartitions devraient être identiques. Il a donc été jugé préférable de rester cohérent avec les éléments déjà fixés de la base 95, en faisant l'impasse provisoirement sur ce problème. Il faudra néanmoins en tenir compte et le corriger en base 2000.

<sup>6</sup> Ces deux derniers produits (GN22 et GN25) sont, comme le produit FM1 (« promotion et gestion immobilières »), des services liés à d'autres produits comme les bâtiments, les infrastructures, les nouvelles machines de pointe, faisant l'objet de FBCF lorsqu'on investit en ces autres produits (frais de notaires, d'architectes, d'ingénierie). Dans le cadre central de la comptabilité nationale, la FBCF en ces services est isolée de la FBCF en actifs fixes auxquels ils sont liés ; mais dans le cadre des comptes de patrimoine, il faut répartir cette FBCF en services sur les actifs fixes concernés pour calculer le capital fixe en ces actifs : en effet, ces FBCF en services sont capitalisées dans l'actif physique auxquels ces services sont liés, et pas séparément, car il ne peut pas y avoir accumulation de services. La répartition de la FBCF en GN22, GN25 et FM1 sur les produits physiques auxquels ces services sont liés se fait à l'aide de clés (cf. Annexe 6).

### **2.1.1.1.3.3. La répartition par branche de la FBCF en prospection pétrolière et en logements**

On considère que la FBCF en prospection pétrolière est le fait de la seule branche FG1 (« production de combustibles et de carburants »), ce qui rend la répartition par branche de la FBCF en ce produit immédiate.

De même, l'investissement en logements est considéré pour tous les secteurs comme une activité de la branche « location immobilière » (FM2), ce qui donne une répartition par branche immédiate de la FBCF en logements.

Toutefois, un problème se pose lorsque la FBCF totale de la branche FM2 est inférieure à la FBCF totale en logements, ce qui est le cas pour les SF et les sous-secteurs des APU investissant en logements (État et APUL), et qui résulte d'une mauvaise coordination entre les responsables du compte du logement et les responsables des comptes de ces secteurs. Ce problème n'est pas réglé pour l'instant, mais la solution envisagée est de modifier les matrices produits\*branches de ces secteurs (donc d'abandonner la cohérence avec les comptes de secteurs du cadre central en ce qui concerne la répartition de la FBCF tous produits confondus par branche), afin que la FBCF totale de la branche FM2 soit égale (par exemple) à la FBCF en logements plus la moitié de la FBCF en constructions hors logements (FH1-Logements), ceci en faisant l'hypothèse que la moitié des investissements en bâtiments non résidentiels du secteur est faite dans le but de louer ces locaux à d'autres utilisateurs.

### **2.1.1.1.3.4. Les années 1959-1970**

Faute de source d'information avant 1970, on applique aux séries de FBCF par produit rétropolées jusqu'en 1959 la répartition par branche de la FBCF des différents produits de l'année 1970 sur toute la période 1959-1970. On suppose donc implicitement que les différentes branches n'ont pas modifié la structure par produit de leurs investissements sur ces douze années.

On dispose alors de matrices de FBCF produits\*branches (produits en nomenclature à 41 postes et produits HE31B, GE33, GN21, GN22 et GN25 ; branches en nomenclature à 41 postes) sur toute la période 1959-1999, en valeur. On utilise alors les indices de prix des produits obtenus lors de la rétopolation par produit pour obtenir ces mêmes données au prix de l'année précédente et au prix de l'année précédente chaînés base 95 (en appliquant les prix de chacun des produits uniformément à toutes les branches puisqu'on se situe au niveau le plus fin retenu pour les produits).

### **2.1.1.1.3.5. Agrégation en produits des comptes de patrimoine**

On procède alors à l'agrégation de la FBCF en produits en nomenclature à 41 postes et produits plus fins (HE31B, GE33, GN21, GN22, GN25, prospection pétrolière), en produits de la nomenclature des actifs fixes des comptes de patrimoine (cf. Annexe 1), toujours par branche en nomenclature à 41 postes. L'agrégation suit le schéma ci-dessous :

*Logements* : FBCF en logements + part de la FBCF en FM1, GN22 et GN25 hors prospection (cf. Annexe 6)

*Bâtiments non résidentiels* : FBCF en FH1 + part de la FBCF en FM1, GN22 et GN25 hors prospection

*Autres ouvrages de génie civil* : FBCF en FH2 + part de la FBCF en FM1, GN22 et GN25 hors prospection

*Matériels de transport* : FBCF en FD0 + FBCF en FE1

*Matériel informatique* : FBCF en HE31B

*Matériel de communication* : FBCF en GE33

*Autres machines et équipements* : FBCF en FC4 + FBCF en FE2 + FBCF en FE3 + part de la FBCF en GN25 hors prospection - FBCF en HE31B + FBCF en FF5 + FBCF en FF6

*Actifs cultivés* : FBCF en FA0

*Prospection minière et pétrolière* : FBCF en prospection pétrolière

*Logiciels* : FBCF en GN21

*Oeuvres récréatives, littéraires ou artistiques originales* : FBCF en FP2

Compte tenu de la non-additivité des grandeurs en prix de l'année précédente chaînés base 95, cette agrégation se fait en valeur et en prix de l'année précédente (les données en valeur et au prix de l'année précédente sont

additives), ce qui permet de calculer pour chaque branche le prix du produit agrégé (dont la composition varie d'une branche à l'autre). On obtient ainsi les prix de l'année précédente chaînés base 95 de chaque produit agrégé pour chaque branche, et donc les séries de FBCF en prix de l'année précédente chaînés base 95 de chaque produit agrégé pour chaque branche.

#### **2.1.1.1.3.6. Les années antérieures à 1959**

Pour les produits aux durées de vie les plus longues, il est nécessaire de prolonger les séries obtenues avant 1959. On utilise pour cela des séries de la base 80 concernant la FBCF aux prix de l'année 1980 des secteurs institutionnels en matériels de transport, matériels hors transport et constructions hors logements, ces séries ayant la particularité de remonter jusqu'en 1846.

Dans un premier temps, pour chaque secteur, l'évolution de la FBCF aux prix de l'année 1980 en ces trois produits de la base 80 est appliquée avant 1959 à la FBCF aux prix de l'année 1995 en produits équivalents de la base 95, de manière uniforme pour les 41 branches de la nomenclature. Notons que l'évolution du produit constructions hors logements de la base 80 est utilisée pour prolonger les séries de FBCF base 95 en bâtiments non résidentiels et en autres ouvrages de génie civil.

Dans un deuxième temps, les séries ainsi obtenues sont corrigées pour tenir compte des dommages de guerre intervenus entre 1939 et 1945. Le patrimoine français d'alors (résultat des investissements antérieurs à 1944) a en effet été endommagé par les combats qui ont eu lieu sur le territoire français : on a choisi de tenir compte de ces destructions d'une partie du capital fixe en diminuant respectivement de 40 %, 20 % et 10 % tous les investissements antérieurs à 1944 en matériels de transport, autres ouvrages de génie civil et bâtiments non résidentiels et autres machines et équipements. Les pourcentages retenus pour ces dommages de guerre ont été inspirés par les éléments donnés par Jacques Mairesse dans son ouvrage de 1972 ("L'évaluation du capital fixe productif - Méthodes et résultats", Les collections de l'INSEE, série C, n°18-19).

#### **2.1.1.1.4. Le partage des SNFEI en SNF et EI**

Le partage des SNFEI en SNF et EI est nécessaire dans le cadre des comptes de patrimoine, ne serait-ce que pour reconstituer le secteur institutionnel des Ménages y compris EI (S14). Il n'a pas pu être fait plus tôt dans le processus de rétropolation de la FBCF, car les séries de FBCF disponibles tant en base 80 qu'en base 95 portent majoritairement sur les SNFEI et peu sur les SNF ou les EI seules.

Ce partage se fait en isolant les EI, ce qui permet en fin de parcours d'obtenir les séries de FBCF des SNF par différence (il est en effet plus simple d'isoler les EI que les SNF).

Par convention, on considère que les EI n'ont pas de FBCF en logements ni en prospection pétrolière. De même, on suppose que la FBCF des EI en produit FP2 « activités récréatives, culturelles et sportives » est nulle.

##### **2.1.1.1.4.1. Les trois hypothèses liées au partage SNFEI**

Trois hypothèses ont dû être faites à différents stades pour réaliser le partage de la FBCF entre SNF et EI.

**La première de ces trois hypothèses** considère que les indices de prix de la FBCF en différents produits des SNF et des EI sont identiques à ceux des SNFEI. Une fois cette hypothèse faite, le travail nécessaire pour partager la FBCF des SNFEI entre SNF et EI se résume à l'obtention de séries de FBCF produits\*branches des EI en valeur.

Pour y parvenir, on dispose de deux éléments en base 95 et deux éléments correspondant en base 80, qui vont servir respectivement (deux à deux) dans deux étapes successives de ce travail.

D'une part, la FBCF totale des EI est disponible en base 95 (dans le TEE) depuis 1978, et en base 80 depuis 1959 : ces deux éléments permettent de rétropoler la FBCF totale des EI de la base 95 jusqu'en 1959 (grâce au rétropoleur).

D'autre part, la FBCF des EI par secteur d'activité est disponible en base 95 (en nomenclature en 41 postes) depuis 1992 (tout comme la répartition par secteurs d'activité de la FBCF en produits GN21 et GN22), et en base 80 (en nomenclature en 36 postes) depuis 1970. Intervient alors *la deuxième hypothèse* liée au partage SNFEI : elle suppose que les EI n'ont en général qu'une seule activité et donc que, pour les EI, les branches et les secteurs d'activité sont confondus. On assimile donc la FBCF par secteurs d'activité des EI à leur FBCF par branche et on peut alors rétopoler la FBCF par branche en base 95 jusqu'en 1970, comme on l'a fait pour les SNFEI, les SF et les APU, en utilisant une matrice de passage « ajustée » entre les nomenclatures des deux bases (cf. paragraphe 2.1.1.1.2.1).

En revanche, la suite de la procédure utilisée pour les SNFEI, les SF ou les APU (calage sur marge) ne peut pas être utilisée pour les EI. En effet, on ne dispose pas en base 95 d'une évaluation de la FBCF par produit des EI seules (en base 80 non plus). Il faut donc faire une *troisième hypothèse* pour arriver à construire les matrices de FBCF produits\*branches des EI : on suppose que la répartition par produit de la FBCF de chaque branche des EI est très proche de celle de la même branche des SNFEI (à l'exception de la FBCF en produits GN21 et GN22 dont la répartition par branche pour les EI est connue sur 1992-1999, ce qui fournit la répartition par branche du produit FN2 dont GN21 et GN22 sont les deux seuls sous-produits ici). Ceci nous permet donc de construire la matrice produits\*branches de l'année n à partir de la connaissance d'une seule marge de cette matrice (la FBCF totale de chaque branche) et grâce à la matrice des SNFEI de l'année n. La construction de la matrice de l'année n fournit de plus la deuxième marge : la FBCF par produit des EI de l'année n.

Cette technique a été utilisée pour les années 1995-1998 par la responsable de la FBCF, et prolongé pour les années 1992, 1993, 1994 et 1999 par la responsable des comptes de patrimoine.

#### **2.1.1.1.4.2. Les années 1970-1991**

Pour les années antérieures à 1992, pour lesquelles on dispose de moins d'informations (en particulier on ne connaît pas la répartition par branche des produits GN21 et GN22), une autre technique a été appliquée pour construire les matrices produits\*branches.

Pour l'année n, la matrice en nomenclature à 41 postes est obtenue en deux temps : une première estimation de la matrice est obtenue en appliquant case par case à la matrice de l'année n des SNFEI la part que représentent les EI dans les SNFEI pour cette case pour l'année n+1 ; cette première estimation est ensuite recalée sur la marge de FBCF par branche connue jusqu'en 1970 grâce à la rétopolation citée plus haut.

Pour obtenir la répartition par branche du produit HE31B, on a considéré que la FBCF en produit HE31B représentait la même part de la FBCF en FE3 pour les SNFEI et pour les EI seules. La FBCF en produit HE31B des EI de l'année n est obtenue en appliquant à la FBCF des EI de l'année n en produit FE3 le ratio (FBCF en HE31B / FBCF en FE3) des SNFEI pour l'année n. Même chose pour obtenir la FBCF en produit GE33 des EI.

Pour obtenir la répartition par branche des produits GN21 et GN22, on répartit la FBCF en FN2 de l'année n entre ces deux produits en s'inspirant de la répartition de l'année n+1, et en recalant la répartition obtenue sur la valeur de la FBCF en FN2 de l'année n, branche par branche.

#### **2.1.1.1.4.3. Les années antérieures à 1970**

Comme dans le cas des SNFEI, on applique la répartition par branche de la FBCF des différents produits de l'année 1970 à toute la période 1959-1970, faute de mieux. Plus précisément, on applique à la répartition produits\*branches obtenue pour les SNFEI pour les années 1959-1970 la part que représentent les EI au sein des SNFEI pour chaque croisement produit\*branche en 1970.

On dispose alors de matrices de FBCF produits\*branches des EI (produits en nomenclature à 41 postes et produits HE31B, GE33, GN21 et GN22 ; branches en nomenclature à 41 postes) sur toute la période 1959-1999, en valeur. On utilise alors pour toutes les branches les indices de prix N/N-1 de la FBCF en produits des SNFEI pour obtenir la FBCF des EI aux prix de l'année précédente.

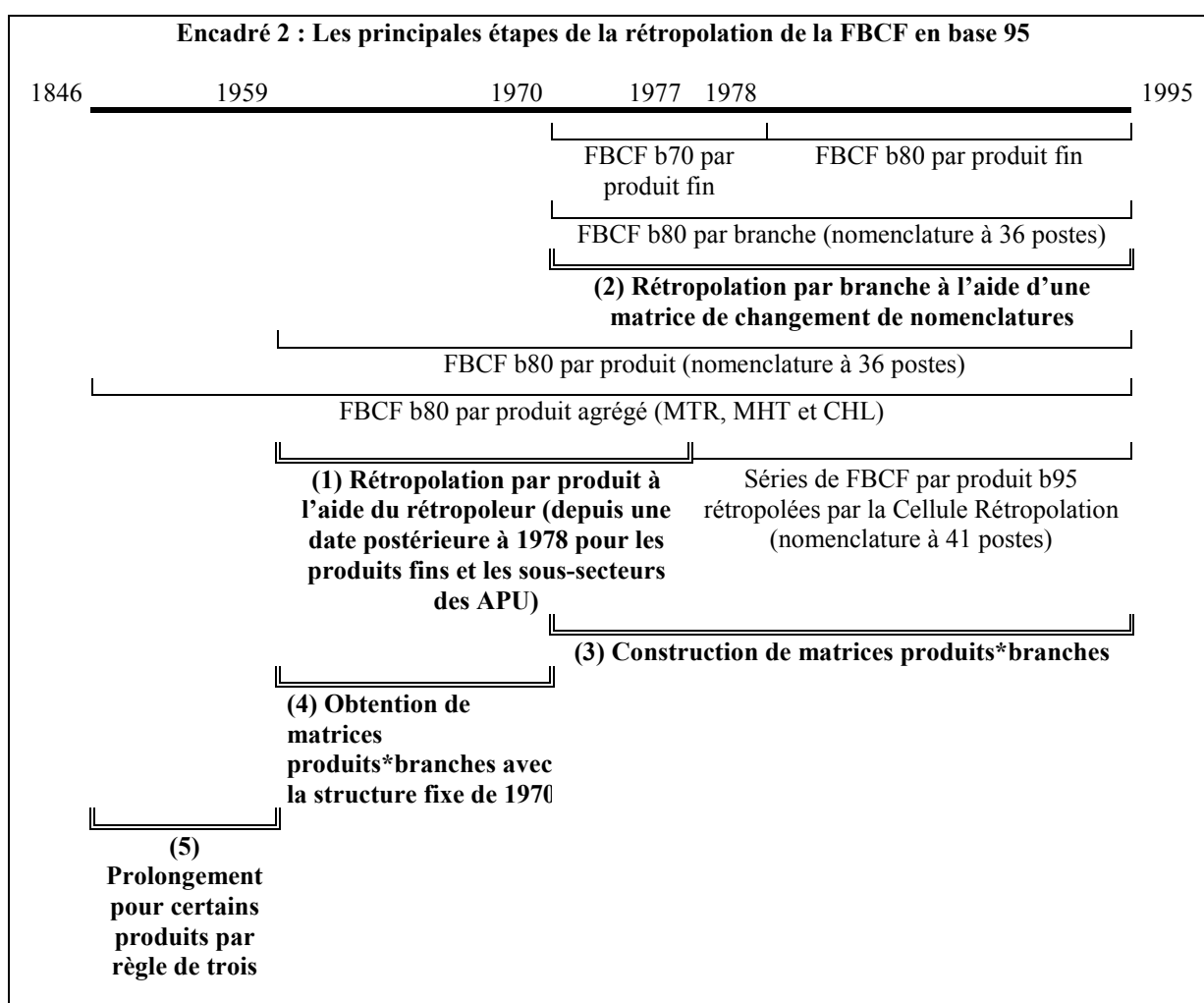
On procède alors, en valeur et aux prix de l'année précédente, à l'agrégation en produits de la nomenclature des actifs fixes des comptes de patrimoine, de la FBCF en produits en nomenclature à 41 postes et produits plus fins (HE31B, GE33, GN21, GN22), toujours par branche en nomenclature à 41 postes. L'agrégation se fait comme

indiqué pour les autres secteurs institutionnels (cf. Annexe 6 pour les clés de répartition des FBCF en FM1 et GN22). On peut alors calculer les séries de FBCF des EI par produit agrégé et par branche aux prix de 1995.

