

Publications
électroniques
AMURE

Série
DOCUMENTS
DE TRAVAIL



Note sur l'évaluation économique du
capital au moyen de la méthode
d'inventaire permanent

Jean BONCOEUR
Université de Bretagne Occidentale
UMR 6308 AMURE

N° D-48-2026

ISSN 1951-641X

Am!Ure
CENTRE DE DROIT ET D'ÉCONOMIE DE LA MER

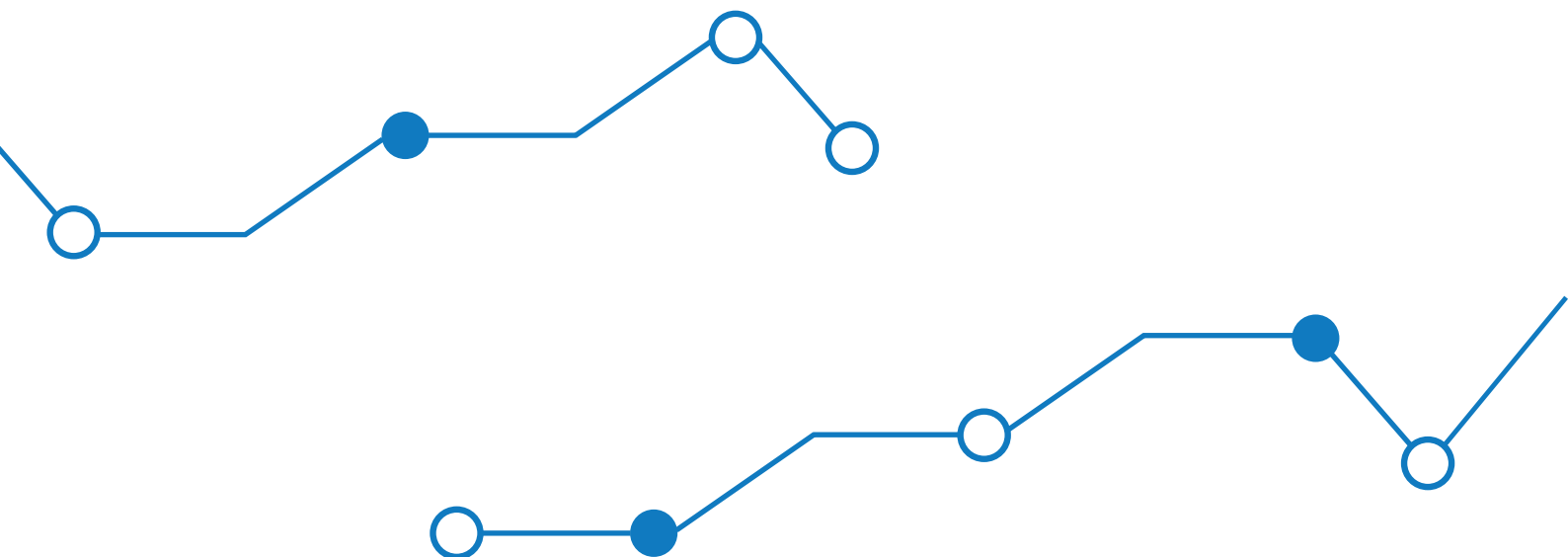
www.umr-amure.fr

UBO
Université de Bretagne Occidentale

Ifremer

CNRS

IRD



Pour citer ce document

Boncoeur J. (2026) [online] « Note sur l'évaluation économique du capital au moyen de la méthode d'inventaire permanent», Publications électroniques Amure, Série Documents de travail D-48-2026, 4p. Disponible : https://www.umn-amure.fr/d_48_2026/ (Consulté le jj.mm.aaaa*)

* Indiquez la date à laquelle vous avez consulté le document en ligne

Note sur l'évaluation économique du capital au moyen de la méthode d'inventaire permanent

Jean Boncoeur
Université de Bretagne Occidentale / UMR 6308 AMURE

Document de travail, avril 2023

La méthode d'inventaire permanent – ou perpétuel - (MIP) a pour objet de fournir une évaluation économique du capital fixe engagé dans un secteur d'activité. Cette évaluation conditionne celle de la rentabilité économique du secteur, égale à la différence entre la valeur ajoutée de l'activité (nette de subventions) et le coût du travail et du capital qu'elle emploie. Après un rappel du principe de la méthode, on aborde la question générale de sa mise en œuvre, avant d'évoquer brièvement les problèmes de son application au secteur halieutique.

1. Principe

La MIP consiste à appréhender la valeur nette du capital à partir de celle des strates d'investissements qui le composent (OCDE, 2010). Si l'on suppose pour simplifier que le capital est composé d'actifs homogènes, cette valeur s'écrit :

$$K_t = \sum_{\theta=1}^d n_{t-\theta,t} \times p_{t-\theta,t}$$

où :

- K_t = valeur nette du capital en début d'année t ;
- d = durée de vie économique maximale de l'actif considéré ;
- $n_{t-\theta,t}$ = nombre d'unités d'actif construites pendant l'année $t - \theta$ et encore en service en début d'année t ;
- $p_{t-\theta,t}$ = prix unitaire moyen, en début d'année t , d'un actif construit en $t - \theta$.