Pour prolonger les séries de FBCF en produits agrégés avant l'année 1959, on procède comme pour les SNFEI : on utilise l'évolution des séries longues de la base 80 concernant la FBCF aux prix de l'année 1980 des SQSEI en matériels de transport, matériels hors transport et constructions hors logements, de manière uniforme pour les 41 branches de la nomenclature.

### 2.1.1.1.5. Conclusion sur la rétropolation

On dispose alors, pour chaque secteur considéré (SNFEI, EI, SNF, SF, État, ODAC, APUL, ASSO, ISBLSM, Ménages purs) et chaque produit de la nomenclature des actifs fixes des comptes de patrimoine, de séries de FBCF aux prix de l'année 1995 par branche (en nomenclature à 41 postes), sur des périodes de longueurs adaptées à la durée de vie moyenne de chaque actif. L'encadré 2 résume les principales étapes de cette rétropolation.



Ces séries de FBCF aux prix de l'année 1995 sont donc prêtes à être utilisées, actif par actif, pour le calcul du capital fixe brut, des déclassements, de la consommation de capital fixe (CCF), et du capital fixe net.

*Remarque :* Il est envisagé de faire par la suite tout ce travail de rétropolation de la FBCF produits\*branches pour les sous-secteurs des SF (Institutions financières, Auxiliaires financiers et d'assurance, Sociétés d'assurance et fonds de pension), ce qui n'a pas été fait jusqu'ici par manque de temps.

### **2.1.1.2. Calcul du capital fixe**

Le calcul du capital fixe se fait pour tous les actifs fixes en utilisant la méthode d'inventaire permanent. Les modèles spécifiques utilisés pour les actifs cultivés et les logements se basent également sur cette méthode.

#### **2.1.1.2.1. La méthode d'inventaire permanent**

##### **2.1.1.2.1.1. Principe**

Le principe de la méthode d'inventaire permanent, ou méthode chronologique, résulte d'une analogie avec l'étude d'une population. Comme une population, le parc d'équipements est affecté de flux d'entrées (investissements) et de sorties (mises à la retraite ou déclassements). Il s'y ajoute de plus un phénomène d'usure (consommation de capital fixe). Le capital d'une unité de production est ainsi le résultat d'un processus d'accumulation qu'il est possible de simuler pour obtenir une mesure de ce capital.

En l'absence d'information directe sur les déclassements et les consommations de capital fixe, la méthode d'inventaire permanent permet de les calculer à partir des flux d'équipements nouveaux (FBCF) et respectivement des lois de mortalité et des lois de dépréciation des équipements, construites sur la connaissance de durées de vie moyennes des différents types d'actifs.

Pour reconstituer la valeur du capital *brut* d'une unité de production (ou d'un secteur institutionnel) à une date donnée, il suffit de cumuler les valeurs des entrées (FBCF) diminuées des sorties (déclassements) sur l'ensemble des périodes antérieures à cette date, à partir de la date originelle de création de l'unité (ou d'une date assez éloignée pour que soit négligeable le poids des éléments qui auraient pu être acquis dès cette époque et ne pas être déclassés entre temps).

Sur le même principe, la valeur du capital *net* est calculée en cumulant les valeurs des entrées diminuées des consommations de capital fixe de l'ensemble des périodes passées. C'est la valeur du capital net qui est pertinente dans le cadre des comptes de patrimoine, car l'optique de la comptabilité nationale consiste à essayer de rendre compte de l'état d'usure et d'obsolescence du capital. Toutefois, valeur brute et valeur nette étant très liées, l'évaluation du capital fixe brut reste importante ; d'autant plus que la notion de capital brut est utilisée pour elle-même dans les calculs de productivité.

Le modèle d'accumulation de la méthode d'inventaire permanent vérifie en fait les deux relations suivantes :

$$\text{en brut : } \quad \mathbf{CB(n) = CB(n-1) + FBCF(n) - DEC(n)} \quad (1)$$

$$\text{en net : } \quad \mathbf{CN(n) = CN(n-1) + FBCF(n) - CCF(n)} \quad (2)$$

où CB signifie « capital brut », DEC « déclassements », CN « capital net », CCF « consommation de capital fixe ».

Ce modèle d'accumulation de capital fonctionne aux prix d'une année donnée (1995), pour pouvoir comparer et cumuler des flux intervenus à des dates différentes, d'où l'importance de disposer des séries longues de FBCF au prix de l'année 1995 par type d'actifs en base 95. Ces séries de FBCF sont utilisées pour calculer par accumulation, pour chaque actif, le capital brut, les déclassements, la consommation de capital fixe et le capital net aux prix de l'année 1995. Les résultats aux prix de l'année 1995 sont ensuite valorisés à l'aide d'un indice d'évolution du prix du flux de chaque actif, afin d'obtenir les données à prix courants.

### **2.1.1.2.1.2. Hypothèses fondamentales**

L'utilisation de la méthode d'inventaire permanent dans les comptes de patrimoine français repose sur deux hypothèses fondamentales : la première suppose que les actifs ont des lois de mortalité log-normales, la seconde considère que l'amortissement est linéaire.

Ces choix découlent des recherches de Jacques Mairesse (cf. « *L'évaluation du capital fixe productif - Méthodes et résultats* », 1972). Selon ses recherches (citations tirées des pages 33 à 35 de cet ouvrage), « le parti le plus simple et le plus réaliste en ce qui concerne la forme des lois de mortalité est de supposer que pour chaque branche les durées de vie » de groupes d'actifs homogènes « se répartissent suivant des distributions unimodales. (...) La distribution théorique log-normale est alors relativement simple et bien adaptée. On sait qu'une telle loi s'ajuste souvent de façon adéquate aux distributions empiriques de nombreuses grandeurs économiques positives (...). Nous avons donc choisi comme lois de mortalité des parcs considérés des lois de type log-normal, qui peuvent être déterminées à l'aide de deux paramètres relatifs à la moyenne et à la dispersion ». Ces paramètres ont été estimés pour la base 95 par Jérôme Assémat dans une étude menée en 1996 (cf. Annexe 5 et paragraphe 2.1.1.2.1.5).

Le choix de l'amortissement linéaire est intimement lié à celui d'une loi de mortalité log-normale. En effet, « on peut considérer (...) que les équipements des parcs hétérogènes étudiés appartiennent à un grand nombre de catégories distinctes et qu'ils ont des durées de vie approximativement égales à l'intérieur de chaque catégorie. Comme nous ne pouvons étudier isolément ces catégories, nous admettons ainsi qu'elles se répartissent en valeur suivant leurs durées de vie conformément à une loi unimodale pratiquement log-normale. Les équipements de chaque catégorie peuvent alors être regardés comme constituant des parcs homogènes. L'hypothèse d'une dépréciation constante, bien qu'a priori restrictive, peut fournir des approximations satisfaisantes pour de tels parcs s'ils sont assez vastes, et les formules habituelles et très simples d'amortissement linéaire qui en sont la conséquence ont pu souvent être justifiées de ce point de vue. Nous étions donc fondés à admettre que les proportions des équipements qui ont des durées de vie données, connaissent séparément des dépréciations constantes. ».

Le fait de combiner la loi de mortalité log-normale et l'hypothèse d'amortissement linéaire donne des résultats comparables à ceux qu'on obtiendrait en optant pour l'amortissement géométrique (« nous sommes conduits à des amortissements et à un capital net qui sont relativement proches de ce que donnerait l'application des règles de l'amortissement dégressif à un taux élevé de l'ordre 2 »). Cette combinaison des deux hypothèses fondamentales a le double avantage d'être à la fois réaliste et facile à comprendre et à mettre en place (« il nous semble en définitive avoir montré le caractère relativement réaliste pour les parcs étudiés des hypothèses et des conséquences des lois de mortalité de type log-normal et des lois de dépréciation que nous leur avons associées »).

### **2.1.1.2.1.3. Calcul technique**

Pour chaque secteur et pour chaque actif fixe dans une branche donnée (donc d'une durée de vie moyenne donnée  $d$ ), les deux hypothèses précédentes permettent de calculer quatre vecteurs de coefficients  $S$ ,  $D$ ,  $C$  et  $N$  qui vont être explicités ci-dessous. Ces vecteurs de coefficients sont ensuite couplés à des vecteurs de FBCF aux prix de l'année 1995 en cet actif, et vont permettre de calculer respectivement le capital fixe brut, les déclassements, la consommation de capital fixe et le capital fixe net en cet actif dans la branche considérée, aux prix de l'année 1995.

Les coefficients de survie  $S$  mesurent la part non déclassée pendant l'année  $n$  d'un investissement passé ou présent. Ils sont obtenus à l'aide de la fonction de survie, complémentaire de la fonction de mortalité log-normale dont la densité s'exprime ainsi :

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot \frac{1}{x} \cdot \exp\left(-\frac{1}{2} \frac{(\log x - ld)^2}{\sigma^2}\right)$$

où :  $x$  est le nombre d'année d'existence de l'actif considéré,

$d$  est sa durée de vie moyenne,

$\sigma$  est l'écart type de cette durée de vie

et  $ld = \log d - \sigma^2/2$

Si on note  $F$  la fonction de répartition de  $f$ , on calcule les coefficients S comme suit :

$$S_0 = 1 \quad \text{et} \quad S_i = 1 - F(i)/F(m) \quad \text{pour } i \in [1, m] \quad (S_i = 0 \text{ pour } i < 0 \text{ et } i > m).$$

où  $m$  est la durée de vie maximale de la FBCF en l'actif considéré dans la branche étudiée (considérée égale à  $3d$  en général, et à  $2d$  pour les durées de vie moyenne les plus longues).

On a donc :  $\sum_{i=0}^m S_i = d$ .

Les coefficients S permettent de calculer, pour chaque actif et chaque branche, le capital brut aux prix de l'année 1995 en fin d'année  $n$  selon la formule suivante :

$$CB_n = \sum_{i=0}^m FBCF_{n-i} * S_i$$

Les coefficients de déclassement D sont obtenus à l'aide des coefficients S. Ils expriment le taux de déclassement annuel d'un investissement passé ou présent :

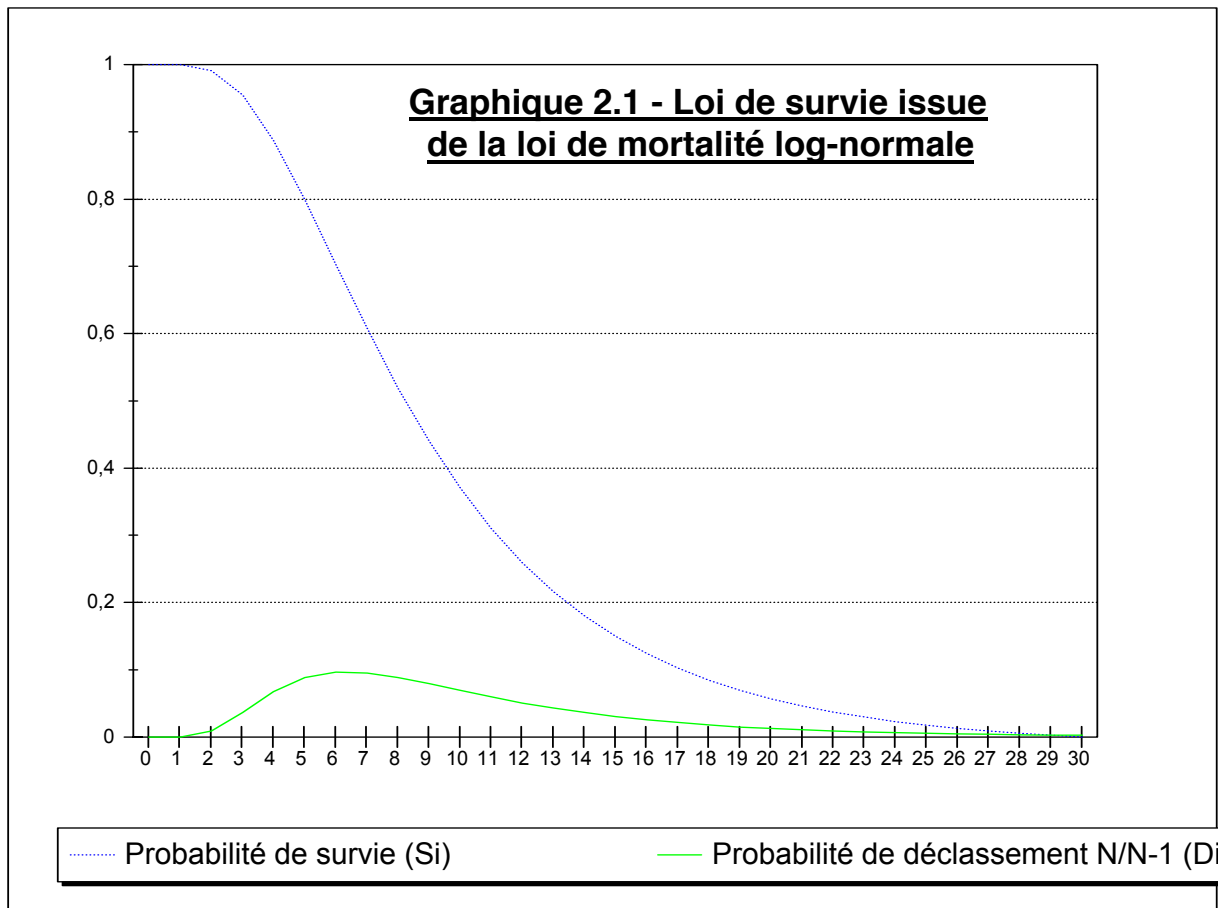
$$D_0 = 0 \quad \text{et} \quad D_n = S_{n-1} - S_n \quad \text{pour } i \in [1, m] \quad (D_0 = 0 \text{ pour } i < 0 \text{ et } i > m), \quad \text{avec} \quad \sum_{i=0}^m D_i = 1.$$

On calcule alors les déclassements aux prix de l'année 1995 de l'année  $n$  de l'actif et de la branche étudiés comme suit :

$$DEC_n = \sum_{i=0}^m FBCF_{n-i} * D_i.$$

Les coefficients S et D sont représentés sur le graphique ci-dessous pour  $d=10$  ans et  $m=3d=30$  ans.





Les variables définies jusqu'ici vérifient l'équation (1) du modèle (en brut) aux prix de l'année 1995 pour chaque année n :

$$CB_n = CB_{n-1} + FBCF_n - DEC_n.$$

On calcule ensuite les coefficients de consommation de capital fixe C, qui expriment le taux d'amortissement annuel d'un investissement passé ou présent, à partir des coefficients de déclassement D. On utilise la matrice suivante, qui repose sur l'hypothèse d'amortissement linéaire :

$$\begin{bmatrix} C_0 \\ C_1 \\ C_2 \\ C_3 \\ \dots \\ C_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1/1 & 1/2 & 1/3 & 1/4 & \dots & 1/(m+1) \\ & 1/2 & 1/3 & 1/4 & \dots & 1/(m+1) \\ & & 1/3 & 1/4 & \dots & 1/(m+1) \\ & & & 1/4 & \dots & 1/(m+1) \\ & 0 & & & \dots & 1/(m+1) \\ & & & & \dots & 1/(m+1) \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} D_0 \\ D_1 \\ D_2 \\ D_3 \\ \dots \\ D_m \end{bmatrix}$$

Cette matrice traduit le fait qu'un actif qui est déclassé lors de sa k-ième année d'existence s'est usé régulièrement sur ces k années d'existence. On peut d'ailleurs constater que la somme de chaque colonne de la matrice vaut 1, ce qui a pour conséquence que  $\sum C_i = \sum D_i$  : les coefficients C peuvent donc être interprétés comme le résultat d'un lissage des coefficients D. On a également  $C_i = 0$  pour  $i < 0$  et  $i > m$ .

La CCF aux prix de l'année 1995 de l'année n pour la branche et l'actif considérés du secteur étudié s'obtient alors par la formule :

$$CCF_n = \sum_{i=0}^m FBCF_{n-i} * C_i.$$

La dernière étape consiste à calculer les coefficients de survie en valeur nette N, à partir des coefficients C. Ces coefficients N expriment la part du capital non amorti d'un investissement passé ou présent :

$$N_n = 1 - C_0 - C_1 - \dots - C_n, \text{ avec } N_i = 0 \text{ pour } i < 0 \text{ et } i > m.$$

Le capital net aux prix de l'année 1995 en fin d'année n en l'actif étudié, pour la branche et le secteur considérés, s'obtient alors ainsi :

$$CN_n = \sum_{i=0}^m FBCF_{n-i} * N_i.$$

Les variables précédentes vérifient l'équation (2) du modèle (en net) aux prix de l'année 1995 :

$$CN_n = CN_{n-1} + FBCF_n - CCF_n.$$

#### **2.1.1.2.1.4. Passage en valeur**

Les évaluations en valeur des quatre grandeurs calculées aux prix de l'année 1995 sont alors obtenues, pour chaque secteur, chaque actif et chaque branche, en utilisant le prix de la FBCF de ce secteur en cet actif pour la branche considérée. Plus précisément, on utilise le prix moyen de l'année de la FBCF pour valoriser les déclassements et la CCF, et le prix de fin d'année de la FBCF pour valoriser le capital brut et le capital net. Ce prix de fin d'année est calculé pour l'année n comme la racine carrée du produit du prix moyen de l'année n par le prix moyen de l'année n+1.

#### **2.1.1.2.1.5. Durées de vie moyennes des actifs retenues**

Comme cela a déjà été souligné, les durées de vie des actifs fixes retenues en base 95 (et leurs écart-types) sont issues d'une étude de Jérôme Assémat (INSEE) de 1996, qui s'est basé sur trois sources :

- une enquête (RSA) faite pour l'occasion à la demande de l'INSEE par un cabinet privé. Cette enquête consistait à demander à 40 entreprises de donner l'âge de 4 ou 5 actifs différents utilisés dans leurs processus de production. Cet échantillon a fourni les premières indications sur les durées de vie des actifs en France ;
- la deuxième source est le Système Uniforme de Statistiques d'Entreprises (SUSE) de l'INSEE. Cette base de données contient des éléments de bilan et de compte de résultat de presque toutes les entreprises françaises. La comparaison des stocks de capital et des flux d'investissement déclarés a fourni des estimations de l'âge des stocks de capital détenus par les entreprises ;

- enfin, des comparaisons ont été faites avec les hypothèses de durées de vie retenues dans d'autres pays.

Cette étude a fourni les durées de vie moyenne et les écart-types de cinq types d'actifs (matériel informatique, matériels de transport, autres matériels, bâtiments, infrastructures) pour les 41 branches de la nomenclature (cf. Annexe 4). Elles sont utilisées pour tous les secteurs institutionnels.

La durée de vie moyenne du matériel informatique proposée par Jérôme Assémat était à l'origine de 8 ans. Il a été décidé par la suite de raccourcir cette durée de vie moyenne, au vu de l'accélération de l'usure et de l'obsolescence du matériel informatique sur la période récente : elle est désormais de 5 ans.

La même durée de vie moyenne de 5 ans est retenue pour les logiciels, qu'il semble logique de traiter de la même manière que le matériel informatique.

La durée de vie moyenne retenue pour le matériel de communication est de 10 ans, proche de celle retenue par le BEA.

Pour les actifs artistiques, on considère que leur durée de vie moyenne est de 3 ans, quelle que soit la branche considérée et le secteur institutionnel (en supposant que les droits d'auteurs sont touchés par les artistes en majorité au début de l'existence de l'actif artistique).

La durée de vie retenue pour la prospection pétrolière découle d'une proposition de Magali Demotes-Mainard (note n°023/G410 du 01/02/1996) : elle suggère de considérer pour cet actif incorporel un modèle de mort subite sur deux ans, avec amortissement linéaire, si bien que la moitié des dépenses annuelles est amortie l'année même et l'autre moitié l'année d'après.

Pour les actifs cultivés enfin, on considère une durée de vie moyenne de 20 ans, dans le cas des APU seulement (dans le cas des SNFEI, seul autre secteur à investir en actifs cultivés, voir paragraphe 2.1.1.2.2).

#### **2.1.1.2.2. Le modèle des actifs cultivés**

Concernant les actifs cultivés, on n'utilise les séries de FBCF issues des rétroprojections que pour les APU. Pour les SNFEI, on utilise un modèle très détaillé conçu par l'INRA pour le Département Industrie et Agriculture de l'INSEE (Direction des Statistiques d'Entreprises), qui divise cette FBCF en produits plus fins (y compris produits sylvicoles<sup>7</sup>). Ce modèle part de séries de FBCF pour chaque forme d'élevage (gros bovins, ovins, caprins, porcins, équins) et pour chaque type de culture qui donne lieu à formation brute de capital fixe (pommiers, poiriers, pêchers, autres arbres fruitiers, différents cépages de vignobles) ; pour chacune de ces séries, un modèle d'inventaire permanent est élaboré grâce à des évaluations des durées de vie moyenne des différents types de bétail ou de plantations (par exemple 20 ans pour les pommiers, 24 pour les poiriers, etc.).

Les chiffres ainsi obtenus concernent l'ensemble des SNFEI. Pour procéder au partage SNFEI, on utilise des pourcentages évalués chaque année dans le cadre central pour calculer la part de la formation brute de capital fixe en actifs cultivés qui revient aux SNF et celle qui revient aux EI (environ 30 % pour les SNF et 70 % pour les EI pour les années 1990). Ce partage semble incertain, surtout sur le passé où l'on fait évoluer ces parts sans avoir beaucoup d'informations sur leur véritable évolution ; il est envisagé d'améliorer ce partage en recherchant de telles informations auprès du Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques (SCEES) du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, ce qui n'a pu être fait jusqu'ici par manque de temps.

<sup>7</sup> Produits de l'activité d'entretien des peuplements, de nettoyage, d'éclaircies, d'installation de dispositifs de lutte contre l'incendie, et produits de l'activité de boisement et de reboisement.

### 2.1.1.2.3. Le modèle des logements

On utilise ici une méthode d'inventaire permanent améliorée. On dispose en effet dans le cas des logements d'une information supplémentaire : une estimation du patrimoine total en logements donnée tous les quatre ans par l'Enquête Logement (EL). Le modèle repose sur l'utilisation conjointe de cette source et des flux de FBCF du cadre central (y compris la part des services ou frais liés aux logements). Ce modèle évalue de plus séparément les logements proprement dits et les terrains sous-jacents à ces logements (ces deux éléments étant séparés dans la nomenclature des comptes de patrimoine, cf. Annexe 1), d'abord pour l'ensemble de l'économie, puis pour chaque secteur institutionnel.

Pour cela, on se base sur l'année 1988, la dernière pour laquelle on dispose à la fois de l'EL et d'un prix des terrains (issu du fichier IMO de la Direction Générale des Impôts qui donne pour la dernière fois en 1988 une évaluation du prix des terrains bâtis). Les superficies des terrains bâtis étant connues grâce à l'enquête TER-UTI (sur l'utilisation des terres sur le territoire national) du SCEES, on évalue la valeur des terrains sous-jacents en 1988 grâce au prix IMO dans un premier temps. Cette évaluation des terrains est retirée à la valeur du patrimoine global en logements de l'EL, ce qui permet d'obtenir une évaluation du capital net en logements (les bâtiments seulement) en valeur, puis en prix de l'année 1995 en utilisant comme prix des bâtiments l'Indice du Coût de la Construction (ICC) pour 1988.

A partir de cette évaluation du capital en logements aux prix de l'année 1995 pour l'année 1988, le modèle construit toute la série de capital net en logements aux prix de l'année 1995 (sur la période antérieure et postérieure à 1988), ceci en utilisant le principe de la méthode d'inventaire permanent résumé par l'équation (2) du paragraphe 2.1.1.2.1.1 :

$$CN(n) = CN(n-1) + FBCF(n) - CCF(n)$$

où la FBCF est celle du cadre central augmentée des frais liés aux logements (cf. paragraphe 2.1.1.3.2 et Annexe 6), et la CCF est déduite du capital en logements via des coefficients d'amortissements internes au modèle, ajustés de manière à ce qu'eux-mêmes se rapprochent des taux de renouvellement du capital en logements et de manière à ce que, pour les autres années d'EL, le patrimoine en logements obtenu par le modèle soit le plus proche possible des évaluations des EL.

En ajoutant à cette série de capital net aux prix de l'année 1995 les terrains aux prix de l'année 1995 (surfaces\*prix de l'année 1995, issu dans un premier temps d'un prolongement du prix IMO par l'évolution de l'indice de prix de transaction des logements, évoqué ci-dessous), on obtient la série de patrimoine global aux prix de l'année 1995. La série en valeur est alors obtenue grâce à un indice de prix de transaction (IPT) du patrimoine en logements qui a été construit par l'agrégation d'un grand nombre de sources couvrant différents champs (ICC, indice de prix des logements parisiens des notaires de Paris-INSEE, indice FNAIM France entière, évaluation du modèle DESPINA du CREP et de l'Université de Nanterre, indice de prix des logements de province du Crédit Foncier de France, évolution des prix des logements France entière selon l'Enquête EXISTAN du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement). A noter que cet indice devrait à l'avenir être remplacé par le futur indice Notaires-INSEE France entière qui est actuellement en préparation.

En valorisant par ailleurs le capital net en logements aux prix de l'année 1995 à l'aide de l'ICC, on est en mesure de le soustraire au patrimoine en valeur, et donc d'obtenir une nouvelle série concernant la valeur des terrains. D'où l'on tire (par division par les surfaces de TER-UTI) un deuxième prix des terrains, issu du modèle. Ce deuxième indice est réinjecté dans le modèle à la place du prix IMO prolongé avec l'IPT après 1988 : ceci fournit un troisième prix des terrains très proche du deuxième, si bien qu'on considère que le modèle a convergé après cette seule itération.

Les coefficients d'amortissement internes au modèle permettent d'obtenir année par année une durée de vie implicite des logements (ceci grâce à une hypothèse de type modèle à taux d'amortissement constant année par année), d'où on déduit des coefficients de déclasserment pour chaque année (avec une hypothèse de type modèle à taux de déclasserment constant). Ces coefficients de déclasserments permettent d'obtenir les séries de capital brut et de déclasserments aux prix de l'année 1995, moyennant une hypothèse pour évaluer le capital brut d'une année pour initialiser le modèle (cette hypothèse a porté sur l'année 1970 : on a constaté qu'aux prix de l'année 1995 le rapport capital brut / capital net pour les infrastructures et les bâtiments non résidentiels est proche de 1,6

en 1970, ce qui nous a conduit à postuler que le capital brut en logements aux prix de l'année 1995 représente 1,6 fois le capital net en logements aux prix de l'année 1995). Les séries de capital brut et de déclassements en valeur sont ensuite obtenues à partir de celles aux prix de l'année 1995 de la même manière que les séries de capital net et de CCF l'ont été.

Une fois construit ce modèle portant sur l'ensemble de l'économie, on en construit un pour chaque secteur institutionnel en s'appuyant sur le modèle général (construction du capital en logements du secteur grâce à la méthode d'inventaire permanent, basée ici sur la part du capital du secteur dans l'EL de 1988, la série de FBCF en logements du secteur et les coefficients d'amortissements mis au point dans le modèle général ; répartition des terrains entre les secteurs selon des clés issues des EL).

Une particularité de ce modèle est à souligner : il fait implicitement l'hypothèse que c'est le terrain sous-jacent qui hérite de toute la plus-value du logement (il n'est d'ailleurs pas illogique que le gain de valeur d'un logement soit largement lié à sa situation géographique, donc reporté sur le terrain sous-jacent). En effet, en utilisant l'ICC pour valoriser les bâtiments seuls, ce modèle applique les variations de l'indice de prix de transaction du patrimoine en logements aux seuls terrains sous-jacents, si bien qu'on obtient une valeur des terrains très dépendante de l'état particulier du marché immobilier.

#### **2.1.1.2.4. Conclusion sur le calcul du capital fixe**

Sont donc désormais disponibles en base 95 des séries de capital fixe brut, de déclassements, de CCF, et de capital fixe net, aux prix de l'année 1995 et en valeur, pour chaque actif fixe, pour chacune des 41 branches de chaque secteur institutionnel (SNFEI, SNF, EI, SF, État, ODAC, APUL, ASSO, APU, ISBLSM, Ménages hors EI et Ménages y compris EI). Ces séries couvrent toute la période 1970-1999, certaines remontant même avant 1970 selon la durée de vie de l'actif étudié dans la branche considérée. Elles ont été étendues à 2000 lors de la publication de juin 2001 des Comptes Nationaux et le seront de même pour chaque nouvelle année disponible en base 95.