En fin d'année t (ou en début d'année $t + 1$), la valeur résiduelle du stock d'actifs dont disposait l'activité en début d'année t s'écrit :

$$K'_t = \sum_{\theta=1}^{d-1} n_{t-\theta,t+1} \times p_{t-\theta,t+1}$$

La consommation de capital fixe pendant l'année t (coût d'usage) est la différence entre la valeur du capital en début d'année et sa valeur résiduelle en fin d'année :

$$CCF_t = K_t - K'_t$$

Le coût total du capital (coût d'usage et d'opportunité) s'écrit donc :

$$CCF_t + iK_t = K_t(1 + i) - K'_t$$

où i est le taux d'intérêt à long terme. La rentabilité économique de l'activité s'écrit :

$$R_t = VA_t - w_t L_t - CCF_t - iK_t$$

où VA_t est la valeur ajoutée du secteur, L_t le nombre d'unités de travail consommées par le secteur et w_t le coût d'opportunité du travail dans le secteur pendant l'année t .

Remarques

1. L'égalité ci-dessus peut également s'écrire :

$$R_t = VA_t + K'_t - w_t L_t - (1 + i)K_t$$

ce qui reflète la conception du capital fixe proposée par Piero Sraffa dans *Production de marchandises par des marchandises* (Sraffa, 1960) : le capital fixe engagé en début d'année (K_t) est traité comme du capital circulant et sa valeur résiduelle en fin d'année (K'_t) est traitée comme un produit joint, que l'activité se vendrait à elle-même.

2. La rentabilité R_t a plusieurs sources potentielles. Certaines sont temporaires (quasi-rentes, profit d'entrepreneur) d'autres permanentes (rente de monopole, rente de ressource). Ce n'est que dans des conditions stabilisées d'équilibre sur un marché concurrentiel qu'elle peut être assimilée à la rente de ressource (dans le cas d'une activité exploitant une ressource naturelle).

2. Modalités de mise en oeuvre

La détermination de la valeur du capital selon la formule ci-dessus requiert en principe la connaissance du nombre d'unités d'actifs de différents âge en service chaque année, et la connaissance des prix des actifs sur le marché de l'occasion, selon leur âge (à défaut, un proxy peut être constitué par la valeur assurée). Lorsque ces conditions ne sont pas réunies, on recourt à un substitut consistant à simuler l'évolution temporelle du nombre d'actifs en service et de leur valeur marchande unitaire. Une méthode couramment utilisée consiste à postuler des taux de déclassement et de dépréciation (pour cause d'usure et d'obsolescence normales) constants au cours du temps. On a alors les estimations suivantes :

$$n_{t-\theta,t} = n_{t-\theta,t-\theta}(1-a)^\theta \quad (\theta = 1, \dots, d)$$

$$p_{t-\theta,t} = p_{t,t}(1-b)^\theta \quad (\theta = 1, \dots, d)$$

où :

$n_{t-\theta,t-\theta}$ = nombre d'actifs neufs construits en $t - \theta$;

a = taux de déclassement annuel des actifs ;

$p_{t,t}$ = prix unitaire des actifs neufs en t ;

b = taux de dépréciation annuel des actifs.

Remarque :

Alors que le taux de déclassement du capital (a) s'applique à l'effectif historique de chaque génération de capital constituant le stock actuel ($n_{t-\theta,t-\theta}$), le taux de dépréciation (b) s'applique au prix actuel d'un actif neuf ($p_{t,t}$).

Les taux a et b sont obtenus à partir de la proportion d'actifs encore en service et de la valeur résiduelle des actifs en fin de durée de vie économique :

$$(1-a)^d = g \quad \Leftrightarrow \quad a = g^{1/d} - 1$$

$$(1-b)^d = h \quad \Leftrightarrow \quad b = h^{1/d} - 1$$

où :

$g = \frac{n_{t-d,t}}{n_{t-d,t-d}}$ = proportion d'actifs encore en service au bout de d années ;

$h = \frac{p_{t-d,t}}{p_{t,t}}$ = ratio du prix de réforme au prix de l'actif neuf.