TABLEAU 2.1 - ACTIFS FIXES DES SECTEURS INSTITUTIONNELS RESIDENTS FIN 2000 (CAPITAL NET EN VALEUR)

en milliards de francs, en fin d'année 2000

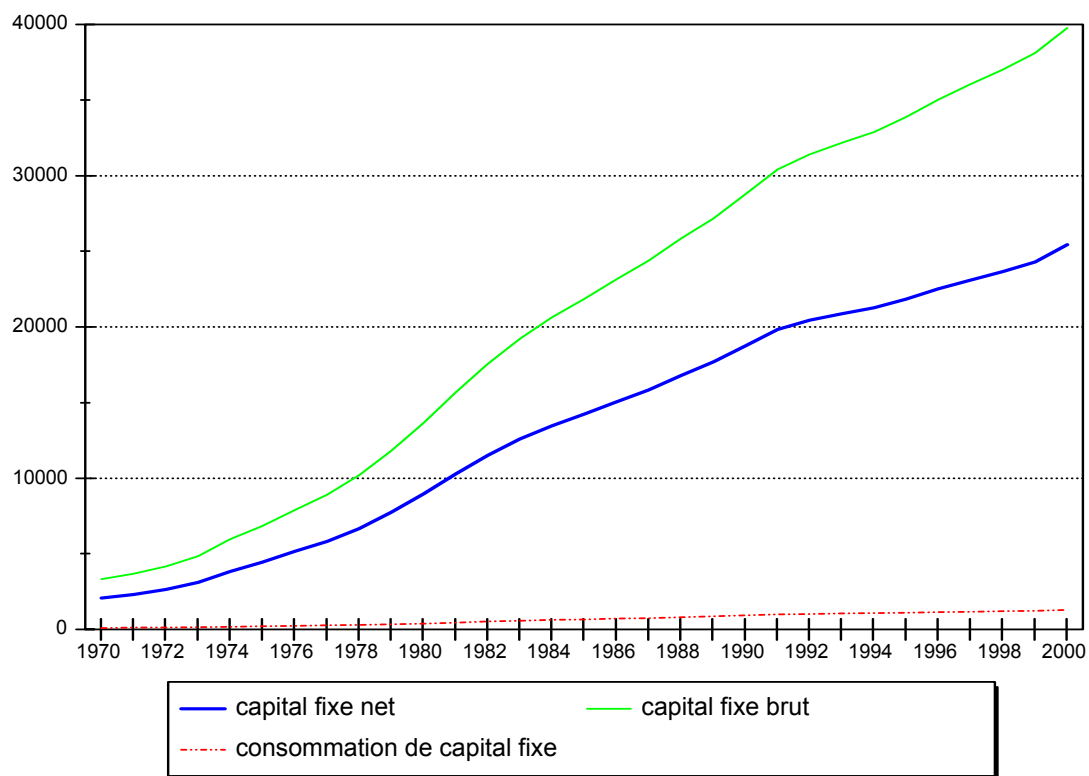
		S1 Economie Nationale	dont							S14 Ménages	S15 Institutions sans but lucratif
			S11 Sociétés non financières	S12 Sociétés financières	S13 Adminis- trations publiques	dont					
						S13111 État	S13112 ODAC	S1313 Adminis- trations publiques locales	S1314 Adminis- trations de sécurité sociale		
AN.11	Actifs fixes	25416,3	8513,4	665,3	4162,9	700,5	110,9	3115,8	235,7	12062,0	12,7
AN.111	Actifs fixes corporels	25236,5	8408,7	630,5	4124,5	690,8	98,1	3107,2	228,5	12060,1	12,7
AN.1111	Logements	13360,3	1946,2	207,6	212,4	21,2	0,0	191,2	0,0	10994,1	0,0
AN.1112	Autres bâtiments et génie civil	8120,4	3420,7	346,5	3699,1	594,5	81,3	2828,3	195,0	643,1	11,1
AN.11121	Bâtiments non résidentiels	3428,1	1514,9	346,5	1285,7	215,9	81,3	793,5	195,0	269,9	11,1
AN.11122	Autres ouvrages de génie civil	4692,3	1905,8	0,0	2413,4	378,6	0,0	2034,8	0,0	373,1	0,0
AN.1113	Machines et équipements	3601,9	2988,6	76,3	211,2	74,8	16,8	86,1	33,5	324,1	1,6
AN.11131	Matériels de transport	654,2	585,4	3,8	36,2	12,7	6,8	15,7	1,0	28,4	0,5
AN.11133	Matériel informatique	83,2	43,2	16,8	18,8	6,1	2,0	7,3	3,4	4,1	0,3
AN.11134	Matériel de communication	196,3	172,8	3,6	9,6	8,5	0,0	1,1	0,0	10,3	0,0
AN.11139	Autres machines et équipements	2668,1	2187,2	52,1	146,6	47,5	8,1	61,9	29,1	281,3	0,9
AN.1114	Actifs cultivés	153,9	53,2	0,0	1,9	0,2	0,0	1,6	0,0	98,8	0,0
AN.112	Actifs fixes incorporels	179,8	104,7	34,8	38,4	9,7	12,8	8,7	7,3	1,9	0,0
AN.1121	Prospection pétrolière	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
AN.1122	Logiciels	169,3	94,3	34,8	38,3	9,7	12,7	8,6	7,3	1,9	0,0
AN.1123	Oeuvres originales	10,4	10,4	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

TABLEAU 2.2 - ACTIFS FIXES DE L'ENSEMBLE DE L'ECONOMIE (CAPITAL NET EN VALEUR)

en milliards de francs, en fin d'année

	AN.1111	AN.11121	AN.11122	AN.11131	AN.11133	AN.11134	AN.11139	AN.1114	AN.1121	AN.1122	AN.1123
	Logements	Bâtiments non résidentiels	Autres ouvrages de génie civil	Matériels de transport	Matériel informatique	Matériel de communication	Autres machines et équipements	Actifs cultivés	Prospection pétrolière	Logiciels	Oeuvres originales
1970	1037,7	295,4	391,3	63,4	3,8	15,0	235,1	20,5	0,1	2,0	0,2
1971	1172,8	332,5	437,0	73,9	4,0	16,2	259,9	23,2	0,1	2,2	0,3
1972	1336,1	378,0	495,5	84,0	4,4	17,7	293,0	30,0	0,1	2,3	0,3
1973	1563,7	447,9	586,0	98,0	5,2	20,7	354,5	37,0	0,1	2,8	0,4
1974	1984,5	545,9	706,4	115,2	6,1	25,1	423,5	41,1	0,1	3,3	0,5
1975	2248,7	651,6	836,2	132,0	6,9	28,7	470,4	49,6	0,2	4,0	0,5
1976	2649,9	753,6	966,9	152,9	8,1	32,1	523,3	55,3	0,2	5,0	0,6
1977	2995,0	851,8	1091,2	174,7	7,9	36,5	582,2	62,9	0,1	5,9	0,7
1978	3465,1	974,0	1240,4	194,8	8,5	42,1	655,2	72,0	0,2	7,0	0,8
1979	4024,4	1145,4	1453,3	217,3	9,7	48,0	747,2	80,5	0,3	8,6	0,9
1980	4644,9	1338,5	1700,7	246,2	12,5	54,8	858,6	91,7	0,4	12,0	1,1
1981	5321,0	1538,2	1965,8	275,7	15,9	63,6	978,1	106,4	0,6	16,3	1,2
1982	5903,5	1729,0	2222,2	309,4	18,6	72,2	1099,7	125,4	0,7	21,4	1,5
1983	6498,4	1869,7	2411,0	330,6	21,0	80,3	1200,9	137,3	0,7	27,2	1,6
1984	6963,2	1991,3	2580,1	341,1	25,0	89,2	1290,8	142,1	0,7	33,6	1,8
1985	7369,0	2102,6	2714,4	361,9	27,2	98,8	1366,1	151,7	0,7	37,1	2,5
1986	7830,3	2222,1	2842,5	383,8	28,5	108,9	1452,6	151,5	0,7	39,9	3,1
1987	8178,5	2346,8	2995,1	403,7	33,5	118,3	1563,0	153,8	0,4	45,4	3,7
1988	8631,0	2481,3	3162,0	436,1	41,0	127,0	1700,2	164,0	0,5	53,0	4,3
1989	8960,6	2620,4	3348,4	478,0	44,3	137,6	1854,2	171,6	0,4	58,6	5,3
1990	9477,3	2796,7	3518,4	515,2	50,9	145,3	2000,0	164,1	0,4	64,4	8,1
1991	10112,0	2957,8	3655,7	531,2	52,0	152,7	2114,2	157,6	0,4	68,2	9,5
1992	10414,2	3073,9	3790,3	536,3	50,0	157,3	2173,6	159,1	0,3	69,6	10,8
1993	10629,2	3138,8	3895,4	547,1	52,2	158,7	2198,7	157,9	0,3	70,2	10,3
1994	10820,8	3167,8	4000,7	559,2	48,7	158,8	2264,2	163,3	0,2	73,5	10,2
1995	11133,5	3204,1	4125,2	571,5	48,6	157,4	2345,9	159,6	0,2	80,1	10,2
1996	11555,2	3265,7	4249,7	566,4	50,7	153,1	2412,5	151,1	0,2	91,6	10,7
1997	11929,7	3307,8	4354,8	555,8	51,6	155,3	2458,0	161,8	0,1	106,8	11,1
1998	12241,0	3347,2	4446,7	576,0	56,2	170,8	2517,0	166,1	0,1	126,1	10,9
1999	12489,6	3413,8	4625,4	610,7	64,8	181,7	2597,6	156,4	0,0	151,9	10,6
2000	13360,3	3428,1	4692,3	654,2	83,2	196,3	2668,1	153,9	0,0	169,3	10,4

**Graphique 2.2 - Capital fixe et CCF  
de l'ensemble de l'économie, en valeur**





### **2.1.1.3. Les variations de patrimoine des actifs fixes**

#### **2.1.1.3.1. Les variations envisageables en théorie**

Outre le flux annuel (la FBCF) et la CCF, d'autres changements de volume peuvent modifier les encours d'actifs fixes au cours d'une année :

- Les augmentations ou diminutions de valeur d'un actif fixe résultant d'un changement d'usage économique de celui-ci (c'est-à-dire d'un changement de classement de cet actif, changement de classement comptabilisé lui dans le poste K.12.22) seront enregistrées grâce au poste « apparition d'actifs économique » (K.4) ; ceci se produit par exemple lors de la transformation d'un logement en immeuble à usage professionnel ou lors de la transformation inverse. Un petit exemple fictif permet d'illustrer cela : supposons qu'un immeuble d'habitation d'une valeur de 100 soit transformé en immeuble de bureaux dans un contexte général où les prix des bureaux sont plus élevés que ceux des logements dans le quartier concerné ; le changement d'usage économique se traduit dans le compte des variations de patrimoine par deux écritures symétriques : le poste K.12.22 des logements retrace la variation -100 et le poste K.12.22 des bâtiments non résidentiels la variation +100 ; mais ce changement d'usage entraîne une variation de valeur du bâtiment du simple fait que les bureaux ont à ce moment-là une valeur plus grande que les logements : cette variation de valeur est notée dans le poste K.4 des bâtiments non résidentiels, pour un montant de +30 par exemple. Il y a donc apparition d'actif économique dans ce cas.
- Peuvent également avoir lieu, au cours de l'année, des destructions d'actifs fixes (maisons, machines, etc.) dues à des catastrophes naturelles (cyclones, inondations, etc.) ; elles seront prises en compte dans les comptes de variations de patrimoine en tant que destructions d'actifs dues à des catastrophes (K.7).
- Les actifs fixes appartenant à une unité institutionnelle peuvent faire l'objet d'une saisie de la part d'autres unités institutionnelles sans qu'il y ait complet dédommagement, la différence entre la valeur estimée et le dédommagement reçu étant enregistrée dans le poste « saisie sans compensation » (K.8).
- Les effets d'événements imprévus sur les avantages économiques que procurent les actifs fixes sont parfois à prendre en compte dans les comptes de variation de patrimoine. On enregistre par exemple dans les autres changements de volume d'actifs non financiers (K.9) les écarts entre la CCF calculée (anticipée) et la CCF réalisée, résultant d'une obsolescence imprévue ou d'une dégradation imprévue de l'environnement. En effet, les durées de vie moyenne utilisées pour mesurer l'obsolescence normale d'un actif fixe tout au long de sa vie (c'est-à-dire la CCF qu'il subit) sont calculées à partir d'observations et de données portant sur le passé, puis elles sont combinées à des données sur les investissements présents pour obtenir l'usure dite normale d'un actif fixe ; un décalage peut donc s'introduire entre la CCF calculée ainsi, par anticipation en fait, et l'obsolescence réelle d'un actif fixe, qui peut résulter de l'introduction imprévue de nouvelles technologies dans la production de cet actif par exemple, ou de dommages plus importants que les dommages normaux anticipés dans le calcul de la CCF (sans qu'on puisse pour autant parler de catastrophe naturelle). Sont aussi enregistrés dans les autres changements de volume d'actifs non financiers certains abandons de bâtiments en cours de construction (bâtiments dont la construction est si longue qu'ils perdent toute raison d'être économique avant même d'être terminés par exemple).
- Par ailleurs, en cas de changement de secteur institutionnel d'une unité institutionnelle, tous les actifs fixes qu'elle possède sont transférés avec l'ensemble de son patrimoine vers un autre secteur (par exemple, le patrimoine en logement d'une unité propriétaire passe du secteur des ménages à celui des sociétés non financières lorsque le propriétaire, qui était jusque là une entreprise individuelle, se transforme en une société non financière) : ce transfert est inscrit, dans les variations de patrimoine de la période, en tant que changement de classement sectoriel ou de structure (K.12.1). C'est aussi le cas des transferts entraînés par le rapprochement de deux entreprises, dont le patrimoine est alors agrégé, ou au contraire par l'éclatement d'une entreprise en plusieurs autres.
- Comme cela a déjà été évoqué plus haut pour le cas d'un bâtiment résidentiel devenant un immeuble à vocation professionnelle, on peut avoir à enregistrer dans les comptes de variations de patrimoine le changement de classification d'un actif (ce sera aussi le cas si une voiture devient voiture de collection ou si

un exemplaire rare d'un livre devient objet de valeur). Si le changement de valeur entraîné par un tel transfert peut être enregistré grâce au poste « apparition d'actifs économiques produits » (K.4), le transfert lui-même sera comptabilisé parmi les changements de classements d'actifs autres que la monétisation/démonétisation de l'or (K.12.22).

Enfin, au cours d'une année, les prix des actifs fixes changent sur le marché. Une réévaluation devra donc être calculée.

### **2.1.1.3.2. Les variations de patrimoine évaluées en pratique**

En pratique, très peu d'informations sont disponibles pour enregistrer les autres changements d'actifs.

De manière générale, on ne dispose pas d'information sur les montants globaux des destructions liées à des catastrophes naturelles. De même, on ne peut retracer au niveau macro-économique le changement de secteur institutionnel d'une entreprise individuelle.

On dispose en revanche d'une source donnant les mutations annuelles de logements en bâtiments non résidentiels et réciproquement (désaffectations et affectations en milliers de logements, dans les séries physiques du parc de logements de l'INSEE suivies par la division Logement de l'INSEE). En utilisant un prix moyen des logements, on parvient à valoriser ce flux d'entrées moins sorties de logements en locaux autres (positif ou négatif). Ce montant doit être inscrit positivement ou négativement (suivant qu'il est positif ou négatif) comme changement de classement d'actifs (K.12.22) affectant le patrimoine en logements, et symétriquement négativement ou positivement comme classement d'actifs (K.12.22) affectant le patrimoine en bâtiments non résidentiels. Toutefois, on ne dispose pas pour l'instant d'indice de prix global des bâtiments non résidentiels qui nous permettrait d'enregistrer le flux d'apparition d'actifs (K.4) résultant de ce changement d'usage.

Pour tous les autres actifs fixes, aucun autre changement de volume ne peut être actuellement évalué.

Les réévaluations portant sur les différents types d'actifs fixes sont alors obtenues par solde entre les encours de deux années successives et la FBCF et la CCF intervenues entre ces deux années. Le résultat ainsi obtenu est par construction proche de ce qu'on obtiendrait en calculant la réévaluation par la formule "classique" "encours moyen \* glissement de prix".

TABLEAU 2.3 - VARIATIONS DE PATRIMOINE POUR LES ACTIFS FIXES 1998-2000 POUR L'ENSEMBLE DE L'ECONOMIE

en milliards de francs

		1998	1999				2000					
		Patrimoine en fin d'année	Flux	CCF	Réévaluations	Autres changements de volume et ajustements	Patrimoine en fin d'année	Flux	CCF	Réévaluations	Autres changements de volume et ajustements	Patrimoine en fin d'année
AN.11	Actifs fixes	23658,1	1688,0	-1244,1	200,6	0,0	24302,6	1813,9	-1303,2	603,2	-0,1	25416,3
AN.111	Actifs fixes corporels	23521,0	1607,6	-1184,3	195,7	0,0	24140,0	1725,8	-1233,5	604,3	-0,1	25236,5
AN.1111	Logements	12241,0	499,6	-254,2	9,4	-6,1	12489,6	531,7	-265,6	611,4	-6,7	13360,3
AN.1112	Autres bâtiments et génie civil	7794,0	450,2	-395,1	184,0	6,1	8039,2	481,5	-403,8	-3,0	6,6	8120,4
AN.11121	Bâtiments non résidentiels	3347,2	259,7	-261,4	62,2	6,1	3413,8	283,7	-269,2	-6,8	6,6	3428,1
AN.11122	Autres ouvrages de génie civil	4446,7	190,5	-133,7	121,9	0,0	4625,4	197,8	-134,6	3,7	0,0	4692,3
AN.1113	Machines et équipements	3320,0	650,3	-530,0	14,5	0,0	3454,8	705,0	-559,5	1,5	0,0	3601,9
AN.11131	Matériels de transport	576,0	160,2	-127,5	2,1	0,0	610,7	179,9	-136,4	-0,1	0,0	654,2
AN.11133	Matériel informatique	56,2	39,4	-22,9	-7,9	0,0	64,8	43,0	-25,8	1,2	0,0	83,2
AN.11134	Matériel de communication	170,8	46,9	-33,3	-2,6	0,0	181,7	50,3	-35,6	0,0	0,0	196,3
AN.11139	Autres machines et équipements	2517,0	403,9	-346,3	22,9	0,0	2597,6	431,8	-361,7	0,4	0,0	2668,1
AN.1114	Actifs cultivés	166,1	7,5	-5,0	-12,2	0,0	156,4	7,6	-4,6	-5,6	0,0	153,9
AN.112	Actifs fixes incorporels	137,1	80,4	-59,8	4,9	0,0	162,6	88,1	-69,8	-1,1	0,0	179,8
AN.1121	Prospection pétrolière	0,1	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0
AN.1122	Logiciels	126,1	72,9	-52,5	5,4	0,0	151,9	80,5	-62,6	-0,5	0,0	169,3
AN.1123	Oeuvres originales	10,9	7,4	-7,2	-0,5	0,0	10,6	7,6	-7,1	-0,6	0,0	10,4

## 2.1.2. Les stocks

### 2.1.2.1. Principes théoriques

#### 2.1.2.1.1. Définitions

Selon le SCN93 et le SEC95, les stocks (AN.12) sont des actifs produits qui se composent de biens et de services, produits dans la période courante ou dans une période antérieure, qui sont détenus pour être vendus, ou utilisés pour produire, ou employés autrement à une date ultérieure.

On distingue quatre catégories de stocks : les matières premières et les fournitures, les travaux en cours, les produits finis, et les biens destinés à la revente, définis ainsi :

- Matières premières et fournitures (AN.121) :

Biens destinés par leurs propriétaires à être utilisés en entrées intermédiaires de leur processus de production, et non à être revendus.

- Travaux en cours (AN.122) :

Biens et services qui sont partiellement achevés, mais qui ne sont habituellement pas mis à la disposition d'autres unités sans transformation supplémentaire, ou qui ne sont pas encore arrivés à maturité, et dont le processus de production sera poursuivi au cours d'une période ultérieure par le même producteur. En sont exclus les constructions partiellement terminées dont l'utilisateur final est censé avoir acquis la propriété, soit parce qu'il s'agit d'une production pour compte propre, soit parce qu'il existe un contrat d'achat/de vente.

Les travaux en cours comprennent les travaux en cours sur actifs cultivés et les autres travaux en cours.

- *Travaux en cours sur actifs cultivés* (AN.1221)

Animaux élevés uniquement pour l'abattage, comme la volaille et les poissons élevés à des fins commerciales ; arbres et autres végétaux donnant une production unique lors de leur arrachage ; et actifs cultivés à production répétée non arrivés à maturité.

- *Autres travaux en cours* (AN.1222)

Biens, autres que les actifs cultivés, et services qui ont été partiellement transformés, fabriqués ou assemblés par le producteur, mais qui ne sont normalement pas vendus, expédiés ou remis à d'autres unités sans transformation supplémentaire.

- Produits finis (AN.123)

Biens prêts à être vendus ou expédiés par le producteur.

- Biens pour la revente (AN.124)

Biens acquis par des entreprises, comme les commerces de gros ou de détail, dans le but de les revendre sans transformation supplémentaire (c'est-à-dire sans modification autre qu'une présentation destinée à les rendre plus attrayants pour les clients).

#### 2.1.2.1.2. Valorisation

Les stocks doivent être valorisés aux prix en vigueur à la date à laquelle le compte de patrimoine se rapporte, et non aux prix auxquels les produits ont été valorisés lors de leur entrée en stocks.

Les stocks de matières premières et de fournitures sont valorisés aux prix d'acquisition, tandis que les stocks de produits finis et de travaux en cours sont valorisés aux prix de base. Les stocks de biens destinés à être revendus

sans transformation par les grossistes et les détaillants sont valorisés aux prix auxquels ils ont été payés, les frais de transport supportés par les grossistes et les détaillants étant exclus.

### **2.1.2.1.3. Variations de patrimoine**

Les variations de stocks des comptes de biens et services P52 se calculent comme différences entre les entrées en stocks et les sorties, diminuées des pertes courantes.

Le compte des variations de patrimoine en matière de stocks comprend en plus du flux P52, une réévaluation K11 et des Autres changements de volume K7 (destructions dues à des catastrophes), K8 (saisies sans compensation), K12 (changements de classement et de structure) ou K9 (pertes exceptionnelles).

### **2.1.2.2. Mise en oeuvre**

Un des objectifs généraux des travaux de mise en place de la Base 95 est d'améliorer la cohérence entre comptes de flux et comptes de patrimoine. Cela est particulièrement nécessaire en matière de stocks avec le calcul et la ventilation sectorielle de l'appréciation, cette dernière étant un maillon important du passage SIE / comptes nationaux. La difficulté réside dans le fait que l'on dispose de données d'encours et de flux par sous-secteurs d'activité, alors que les indices de prix sont par produits.

Par ailleurs, les statistiques françaises actuelles sur les stocks se distinguent de la nomenclature et de la terminologie officielles indiquées plus haut et sont présentées de la façon suivante :

- stocks producteurs, regroupant produits finis et travaux en cours,
- stocks utilisateurs, pour les matières premières et les fournitures,
- stocks commerce, pour les biens pour la revente.

En base 80, sur 96 produits (66 biens et 30 services), seuls 61 sont stockables (60 biens et 1 service, l'ingénierie). En base 95, sur 118 produits (73 biens et 45 services), 67 biens et 5 services sont stockables : en plus de l'ingénierie, les services d'études sont susceptibles d'avoir des travaux en cours, qui sont classés avec les stocks producteurs.

Une autre nouveauté a été introduite en base 95 avec le traitement spécifique des travaux en cours de bois sur pied qui est exposé plus loin ( voir § 2.1.2.2.4.).

#### **2.1.2.2.1. Données disponibles**

Les seuls secteurs pouvant détenir des stocks sont les entreprises (SNF et EI) et les administrations publiques (Etat, ODAC, APUL).

Les données d'entreprises sont issues du système intermédiaire entreprises (sociétés et EI non agricoles), qui fournit, par sous-secteur d'activité, les encours en fin de période et les variations de stocks producteurs, utilisateurs et commerce, ainsi que les ventes et les achats.

Les entreprises agricoles ont connu une modification importante en base 95 avec la prise en compte des nouvelles formes sociétaires (GAEC, EARL, etc.) en agriculture, ce qui augmente sensiblement la part des SNF agricoles.

Les prix sont disponibles, en moyenne annuelle, dans les équilibres de produits : on a retenu le prix de la production pour les stocks producteurs et commerce, le prix des consommations intermédiaires pour les stocks

utilisateurs. Il faut ensuite en déduire des glissements de prix : les prix en fin d'année sont calculés comme moyenne géométrique des prix moyens de l'année en cours et de l'année suivante.

## 2.1.2.2. Stocks des SNF et EI

### 2.1.2.2.1. La théorie

Les évaluations relatives aux stocks enregistrées dans les comptes de patrimoine s'obtiennent en corrigeant les valeurs comptables figurant dans les comptes des entreprises.

Les formules théoriques utilisées sont bien connues, et on peut les résumer ainsi. Au sens des comptes nationaux, l'identité de passage entre encours de début et encours de fin s'écrit :

$$\text{ENF} = \text{END} + \text{VAR} + \text{REV}$$

c'est-à-dire : Encours fin = Encours début + Variation + Réévaluation

En théorie, l'encours de début d'année doit être égal à l'encours de la fin de l'année précédente.

Au sens de la comptabilité d'entreprise, on a :

$$\text{ENFE} = \text{ENDE} + \text{VARE}$$

c'est-à-dire : Encours fin = Encours début + Variation

La différence d'évaluation des encours entre comptes d'entreprise (valorisés au prix d'entrée) et comptes nationaux (valorisés au prix de fin d'année) est la plus-value sur stocks :

$$\text{ENF} = \text{ENFE} + \text{PVF}$$

$$\text{END} = \text{ENDE} + \text{PVD}$$

L'appréciation sur stocks est la différence d'évaluation des variations de stocks selon les comptes des entreprises et les comptes nationaux :

$$\text{APS} = \text{VARE} - \text{VAR}$$

ou encore :  $\text{APS} = \text{REV} + \text{PVD} - \text{PVF}$

Les plus-values sur stocks se calculent à partir des encours des entreprises et du glissement annuel des prix pondéré par l'âge moyen du stock, qui est égal à la moitié du temps de passage en stocks :

$$\text{PVF} = \text{ENFE} * \text{GP}(n) * \text{AMS}(n)$$

avec :  $\text{AMS} = \frac{1}{2} * ((\text{ENDE} + \text{ENFE}) / 2) / \text{VENTES}$  pour les stocks producteurs et commerce

(VENTES = ventes de la production dans le premier cas, ventes de marchandises dans le second)

et :  $\text{AMS} = \frac{1}{2} * ((\text{ENDE} + \text{ENFE}) / 2) / (\text{ACHATS} - \text{VAR STUT})$  pour les stocks utilisateurs

(ACHATS = achats de matières premières, VARSTUT = variations de stocks utilisateurs)

Pour le début de période, le glissement et l'âge moyen sont ceux de l'année précédente :

$$PVD = ENDE * GP(n-1) * AMS(n-1)$$

On calcule ensuite la réévaluation REV à l'aide de la formule (4') de l'annexe 3 :

$$REV = ((END + ENF) / 2) * (GP / (1 + GP / 2))$$

L'application de ces formules théoriques nécessite de nombreuses précisions et distinctions. Il faut transformer les données secteurs en données branches, puis en données produits. La première étape s'effectue à l'aide de la structure de la matrice de passage secteur/branche de la production. Pour les encours de stocks producteurs et commerce des branches non commerciales, on ne retient que les branches pour lesquelles il y a de tels stocks, qui sont directement des stocks produits en admettant un passage branche /produit diagonal. Pour les encours de stocks utilisateurs, on retient toutes les branches dans le passage secteur/branche, puis on utilise la structure du TEI (en ne retenant que les produits pour lesquels il y a des stocks utilisateurs) pour le passage branche/produit.

On fait les mêmes opérations sur les ventes que sur les stocks producteurs, et sur les achats que sur les stocks utilisateurs.

La répartition par produits des stocks commerce du commerce nécessite l'examen des comptes détaillés du secteur et on répartit les encours de stocks comme les ventes.

#### **2.1.2.2.2. La pratique**

En pratique, cette méthodologie détaillée est d'application très délicate, notamment à cause de la qualité insuffisante de la cohérence temporelle du SIE actuel : il s'agit de la question de l'écart entre stocks de fin de période et stocks de début de la période suivante (calculés comme différence entre stocks de fin moins variations), avec un problème spécifique en ce qui concerne les promoteurs immobiliers.

Se pose aussi le problème du raccord entre l'ancien SIE ( de 84 à 92) et le nouveau (depuis 93). Par ailleurs, l'année 89 pose un problème particulier car les données de secteurs de cette année dans le SIE (et dans les sources fiscales) sont très incomplètes et tous les montants sont fortement sous-estimés : pour l'ensemble des secteurs et pour l'ensemble des stocks, il y a un ajustement de -100 milliards entre fin 88 et début 89, suivi d'un ajustement de +100 milliards entre fin 89 et début 90. On a effectué une correction systématique en relevant tous les niveaux de stocks de 89 du montant de l'ajustement spontané entre fin 88 et début 89.

Les résultats des nouveaux calculs sont qualitativement en accord avec ceux de la base 80 (sauf pour la fin de la base 80 au début des années 90 en ce qui concerne la réévaluation), mais le détail reste fragile et il a semblé plus raisonnable de ne pas les présenter avant les améliorations à venir du SIE.

Les encours de stocks des comptes de patrimoine de la base 95 ont donc été calculés globalement à partir de ceux de la base 80. Une correction pour les sociétés agricoles a été effectuée grâce aux données fournies par la division Agriculture sur le nouveau partage SNF / EI, environ un tiers / deux tiers à la fin des années 90. Ce partage a été rétropolé linéairement jusqu'en 70, date à laquelle tout est en EI.

Les variations de stocks sont évidemment reprises des ERE et du TES. La réévaluation a été calculée avec une première approximation des encours et un indice global de prix des stocks calculé à partir des prix des ressources par produits pondérés par les estimations détaillées d'encours de stocks par produits de la fin de l'année 92.

Les importants ajustements de la base 80 n'ont pas été repris : ils représentaient pour l'essentiel les incohérences temporelles du SIE. En base 95, les comptes de variations de patrimoine en matière de stocks des SNF et des EI ne présentent que des flux et des réévaluations.

TABLEAU 2.4 – STOCKS ET VARIATIONS DE STOCKS (HORS BOIS SUR PIED) DES SNF ET EI

En milliards de francs

	Patrimoine Fin 1999	Flux	Réévaluation	Autres changements et ajustement	Patrimoine Fin 2000
Sociétés non financières	1820,9	63,2	46,3		1930,4
Ménages (EI)	154,0	1,0	0,7		155,7

### 2.1.2.2.3.Stocks des administrations publiques

Les encours de stocks et les comptes de variations (flux, réévaluation, ajustement) sont disponibles directement dans les données fournies par la Comptabilité publique, avec une répartition par type de stocks et par branches, que l'on ventile ensuite approximativement par produits en se fondant sur la nature de l'unité en question.

Une importante discontinuité apparaît en 1998 dans l'ajustement à la suite d'un changement méthodologique dans les comptes de la DCN (Direction des constructions navales), qui font partie des comptes de l'Etat.

TABLEAU 2.5 - STOCKS ET VARIATIONS DE STOCKS (HORS BOIS SUR PIED) DES APU

En milliards de francs

	Patrimoine Fin 1999	Flux	Réévaluation	Autres changements et ajustement	Patrimoine Fin 2000
Administrations publiques	63,7	7,3	0,4		71,5
Dont : Etat	24,9	6,1	0,2		31,2
ODAC	37,7	1,1	0,2		39,1
APUL	1,1	0,1	0,0		1,2



### **2.1.2.3. Le cas particulier des travaux en cours de bois sur pied**

#### **2.1.2.3.1. Evaluation des encours de bois sur pied**

Comme dans le cas des constructions et des actifs cultivés (arbres fruitiers, vignes, etc.), le SEC-95 recommande d'enregistrer le bois sur pied des forêts séparément des terrains qui le portent, ou fonds forestiers, qui font partie du patrimoine en terrains (cf. paragraphe 2.2.1.1 et annexe 1 pour la nomenclature des actifs des comptes de patrimoine définie par le SEC-95). Le bois sur pied est alors considéré comme un élément des encours de stocks du patrimoine national, plus précisément une partie des travaux en cours, qui vient s'ajouter aux autres de types de stocks évalués comme l'a décrit le paragraphe 2.1.2.1.