Remarques :

1. Les ratios g et h sont supposés invariants au cours du temps.
2. Dans le cas simple où tous les actifs restent en service pendant d années, on a $g = 1$, et donc :

$$\begin{cases} \theta \leq d & \Rightarrow & a = 0 \\ \theta > d & \Rightarrow & a = 1 \end{cases}$$

3. Les formules ci-dessus requièrent des ratios g et h strictement positifs. Si le prix de réforme au bout de d années est nul ou négatif (coût de démantèlement et de mise en décharge), le calcul du coefficient de dépréciation b peut se faire sur $d - 1$ années :

$$b = h^{1/(d-1)} - 1$$

où :

$$h = \frac{p_{t-d+1,t}}{p_{t,t}}$$

Avec ces conventions d'évolution temporelle, la valeur du capital au début de l'année t s'écrit :

$$K_t = p_{t,t} \sum_{\theta=1}^d n_{t-\theta,t-\theta} (1-\delta)^\theta$$

où :

$$\delta = a + b - ab \approx a + b$$

représente le taux combiné de déclassement et de dépréciation du capital. L'expression ci-dessus peut s'écrire aussi :

$$K_t = p_{t,t} n_{t-d,t-d} gh + p_{t,t} \sum_{\theta=1}^{d-1} n_{t-\theta,t-\theta} (1-\delta)^\theta$$

Dans cette égalité, le premier terme du membre de droite ($p_{t,t} n_{t-d,t-d} gh$) représente la valeur de réforme de la strate d'investissement qui arrivera en fin de vie économique à la fin de l'année, et le second terme la valeur des strates qui seront encore en service l'année suivante. La valeur résiduelle du capital en fin d'année s'écrit quant à elle :

$$K'_t = p_{t+1,t+1} (1-\delta) \sum_{\theta=1}^{d-1} n_{t-\theta,t-\theta} (1-\delta)^\theta$$

La consommation de capital fixe s'écrit alors :

$$CCF_t = p_{t,t} n_{t-d,t-d} gh + [p_{t,t} - p_{t+1,t+1} (1-\delta)] \sum_{\theta=1}^{d-1} n_{t-\theta,t-\theta} (1-\delta)^\theta$$

Elle est égale à la somme algébrique de la valeur de réforme de la strate arrivée en fin de vie (1^{er} terme du membre de droite de l'égalité) et de la variation de valeur des strates encore en service l'année suivante (second terme). Cette variation dépend elle-même du phénomène de déclassement-dépréciation du capital (coefficient δ) et de la variation du prix des actifs neufs de t à $t + 1$ (écart entre $p_{t,t}$ et $p_{t+1,t+1}$).

L'estimation selon cette méthode de la valeur du capital engagé dans l'activité (K_t) et de son coût d'usage annuel (CCF_t) requiert donc la connaissance des éléments suivants :

- les quantités $n_{t-\theta, t-\theta}$ d'actifs construites pendant les d années correspondant à la durée de vie maximale du capital (d) ;
- le prix unitaire des actifs neufs en début d'année ($p_{t,t}$) et en outre, pour la consommation de capital fixe, en fin d'année ($p_{t+1, t+1}$) ;
- le taux annuel de déclassement et de dépréciation des actifs (coefficient δ).

Le coefficient δ est lui-même calculé à partir de la durée de vie maximale des actifs (d) et des coefficients g et h représentant respectivement la proportion des actifs encore en service au bout de d années et le ratio du prix de réforme au prix neuf d'un actif.

3. Cas de la pêche

L'application de la MIP au secteur de la pêche pose deux difficultés :

1. Même si l'on raisonne sur une flotte homogène, les unités de capital que sont les navires sont des assemblages d'actifs de durées de vie très différentes (coque, moteur, électronique, appareils de pêche).
2. Selon le mode de gestion de la pêcherie, la valeur marchande des navires peut inclure les droits de pêche attachés au navire ; or ces droits représentent la capitalisation de la rente de ressource prévisionnelle et ne doivent donc pas être comptabilisés dans la valeur du capital.

La 1^{ère} difficulté peut en principe être traitée en appliquant la MIP à chacun des actifs composant le navire. Pour traiter la seconde difficulté, si l'on ne dispose pas d'informations permettant d'estimer directement la valeur économique des droits de pêche, la seule méthode est probablement celle des prix hédoniques (Guyader et al., 2006). La non-résolution du problème de la valeur implicite des droits de pêche attachés aux navires est de nature à fausser gravement tout l'exercice et, dans les pêcheries où les droits de pêche n'ont pas de valeur marchande distincte de celle des navires, le traitement de cette question devrait probablement être la tâche prioritaire.

Références citées

Guyader O., Berthou P., Daurès F., Jezequel M., Thébaud O. (2006) *Marché des navires d'occasion et coût d'accès à la ressource : application à la Bretagne*. Les Publications Amure, série « Documents de travail », n°D17-2006, accessible sur <https://archimer.ifremer.fr>.

OCDE (2001) *La mesure du capital. Manuel de l'OCDE*, Éditions de l'OCDE, Paris, 140 p.

Sraffa P. (1960) *Production of commodities by means of commodities. Prelude to a critique of economic theory*, Cambridge University Press.

Publications
électroniques
AMURE

Série
DOCUMENTS
DE TRAVAIL



ISSN 1951-641X

Am!ure
CENTRE DE DROIT ET D'ÉCONOMIE DE LA MER

www.umr-amure.fr

UBO
Université de Bretagne Occidentale

 **Ifremer**

cnrs

IRD