Pour parvenir à cet enregistrement séparé des arbres eux-mêmes et des sols qui les portent, il semble difficile a priori de trouver une source d'évaluation directe du bois sur pied : cela supposerait que soit disponible une grande masse d'information sur les multiples essences d'arbres de la forêt française, leurs diamètres et hauteurs moyens, leurs prix de vente annuels à la coupe, etc. Une telle base de données n'étant pas à notre portée et ne disposant pas de toute façon de l'expertise forestière que son traitement nécessiterait, on a jugé plus de tenter d'évaluer indirectement l'encours de bois sur pied en France.

Pour cela, trois sources de données sont disponibles :

- On connaît tout d'abord les surfaces de terrains plantés de bois et forêts sur le sol français grâce à l'**enquête TER-UTI** (sur l'utilisation des terres sur le territoire national) du Service Central des Enquêtes et Etudes Statistiques (SCEES) du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, pour toute la période 1970-2000. Ces surfaces contiennent la partie des terrains forestiers jugés urbanisables à plus ou moins long terme (on précisera cela au paragraphe 2.2.1.1.2.2).
- Le Service d'Enquête, de Statistiques et de Documentation (SESDO) de la Direction Générale des Impôts (DGI) dispose chaque année d'un **fichier immobilier ("IMO") donnant les valeurs dominantes des marchés des terres agricoles, et en particulier des bois et forêts**, ceci au niveau départemental. En agrégeant ces prix départementaux grâce à la connaissance des surfaces de forêts départementales<sup>8</sup>, on obtient un prix national des forêts, i.e. de l'ensemble (bois sur pied + fonds forestiers). Le prix ainsi calculé existe depuis 1970 également.
- Enfin, une **enquête particulière** a été lancée en juillet-août 1998 conjointement par l'Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (ENGREF<sup>9</sup>) et l'Institut Français de l'Environnement (IFEN) précisément pour parvenir à évaluer séparément bois sur pied et fonds forestiers. Cette enquête s'adressait à l'ensemble des services fiscaux départementaux et leur demandait la valeur moyenne départementale à l'hectare des terrains forestiers nus, ainsi que sa variabilité dans le temps et l'espace. Sur 98 services interrogés, 42 réponses ont été produites dont 29 exploitables au moment de l'étude. La valeur moyenne française pondérée par les surfaces forestières qui en ressort s'élève à 5 240 F/ha pour l'année 1996. L'évolution de cette valeur au cours du temps n'a pas pu être quantifiée ; elle a généralement été qualifiée de relativement stable en francs courants. L'ENGREF a donc choisi d'indexer cette valeur sur celle des forêts en bloc (bois sur pied + fonds forestiers) qui ressort de l'agrégation des données "IMO" de la DGI effectuée par nos soins. On obtient ainsi un prix des fonds forestiers pour toute la période 1970-2000.

Grâce à ces trois séries de données, on est alors en mesure de calculer d'une part la valeur des forêts en bloc (surfaces TER-UTI \* prix DGI "IMO"), d'autre part la valeur des fonds forestiers seuls (surfaces TER-UTI \* prix des fonds forestiers), et on en déduit par différence la valeur du bois sur pied pour l'ensemble des forêts françaises, ceci sur toute la période 1970-2000 (cf. tableau 2.6.).

<sup>8</sup> Les surfaces départementales utilisées pour cette agrégation n'ont pas été actualisées chaque année jusqu'ici faute de source d'information pour le faire. A l'avenir, il serait souhaitable d'en trouver une.

<sup>9</sup> Aude Tessier de Planistat travaillait à l'ENGREF sur ce projet.

TABLEAU 2.6 - VALEURS SEPARÉES DES FONDS FORESTIERS ET DU BOIS SUR PIED

	Prix DGI « IMO »	Surfaces TER-UTI de forêts	Valeur des forêts	Valeurs des forêts en tenant compte de la valeur particulière des terrains forestiers urbanisables	Prix ENGREF- INSEE des fonds forestiers	Valeurs des fonds forestiers	Valeur du bois sur pied
	F/ha	Milliers d'ha	Milliards de francs	Milliards de francs	F/ha	Milliards de francs	Milliards de francs
<b>1970</b>	4999,0	14174,0	70,9	113,1	1636,0	23,2	89,9
<b>1971</b>	5531,7	14169,0	78,4	122,8	1810,4	25,7	97,1
<b>1972</b>	6196,8	14247,0	88,3	135,2	2028,0	28,9	106,3
<b>1973</b>	6788,2	14285,0	97,0	150,0	2221,6	31,7	118,3
<b>1974</b>	7589,5	14281,0	108,4	167,3	2483,8	35,5	131,9
<b>1975</b>	8671,8	14290,0	123,9	190,4	2838,0	40,6	149,8
<b>1976</b>	9934,8	14280,0	141,9	215,0	3251,4	46,4	168,6
<b>1977</b>	11225,0	14274,0	160,2	237,4	3673,6	52,4	184,9
<b>1978</b>	12727,9	14434,0	183,7	263,5	4165,5	60,1	203,3
<b>1979</b>	14418,7	14592,0	210,4	296,3	4718,8	68,9	227,5
<b>1980</b>	15843,6	14752,0	233,7	322,2	5185,2	76,5	245,7
<b>1981</b>	16841,0	14884,0	250,7	348,0	5511,6	82,0	265,9
<b>1982</b>	17349,9	15016,0	260,5	366,1	5678,1	85,3	280,9
<b>1983</b>	17098,8	14990,0	256,3	369,0	5596,0	83,9	285,1
<b>1984</b>	17049,3	15000,0	255,7	368,2	5579,8	83,7	284,5
<b>1985</b>	17049,3	14999,0	255,7	363,4	5579,8	83,7	279,7
<b>1986</b>	16698,8	14997,0	250,4	358,1	5465,0	82,0	276,1
<b>1987</b>	16197,2	14995,0	242,9	351,2	5300,9	79,5	271,7
<b>1988</b>	15999,7	14995,0	239,9	348,9	5236,2	78,5	270,4
<b>1989</b>	16366,4	14991,2	245,4	375,9	5356,2	80,3	295,6
<b>1990</b>	16875,2	15023,1	253,5	385,1	5522,8	83,0	302,1
<b>1991</b>	16883,3	15285,8	258,1	369,5	5525,4	84,5	285,1
<b>1992</b>	16331,7	15502,2	253,2	334,7	5344,9	82,9	251,9
<b>1993</b>	16220,0	15594,1	252,9	315,8	5308,3	82,8	233,0
<b>1994</b>	16130,7	15702,2	253,3	314,5	5279,1	82,9	231,6
<b>1995</b>	15977,9	15785,3	252,2	299,4	5229,1	82,5	216,9
<b>1996</b>	16011,2	15838,5	253,6	291,8	5240,0	83,0	208,8
<b>1997</b>	15970,4	15878,3	253,6	293,4	5226,6	83,0	210,4
<b>1998</b>	15777,0	15921,3	251,2	291,5	5163,4	82,2	209,2
<b>1999</b>	16358,8	15933,8	260,7	311,2	5353,8	85,3	204,0
<b>2000</b>	17178,5	15973,3	274,4	332,8	5622,0	89,8	161,6

Il s'agit ensuite de répartir ces encours de bois sur pied (donc de travaux en cours) entre secteurs institutionnels, afin de les affecter aux patrimoines des agents économiques qui les possèdent. Pour cela, on utilise les résultats de l'enquête sur les forêts de 1999 du SCEES (résultats publiés dans la revue Agreste Primeur du 5/04/2001) selon lesquels en 1999 30 % des forêts françaises appartiennent aux administrations publiques (dont un tiers à l'État et 2 tiers aux communes), et les 70 % restant à des agents privés (dont 20 % à des personnes morales et 80% à des personnes physiques). Selon les experts forestiers du SCEES, la surface de la forêt publique est quasiment constante, alors que la surface de la forêt privée augmente, si bien que la part des forêts françaises à attribuer aux administrations publiques devrait baisser progressivement. Toutefois, l'enquête précédente du SCEES sur les forêts (en 1983) donnait déjà un partage public-privé de 30 % et 70 % respectivement : en

l'absence d'informations plus suivies à notre connaissance sur l'évolution de la répartition des forêts entre secteurs institutionnels depuis 1970, cette répartition a été supposée constante et égale à ce que suggère l'enquête du SCEES de 1999.

### 2.1.2.3.2. Variations de patrimoine de bois sur pied

Les encours de bois sur pied peuvent connaître plusieurs types de variations d'une année à l'autre.

Ils varient tout d'abord du fait même de l'exploitation des forêts (coupes annuelles et plantations de nouvelles parcelles de forêts). Pour évaluer ce "flux" annuel de bois sur pied, nous utilisons comme approximation (faute de mieux pour l'instant) la variation annuelle des surfaces de forêts telle que l'enquête TER-UTI la retrace. Cette variation de surface est valorisée (par défaut) à l'aide d'un prix implicite du bois sur pied déduit de la valeur globale des encours de bois sur pied et des surfaces de forêts.

Les encours de bois sur pied sont aussi souvent affectés d'une année à l'autre par des catastrophes naturelles, des incendies le plus souvent. Toutefois, la diminution de l'encours de bois sur pied liée à des incendies n'est pas en général quantifiée à notre connaissance : elle se traduit donc simplement par une diminution de la surface des terrains boisés. En revanche, dans le cas de la tempête qui a ravagé la France fin 1999, on dispose d'une évaluation de la valeur du bois sur pied détruit lors de cette tempête (évaluation réalisée par la division Agriculture de l'INSEE) : 12,6 milliards de francs. Ces destructions ont été réparties entre les différents secteurs institutionnels détenteurs de forêts à l'aide des clés utilisées pour répartir l'encours de bois sur pied entre ces secteurs.

Les encours de bois sur pied sont enfin modifiés au cours de l'année par la variation des prix du bois sur pied. Cette réévaluation est obtenue par solde.

TABLEAU 2.7 - VARIATIONS DE PATRIMOINE DES ENCOURS DE BOIS SUR PIED

	en milliards de francs											
	1998	1999					2000					
	Patrimoine en fin d'année	Flux	Consommation de capital fixe	Réévaluation	Autres changements de volume et ajustements	Patrimoine en fin d'année	Flux	Consommation de capital fixe	Réévaluation	Autres changements de volume et ajustements	Patrimoine en fin d'année	
Sociétés non financières	29,3	0,0	0,0	0,6	-1,4	28,6	0,0	0,0	-6,0	0,1	22,6	
Sociétés financières	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Administrations publiques	62,8	0,0	0,0	1,4	-2,9	61,2	0,0	0,0	-12,8	0,1	48,5	
Ménages	117,2	0,0	0,0	2,6	-5,5	114,3	0,0	0,0	-24,0	0,2	90,5	
ISBLSM	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Total	209,2	0,0	0,0	4,6	-9,8	204,0	0,0	0,0	-42,8	0,4	161,6	

#### *2.1.2.4. Les résultats d'ensemble sur les stocks*

TABLEAU 2.8 – STOCKS ET VARIATIONS DE STOCKS (Y COMPRIS BOIS SUR PIED)

En milliards de francs

	Patrimoine Fin 1999	Flux	Réévaluation	Autres changements et ajustement	Patrimoine Fin 2000
Sociétés non financières	1876,2	59,6	86,4	0,1	2022,2
Ménages (EI)	272,4	-0,8	-20,2	0,2	251,7
Administrations publiques	123,6	6,8	-11,1	0,1	119,4
Total	2272,2	65,6	55,1	0,4	2393,3

### **2.1.3. Les objets de valeur**

Dans la nomenclature des comptes de patrimoine, le SEC-95 distingue à côté des actifs fixes et des stocks un troisième type d'actifs produits : les « objets de valeur » (AN.13), qui n'existait pas en base 80. Il propose ainsi une troisième catégorie de formation de capital, baptisée « acquisitions moins cessions d'objets de valeur » (P.53), qui vient s'ajouter aux deux autres catégories existant déjà en base 80 - « formation brute de capital fixe » (P.51) et « variation des stocks » (P.52).

Sont enregistrées en base 95 dans cette troisième catégorie de formation brute de capital les dépenses consacrées à des actifs produits qui ne servent pas au premier chef à la production ou à la consommation, mais sont acquis et détenus pour constituer une réserve de valeur, comme les métaux précieux, les antiquités, les objets d'art, etc. Dans la base 80, ces acquisitions moins cessions d'objets de valeur étaient traitées de diverses manières, notamment incluses dans la dépense de consommation finale en ce qui concerne les ménages.

Dans un premier temps sera décrit ce qu'il est théoriquement souhaitable de faire pour enregistrer les objets de valeur dans les comptes de patrimoine. Dans un deuxième temps les problèmes de définitions et de frontières soulevés par ces principes théoriques seront soulignés et les principes retenus en base 95 pour les évaluer seront mis en avant. Dans un troisième temps, les problèmes concrets d'estimation et les incohérences présentes dans les flux d'objets de valeur dans la base 95 seront mis en évidence, avant de proposer dans une quatrième partie un traitement des objets de valeur dans les comptes de patrimoine de la base 95.

#### ***2.1.3.1. Traitement théorique dans les comptes de patrimoine et de variations de patrimoine***

##### **2.1.3.1.1. Définition du SEC-95**

Selon le SEC-95, les objets de valeur (AN.13) sont des actifs qui ne sont normalement pas utilisés pour la production ou pour la consommation, qui ne se détériorent pas avec le temps dans des conditions normales, et qui sont acquis et détenus pour servir avant tout de réserves de valeur. Ils sont détenus dans l'attente que, par rapport à d'autres actifs, leurs prix ne baisseront pas avec le temps et pourront même augmenter. En d'autres termes, il est attendu des objets de valeur qu'ils conservent dans le long terme leur valeur en termes réels, même s'il peut arriver qu'elle connaisse des baisses temporaires. Ce sont des actifs qui ne s'usent pas, contrairement aux actifs fixes. Les objets de valeur comprennent :

- les pierres et les métaux précieux (AN.131), comme les diamants, l'or non monétaire, le platine, l'argent, etc. détenus par n'importe quelle unité, y compris les entreprises, à condition qu'ils ne soient pas destinés à être utilisés en entrées intermédiaires dans un processus de production ;
- les peintures, les sculptures, etc. reconnues comme œuvres d'art, et les antiquités (AN.132) ;
- les autres objets de valeur (AN.133), comme les bijoux fabriqués à partir de pierres ou de métaux précieux, et les collections.

##### **2.1.3.1.2. Acquisitions moins cessions d'objets de valeur**

Au cours de la période comptable considérée, les différentes unités institutionnelles s'échangent des objets de valeur : elles acquièrent et elles vendent des objets de valeur neufs ou existants. Ces échanges sont enregistrés dans le compte de capital sous la rubrique « acquisitions moins cessions d'objets de valeur » (P.53). Les acquisitions sont valorisées aux prix effectifs ou estimés payés par les unités qui acquièrent les actifs aux unités qui les cèdent, augmentés des coûts éventuels de transfert de propriété associés qui sont supportés par les unités qui acquièrent les actifs, comme les honoraires des experts, des intermédiaires, des commissaires-priseurs, etc. Les prix des objets de valeur payés aux négociants incluent leurs marges. Les cessions sont valorisées aux prix payés par les unités qui acquièrent les actifs aux unités qui les cèdent, diminués des coûts éventuels de transfert de propriété supportés par ces dernières. Au niveau agrégé donc, les acquisitions moins les cessions d'objets de valeur incluent les marges des négociants et les coûts de transfert de propriété des objets de valeur neufs ou existants, que les opérations consistent en achats et en ventes, en opérations de troc, ou en transferts en capital en nature.

### **2.1.3.1.3. Apparitions d'objets de valeur**

L'acquisition des objets de valeur en tant que biens nouvellement produits ou importés est enregistrée dans le compte de capital (en P53), tout comme les opérations sur les biens existants déjà classés comme objets de valeur (pour lesquels les flux d'acquisitions moins cessions sont nuls pour l'ensemble de l'économie car il s'agit d'échanges entre secteurs institutionnels). En revanche, l'apparition des objets de valeur est enregistrée dans le compte des autres changements de volume d'actifs, sous le poste « apparition économique d'actifs produits » (K.4). En effet, dans le cas des biens qui ne sont pas encore enregistrés dans un compte de patrimoine, c'est la reconnaissance de leur valeur particulière ou spéciale, à la suite d'une opération ou d'une expertise formelle d'un bien (restant en possession de son propriétaire), qui est considérée comme une apparition économique à enregistrer sous la rubrique K.4. Selon le SCN-93 (§ 3.59), « c'est la reconnaissance du fait que des biens, qui ne sont pas enregistrés dans les comptes de patrimoine, ont une valeur significative ou particulière qui est considérée comme une apparition économique, qu'il faut enregistrer comme un autre flux, c'est-à-dire comme une non-opération ». Ces objets de valeur ne figuraient pas encore au compte de patrimoine pour une raison précise, notamment parce qu'ils sont apparus avant l'établissement des premiers comptes, ou bien parce qu'ils avaient été à l'origine enregistrés comme des biens de consommation. Le classement en apparition économique des objets de valeur correspond donc à la première fois où est reconnue la valeur élevée ou l'importance artistique d'un bien qui ne figure pas déjà au compte de patrimoine. Un bijou par exemple a pu être considéré comme un bien ordinaire dont l'acquisition avait été enregistrée dans les dépenses de consommation finale des ménages. Il n'apparaîtra dans le compte des autres changements de volume d'actifs en tant qu'objet de valeur qu'au moment de l'opération révélant qu'il est fait de métaux précieux ou de pierres précieuses, même si cette opération fait immédiatement l'objet d'un enregistrement dans le compte de capital.

### **2.1.3.1.4. Autres changements de volume pouvant concerner les objets de valeur**

D'autres changements de volume sont susceptibles en théorie d'affecter les encours d'objets de valeur, mais ils ne sont pas spécifiques à ces actifs particuliers.

Peuvent par exemple se produire des catastrophes naturelles ou des événements politiques de grande ampleur qui provoqueront éventuellement la destruction d'objets de valeur (suite à des tremblements de terre ou à des feux de forêt par exemple). Ces pertes seront prises en compte dans le compte des variations de patrimoine de la période considérée grâce au poste « destructions d'actifs dues à des catastrophes » (K.7).

D'autre part, les administrations publiques ou d'autres unités institutionnelles peuvent prendre possession d'objets de valeur appartenant à une unité institutionnelle donnée sans la dédommager entièrement. Le manque à gagner pour cette unité est enregistré sous la rubrique « saisie sans compensation » du compte de variations de patrimoine (K.8).

Le poste « autres changements de volume d'actifs non financiers n.c.a. » (K.9) permettra d'enregistrer les événements qui n'entrent pas dans une des catégories précédentes ; les dégradations imprévues d'objets de valeur dues à des effets nocifs de l'environnement (comme l'acidité de l'air ou la pollution) y seront notamment inscrites.

Le changement de classement sectoriel ou un changement de structure de l'unité propriétaire d'un objet de valeur entraînera le transfert de cet objet de valeur du secteur institutionnel d'origine vers le nouveau secteur d'appartenance ; ceci sera inscrit dans le poste « changements de classement sectoriel ou de structure » (K.12.1).

Dans le compte de variations de patrimoine en objets de valeur se retrouvera de plus la contrepartie des changements de classements de certains autres actifs dont l'usage économique d'origine a été modifié à un moment donné. Ce peut être par exemple le cas de certains véhicules très anciens mais toujours en usage, ou du manuscrit original d'une oeuvre littéraire, que l'on considère un jour comme objets de collection et plus comme actifs fixes. Ce changement de classement sera inscrit à la fois dans les variations de patrimoine des actifs fixes concernés et dans celles des objets de valeur, sous la rubrique « changements de classement d'actifs autres que la monétisation/démonétisation de l'or » (K.12.22), pour un même montant mais avec des signes opposés.

### **2.1.3.1.5. Réévaluation**

Les modifications de valeur dues à des changements de prix des objets de valeur durant la période comptable seront enregistrées comme des gains/pertes de détention nominaux (K.11), avec la distinction usuelle entre gains/pertes neutres (K.11.1) et réels (K.11.2). Ces derniers revêtent une importance toute particulière dans le cas des objets de valeur, dont il est justement attendu qu'ils conservent dans le long terme leur valeur en termes réels, et dont on espère même un gain de pouvoir d'achat.

### **2.1.3.1.6. Conclusion pratique**

En pratique, les informations disponibles pour le traitement des objets de valeur dans les comptes de patrimoine et de variations de patrimoine sont assez limitées. En particulier, celles qui permettraient d'enregistrer les apparitions d'objets de valeur ou les autres changements de volume explicités au paragraphe 2.1.3.1.4 ne sont pas disponibles.

Les comptes de variations de patrimoine des objets de valeur se réduisent donc aux flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur et aux réévaluations.

## ***2.1.3.2. Problèmes conceptuels et convention***

### **2.1.3.2.1. Difficultés conceptuelles**

Comme on l'a vu précédemment et contrairement à ce que semble indiquer leur classement en actifs produits, les objets de valeur ne sont pas réellement produits, puisqu'ils ne deviennent objets de valeur que par un acte de reconnaissance (une expertise par exemple) mettant en avant leur valeur particulière. Cet acte de reconnaissance amène à les distinguer d'autres objets de consommation ou d'investissement et à les considérer comme réserves de valeur. Ils sont donc issus d'une reconnaissance et non d'un processus de production, même si initialement ils ont été produits en tant que biens de consommation ou d'équipement. Cette particularité rend complexe leur prise en compte dans le système de comptabilité nationale.

Une solution à ces difficultés conceptuelles serait de considérer que les objets de valeur concernent un grand nombre de produits (tableaux, sculptures, bouteilles de vin, meubles, etc.), dont certains sont d'emblée considérés comme des objets de valeur, alors que d'autres sont dans un premier temps produits et achetés en tant qu'actifs fixes (ou en tant que biens de consommation). Ces achats sont donc d'abord retracés en comptabilité nationale par un flux de FBCF (ou de consommations intermédiaires), puis dans un deuxième considérés comme des objets de valeur. Mais cette solution pose plus de questions qu'elle n'en résout.

En effet, on est alors amené à se demander à quel moment et comment un objet passe du statut de bien d'équipement (en lequel on a investi) à celui d'objet de valeur, quel facteur est le déterminant de ce changement et comment le repérer. Ceci pose le problème de la frontière entre FBCF en actifs incorporels (oeuvres d'art, oeuvre littéraire) et en objets de valeur : quand le manuscrit sur lequel des droits d'auteur sont versés devient-il en plus ou à la place un objet de valeur par lui-même ? Le double aspect incorporel et corporel est ici très difficile à prendre en compte simultanément.

### **2.1.3.2.2. Principe adopté en début de base 95**

Pour simplifier, il avait été posé comme principe, au début des réflexions sur la base 95, de n'enregistrer qu'un seul produit en objets de valeur : il s'agit des seuls bijoux de luxe acquis dans un but spéculatif. En effet, seuls ceux-là correspondent à l'idée de réserves de valeur que contient la notion d'objets de valeur, car ils sont achetés pour être placés dans un coffre et pas pour faire plaisir à quelqu'un (objets de consommation dans ce cas-là). Pour évaluer les apparitions annuelles des objets de valeur ainsi définis, on a utilisé en début de base les chiffres d'affaires des grands bijoutiers de la Place Vendôme, en considérant de façon ad hoc que les bijoux de luxe acquis à titre spéculatif représentaient la moitié de leurs chiffres d'affaires, puis on a fait évoluer cette estimation avec le taux d'évolution du marché intérieur de ces actifs.

Pour aller dans le sens de ce choix, il semble d'ailleurs que les achats de tableaux neufs par les musées devraient être considérés comme de la FBCF (avec une consommation de capital fixe nulle) car l'objectif de ces achats est productif (au sens où on attend qu'ils produisent des services culturels). Dans cette perspective, ils ne devraient donc pas être considérés comme des objets de valeur. Toutefois, le SEC-95 considère (§ 3.126) que « par convention (...) il faut comptabiliser comme acquisitions ou cessions d'objets de valeur les opérations portant sur ce type de bien qui sont réalisés par (...) les musées (alors que d'après la définition générale des objets de valeur, les acquisitions de ces biens par les musées devraient être enregistrées comme formation de capital fixe). Cette convention évite de devoir procéder trop souvent à des reclassements entre les trois principaux types de formation de capital, à savoir les acquisitions moins cessions d'objets de valeur, la formation de capital fixe et la variation des stocks (par exemple, dans le cas d'opérations réalisées entre des ménages et des marchands d'objets d'art) ». Nous sommes donc contraints à suivre cette convention, le choix entre le traitement en FBCF ou en objets de valeur étant par ailleurs neutre sur l'évaluation du PIB.

Par ailleurs, dès le début de la base 95, un autre produit s'est révélé être un candidat sérieux à être enregistré comme objet de valeur : l'or détenu par les ménages. En effet, il semble légitime d'enregistrer en objets de valeur les réserves d'or détenues par les ménages (lingots), réserves qui sont réputées être particulièrement importantes pour les ménages français. On s'attend donc à trouver dans la base 95 des enregistrements d'objets de valeur en bijoux et en or.

### ***2.1.3.3. Problèmes concrets et incohérence des flux***

La réalité des enregistrements de flux qui ont été faits en base 95 pose un certain nombre de problèmes au regard du principe initialement fixé pour le traitement des objets de valeur. De plus, une incohérence entre les approches produit (du TES) et secteur (du TEE) a été détectée.

En effet, concernant l'approche produit, deux équilibres ressources-emplois (ERE) de la base 95 contiennent des inscriptions en « acquisitions moins cessions d'objets de valeur » (P53) : il s'agit de l'ERE des bijoux (GC42) qui donne un flux de 4 milliards environ pour les ménages purs (S14B) en 1997 (et rien pour les autres secteurs institutionnels), et de l'ERE des métaux précieux (HF52.A) où est inscrit un flux de 1,4 milliards pour les sociétés non financières et les entreprises individuelles (SNFEI) en 1997. En revanche l'ERE des services marchands du spectacle i.e. des oeuvres d'art (HP2A.A, produit 92.31.1 dans la NAF) ne contient pas d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur. Dans le TES, le flux P53 concerne donc les seuls produits GC42 (bijoux) et GF52 (or). Ceci est donc cohérent avec l'idée de n'enregistrer en objets de valeur dans la base 95 que des bijoux et de l'or.

De surcroît, dans l'approche secteur institutionnel du TEE, les flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur ne concernent que deux secteurs qui sont les ménages purs et les administrations publiques (APU). En regardant de plus près les données de la Comptabilité Publique (CP), on a même constaté que, sur le flux de 0,5 milliard des APU en 1997, environ 0,3 concernent les musées (fonction 2 des organismes divers d'administration centrale, ou ODAC). Or les flux indiqués dans le TEE sont calculés en reprenant le total des flux du TES, en retirant les flux des APU donnés par la CP et en affectant le solde au secteur des ménages purs.

Il semble donc manquer dans ces flux, pour être cohérents, à la fois un produit (le HP2A.A pour les oeuvres d'art des musées des APU) et un secteur institutionnel (les SNFEI auxquelles l'ERE des métaux précieux affecte un flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur). Le tableau 2.9 récapitule les incohérences détectées au niveau des enregistrements de flux dans la base 95.



TABLEAU 2.9 - FLUX D'OBJETS DE VALEUR POUR 1997 : INCOHERENCE ENTRE TEE ET TES

en millions de francs

	Bijoux (GC42)	Or (HF52.A)	Objets d'art (HP2A.A)	Flux des secteurs institutionnels en l'ensemble des catégories d'objets de valeur (source : TEE)
Ménages (S14B)	<b>3980</b> <i>(HTV dans ERE)</i>	<b>0</b> <i>(selon l'ERE)</i>	<b>0</b> <i>(selon l'ERE)</i>	<b>5926</b>
APU (S13)	<b>0</b> <i>(selon l'ERE)</i>	<b>0</b> <i>(selon l'ERE)</i>	<b>0</b> <i>(selon l'ERE)</i>	<b>536</b>
SNFEI (S11)	<b>0</b> <i>(selon l'ERE)</i>	<b>1378</b> <i>(HTV dans ERE)</i>	<b>0</b> <i>(selon l'ERE)</i>	<b>0</b>
Flux en produits de l'ensemble des secteurs institutionnels (source : TES)	<b>4800</b>	<b>1662</b>	<b>0</b>	<b>6462</b>

NB : les données des ERE sont hors toute TVA (HTV) alors que celles du TES sont hors TVA déductible, si bien qu'on ne retrouve pas en sommant les lignes des trois ERE les chiffres du TES.

### 2.1.3.4. Proposition de traitement en base 95

#### 2.1.3.4.1. Les flux

Pour résoudre les incohérences détectées dans les flux, seuls des choix par défaut sont possibles, afin de rester en cohérence avec les flux déjà fixés dans la base 95, bien qu'on sache qu'ils sont partiellement faux.

On a tout d'abord fait le choix de considérer que les SNFEI ne possèdent pas d'objets de valeur. En effet, l'absence d'objets de valeur pour le secteur des SNFEI dans le TEE ne s'avère pas trop handicapante, car l'affectation d'un flux d'acquisitions moins cessions de métaux précieux aux SNFEI a été apparemment faite en début de base à partir d'informations de la base 80, et prolongée depuis avec l'évolution de la production de ce produit, sans être remise en question faute d'information. Sans justification aujourd'hui de l'affectation de ce flux aux SNFEI, il ne semble pas déplacé de l'affecter plutôt aux ménages purs.

Concernant l'absence de flux de P53 dans le TES en oeuvres d'art alors qu'on sait par la CP que les acquisitions moins cessions d'objets de valeur des APU concernent majoritairement des musées, l'incohérence est moins facile à contourner. La seule solution pratique qui semble disponible à ce jour est d'affecter conventionnellement des bijoux aux APU, tout en gardant à l'esprit qu'il s'agit en fait d'œuvres d'art essentiellement.

Si on fait ces choix, la répartition des flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur entre secteurs institutionnels et produits peut être menée à bien. Ceci se fait en soldant sur le secteur des ménages purs, auquel on affecte donc tout le flux en or du TES et le solde du flux en bijoux, une fois retiré le montant des APU donné par la CP. Le tableau 2.10 récapitule le traitement proposé dans le cadre des comptes de patrimoine. Ces flux sont disponibles dans le TEE et le TES depuis 1978.

TABLEAU 2.10 - PROPOSITION DE FLUX D'OBJETS DE VALEUR "RECONCILIES" POUR 1997

en millions de francs

	Bijoux (GC42)	Or (HF52.A)	Objets d'art (HP2A.A)	Flux des secteurs institutionnels en l'ensemble des catégories d'objets de valeur (source : TEE)
Ménages (S14B)	<b>4264</b>	<b>1662</b>	<b>0</b>	<b>5926</b>
APU (S13)	<b>536</b> <i>(donnée de la CP)</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>536</b>
SNFEI (S11)	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Flux en produits de l'ensemble des secteurs institutionnels (source : TES)	<b>4800</b>	<b>1662</b>	<b>0</b>	<b>6462</b>

**NB** : Dans le cadre de la mise en place de la base 2000, il serait envisageable de créer un flux de P53 dans l'ERE du produit HP2A.A ("services marchands du spectacle") du montant de ce que donne la CP comme flux pour les APU ; le flux des ménages subirait à ce moment-là une augmentation du même montant car il serait alors obtenu simplement comme la somme des flux des produits GC42 et HF52.A, sans soustraction de la part des APU. On pourrait aussi décider de traiter ce flux des APU donné par la CP plutôt comme de la FBCF (en suivant l'idée que les achats de tableaux d'un musée sont faits dans un but productif), même si c'est contraire à la lettre du SEC-95. Le tableau 2.10 se réduirait alors à sa dernière ligne, qui serait entièrement affectée aux ménages.

#### **2.1.3.4.2. Les encours et les variations de patrimoine**

Comment évaluer alors les encours ? On a un temps imaginé utiliser les montants d'objets de valeur assurés auprès des compagnies d'assurance, tels que donnés par les contrats d'assurance. C'est en effet ce que propose le SCN-93 (§ 13.52) : « en l'absence de marchés organisés, une solution envisageable pourrait consister à estimer les valeurs de ces biens en prenant les montants pour lesquels ils sont assurés contre le feu, le vol ou d'autres risques, dans la mesure naturellement où ces informations sont disponibles ». Toutefois, ces données se sont avérées confidentielles et d'après la Fédération Française des Sociétés d'Assurance elles ne sont pas centralisées : elles sont donc inutilisables.

##### ***2.1.3.4.2.1. Les encours des ménages***

La seule évaluation chiffrée dont on dispose pour les encours provient d'un livre de Robert Lattès intitulé « La fortune des Français » où l'auteur ose avancer deux fourchettes : il estime qu'en 1975, les ménages français détenaient entre 120 et 150 milliards d'or et entre 60 et 80 milliards d'objets précieux et collections. En considérant que l'or selon R. Lattès correspond au produit HF52.A « métaux précieux » de notre nomenclature actuelle de produits et que les objets précieux et collections coïncident grosso modo avec le produit GC42 « bijouterie et instruments de musique », puis en prenant la borne supérieure des deux fourchettes pour obtenir une approximation de ces encours en fin 1977, on peut considérer qu'on dispose de deux encours de départ en 1978 en or et en bijoux pour les ménages, à prix courants : 150 milliards d'or et 80 milliards de bijoux.

Disposant d'indices de prix pour les flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur en bijoux et en or (issus du TES), on peut obtenir sur toute la période 1978-1999 les deux séries d'encours en objets de valeur des ménages (en or et en bijoux) à prix courants, en cumulant les flux à prix courants et les réévaluations nominales que les indices de prix permettent de calculer (encours moyen multiplié par glissement de prix).

Pour prolonger ces séries d'encours en objets de valeur des ménages avant 1978, nous ne disposons d'aucune indication dans l'ouvrage de Robert Lattès avant 1975 et les flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur n'ont pas été réropolés avant 1978. Nous avons donc cherché à réropoliser les séries des flux d'acquisitions moins cessions, afin d'obtenir les séries d'encours sur la période 1970-1977 en « décumulant » les flux et les réévaluations. Pour cette réropolation des flux, on a choisi de prolonger les séries d'encours à prix constants car ils ont un taux d'évolution assez stable sur le début de période (autour de 1,6 % par an pour les encours de bijoux et de 0,4 % par an pour les encours d'or sur les années 1978-1980 ; les taux d'évolution des séries en prix courants ne sont en revanche pas très stables donc difficilement réropolables de cette manière). Ceci fait, on est en mesure d'en déduire les flux à prix constants par différence (pas de réévaluation à prix constants). Il faut alors disposer d'indices de prix réropolés des flux de bijoux et d'or pour pouvoir obtenir les séries en prix courants et calculer les réévaluations. Pour les obtenir, on a choisi d'utiliser les évolutions du prix de la FBCF en produits FC4 « équipements de foyer » et FF5 « métallurgie et transformation des métaux » (seule la FBCF à ce niveau de nomenclature a été réropolée en valeur et en volume avant 1978).

Le graphique 2.3 présente les indices de prix obtenus en prolongeant les indices des flux d'objets de valeur en bijoux et en or avec l'évolution de l'indice de prix de la FBCF en produits FC4 et FF5 respectivement. Les séries d'encours, de flux et de réévaluations ainsi obtenues sont présentées dans le tableau 2.11. Aucune autre variation de patrimoine n'a pu être évaluée. Les résultats de la période 1970-1977 obtenus grâce aux réropolations des flux et des indices de prix avant 1978 y sont représentés en italique.

##### ***2.1.3.4.2.2. Les encours des APU***

Concernant les APU, nous ne disposons pas d'encours de départ (la CP débute à peine son travail sur le sujet et rien de cohérent n'est disponible pour l'instant). Toute analogie avec ce qu'on a obtenu pour les encours de bijoux des ménages (en calculant par exemple le ratio de l'accumulation des flux de bijoux des ménages depuis 1978 par rapport à leur encours de bijoux en 1978 pour l'appliquer à l'accumulation des flux de "bijoux" des APU) est à écarter, puisque les objets de valeur des APU ne sont pas réellement des bijoux. Ne disposant d'aucun indice de prix pour les oeuvres d'art qui constituent les objets de valeur de ce secteur, on pourrait faire l'hypothèse que les flux des APU en prix courants et en prix constants sont égaux. L'idée serait alors de cumuler directement ces flux en prix courants. Mais il reste à déterminer sur quelle période cumuler ces flux pour qu'on puisse estimer avoir l'encours existant à une date donnée, et cette question n'est pas résolue.

Pour contourner cela, on pourrait inventer un encours de départ purement conventionnel, comme c'est le cas pour d'autres évaluations, en choisissant explicitement un chiffre rond. Si on choisit par exemple un encours à prix courants de 1 milliard en fin 1977 (chiffre de l'ordre de grandeur de ce qu'on obtiendrait en rétopolant jusqu'en 1945 la série des flux des APU suivant sa tendance sur 1978-1999 et en cumulant ces flux depuis la Seconde Guerre Mondiale<sup>10</sup>), on peut obtenir la série des encours à prix courants en cumulant les flux à prix courants, et grâce au calcul de la série des réévaluations. Ce calcul des réévaluations nécessite l'utilisation d'un indice de prix : en l'absence d'un indice de prix valable pour valoriser les encours d'objets d'art (le prix d'une transaction particulière n'ayant dans ce domaine aucune valeur représentative pour toutes les autres transactions), nous avons choisi d'utiliser un indice de prix général, de façon purement conventionnelle, l'indice de prix du PIB.

Pour prolonger ces séries d'encours en objets de valeur avant 1978, nous avons cherché, comme dans le cas des ménages, à rétopoler les flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur, afin d'obtenir la série des encours en décumulant les flux et les réévaluations (calculées avec l'indice de prix conventionnel du PIB). Cette rétopolation des flux a été faite en s'appuyant sur l'hypothèse utilisée pour leur rétopolation sur la période 1978-1991 : pour cette période, on a considéré en effet que les flux d'objets de valeur des APU représentaient 5 % du total du flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur du TES. Cette même hypothèse permet de déduire les flux 1970-1977 des APU de ceux obtenus sur cette période pour les ménages. On obtient ainsi la séries des encours d'objets de valeur des APU sur toute la période 1970-1999.

Les résultats ainsi obtenus sont présentés dans le tableau 2.12.

Pour construire les encours et variations de patrimoine en objets de valeur des sous-secteurs des APU, on dispose essentiellement de leurs flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur tels que les donne le TEE. Ces flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur des APU se répartissent en deux parts approximativement égales entre l'État et les ODAC (sauf sur les années 1978-1991 pour lesquelles l'ensemble du flux a été affecté par erreur en rétopolation à l'État : nous avons plutôt considéré qu'il se partageait de façon égale entre État et ODAC comme sur la période plus récente). Les comptes de patrimoine et de variations de patrimoine en objets de valeur de l'État et des ODAC ont donc été construits selon la même méthode que ceux des APU dans leur ensemble, en adoptant comme point de départ conventionnel fin 1977 pour ces deux sous-secteurs 500 millions de francs. Pour les APUL et les administrations de sécurité sociale, le TEE donne également des flux d'acquisitions moins cessions d'objets de valeur, mais très faibles (de l'ordre de quelques millions) et seulement sur les années les plus récentes. Ne sachant pas ce que ces montants représentent, nous avons choisi de considérer que ces deux sous-secteurs des APU n'avaient pas de patrimoine en objets de valeur. On annule donc ces petits flux annuels par des changements de volume négatifs du même montant (afin de conserver un encours nul pour ces deux sous-secteurs), changements de volume négatifs que l'on retrouve dans le tableau 2.12.

### ***2.1.3.4.2.3. Conclusion***

Le graphique 2.4 présente pour conclure l'allure des séries d'encours de fin d'année obtenues pour les ménages et les APU sous toutes les hypothèses qui viennent d'être décrites. Ce sont les séries que nous retenons pour la base 95.

<sup>10</sup> En cumulant les flux des APU depuis 1945 de cette façon, on fait implicitement l'hypothèse que les seuls encours d'objets de valeur évalués pour les APU sont les encours d'objets d'art achetés depuis la guerre, et on ne cherche absolument pas à évaluer la valeur globale des musées français, de la même manière qu'on ne cherche pas dans les comptes de patrimoine à évaluer les monuments historiques français.

TABLEAU 2.11 - OBJETS DE VALEUR DES MENAGES EN PRIX COURANTS

en millions de francs

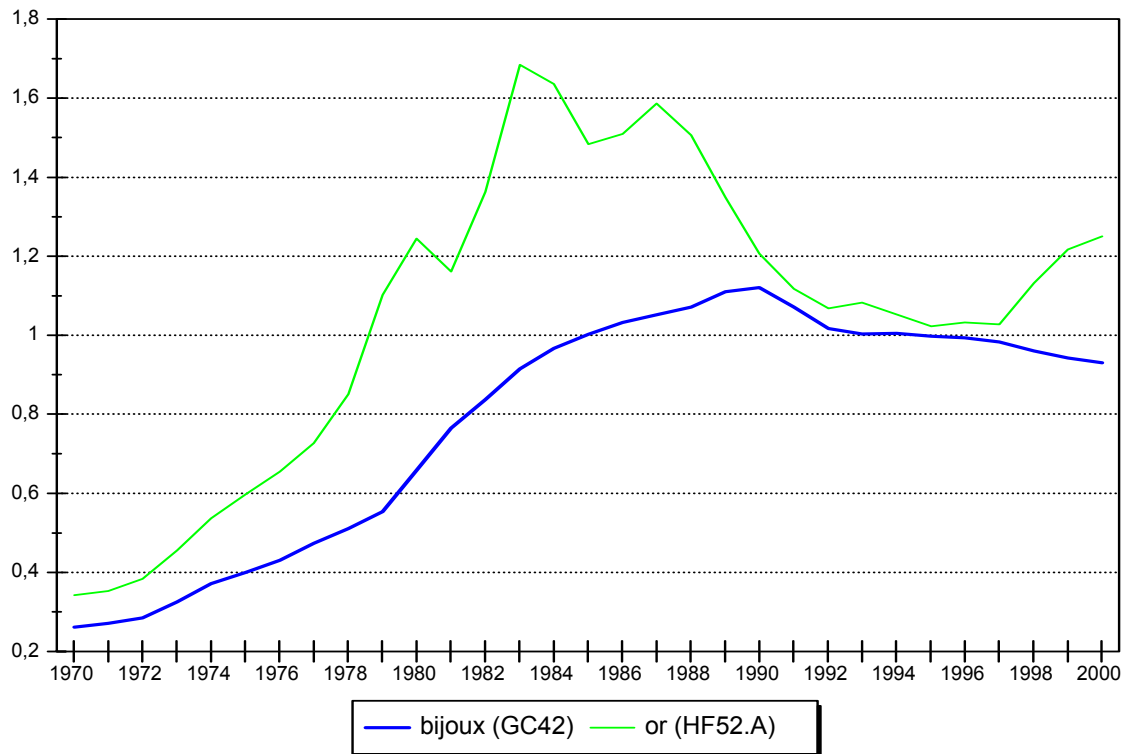
	Ménages							
	bijoux				or			
	patrimoine de début d'année	flux	réévaluation	patrimoine de fin d'année	patrimoine de début d'année	flux	réévaluation	patrimoine de fin d'année
1970	36807	610	2105	39522	66137	136	3383	69657
1971	39522	644	1509	41675	69657	139	2049	71844
1972	41675	678	2273	44626	71844	146	6351	78341
1973	44626	738	6299	51663	78341	166	14712	93220
1974	51663	910	7386	59959	93220	207	16600	110027
1975	59959	994	4528	65480	110027	233	12349	122609
1976	65480	1086	5224	71790	122609	259	11788	134656
1977	71790	1195	7016	80000	134656	282	15062	150000
1978	<b>80000</b>	1313	6618	87931	<b>150000</b>	1059	25621	176680
1979	87931	1454	7261	96646	176680	891	52269	229840
1980	96646	1643	18332	116621	229840	1231	29792	260863
1981	116621	2203	19304	138128	260863	1003	-17591	244275
1982	138128	2541	13077	153746	244275	849	42616	287740
1983	153746	3076	14444	171266	287740	1286	67984	357010
1984	171266	3530	9809	184604	357010	1153	-10190	347973
1985	184604	3766	6890	195260	347973	1254	-32525	316701
1986	195260	4036	5814	205110	316701	1252	5732	323686
1987	205110	4427	3955	213492	323686	1120	16457	341262
1988	213492	4613	4079	222184	341262	1307	-17448	325122
1989	222184	4938	8098	235220	325122	1734	-34023	292833
1990	235220	5266	2158	242643	292833	1426	-30889	263370
1991	242643	4907	-10645	236905	263370	1401	-19548	245223
1992	236905	4490	-12206	229189	245223	1186	-10874	235535
1993	229189	4189	-2925	230453	235535	1172	3224	239931
1994	230453	4404	151	235008	239931	1080	-6552	234458
1995	235008	4292	-1562	237738	234458	1247	-6739	228966
1996	237738	4251	-1166	240823	228966	1269	2172	232407
1997	240823	4264	-2506	242581	232407	1662	-1127	232942
1998	242581	5250	-5833	241998	232942	1608	23763	258313
1999	241998	5663	-4465	243196	258313	1732	19389	279435
2000	243196	5912	-3152	245956	279435	1743	7683	288861

TABLEAU 2.12 - OBJETS DE VALEUR DES APU EN PRIX COURANTS

en millions de francs

Administrations publiques						
	Patrimoine en début d'année	Flux	Consommation de capital fixe	Réévaluation	Autres changements de volume et ajustements	Patrimoine en fin d'année
1970	181	39	0	12	0	232
1971	232	41	0	16	0	290
1972	290	43	0	23	0	356
1973	356	48	0	38	0	442
1974	442	59	0	60	0	561
1975	561	65	0	73	0	699
1976	699	71	0	73	0	842
1977	842	78	0	80	0	1000
1978	<b>1000</b>	125	0	103	0	1228
1979	1228	123	0	136	0	1487
1980	1487	151	0	173	0	1812
1981	1812	169	0	214	0	2194
1982	2194	178	0	234	0	2606
1983	2606	230	0	218	0	3054
1984	3054	247	0	198	0	3499
1985	3499	264	0	191	0	3954
1986	3954	278	0	163	0	4395
1987	4395	292	0	133	0	4820
1988	4820	312	0	153	0	5285
1989	5285	351	0	164	0	5800
1990	5800	352	0	175	0	6327
1991	6327	332	0	160	0	6820
1992	6820	282	0	150	-10	7242
1993	7242	421	0	149	-8	7803
1994	7803	349	0	134	-7	8279
1995	8279	478	0	133	-8	8882
1996	8882	332	0	124	-8	9329
1997	9329	536	0	107	-13	9959
1998	9959	599	0	72	-6	10624
1999	10624	668	0	76	-7	11360
2000	11360	523	0	36	-7	11913

**Graphique 2.3 - Indices de prix chaînés des objets de valeur**



**Graphique 2.4 - Encours de fin d'année en objets de valeur en prix courants**

