



HAL
open science

Indice de rentabilité des travaux exécutés par contrat du Fonds forestier national

Valère-Robert Vinçonneau

► **To cite this version:**

Valère-Robert Vinçonneau. Indice de rentabilité des travaux exécutés par contrat du Fonds forestier national. Revue forestière française, 1954, 11, pp.667-674. <10.4267/2042/27047>. <hal-03383867>

HAL Id: hal-03383867

<https://hal.science/hal-03383867v1>

Submitted on 18 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

INDICE DE RENTABILITÉ

des travaux exécutés par contrats du Fonds Forestier National

L'Administration des Eaux et Forêts, grâce aux ressources du Fonds Forestier National (F.F.N.), est appelée à boiser ou reboiser de grandes surfaces improductives pour le compte des propriétaires. Elle peut même exécuter tous autres travaux annexes aux opérations de reboisement. Le F.F.N. recouvre le montant des dépenses engagées, augmenté des intérêts simples à 0,25 %, par un prélèvement maximum de 50 % sur les recettes brutes de toute nature à provenir des coupes et exploitations de produits divers (ceux de la chasse exceptés) dans les parcelles désignées *au contrat*. Les frais de gestion et de garderie (1) sont prélevés, avant partage des recettes, sur les produits des ventes dans les formes prévues pour les forêts communales soumises au régime forestier.

Sauf si l'intérêt général qui s'attache à l'exécution des travaux l'emporte sur toute autre considération, le F.F.N. ne peut donc envisager la passation des contrats de travaux que s'il est assuré d'être remboursé intégralement. Cette condition nécessaire n'est cependant pas suffisante: le remboursement doit intervenir dans un délai aussi court que possible pour permettre le emploi, dans de nouveaux travaux, des sommes récupérées.

Les calculs peuvent montrer que le remboursement total est impossible ou qu'il ne peut être réalisé dans certains peuplements pérennes qu'après un délai trop long. S'il en est ainsi, l'aide du F.F.N. doit être apportée sous une autre forme (subventions, prêts en numéraire).

Cette notion de possibilité de remboursement dans un délai acceptable a reçu, dans les circulaires administratives (à l'usage exclusif du Service Forestier), le nom de « rentabilité financière » des travaux exécutés par contrats.

Le lecteur — qui ne serait pas fonctionnaire de l'Administration des Eaux et Forêts — devrait se garder de voir dans le vocable « rentabilité financière » une allusion quelconque au calcul du

(1) Dans ce qui va suivre, nous ne parlerons plus, suivant l'usage et pour simplifier, que des frais de garderie, étant entendu qu'ils comprennent également les frais de gestion.

taux de placement des capitaux investis dans le reboisement. D'ailleurs, les sommes avancées par le F.F.N. — qui représentent une partie importante des capitaux engagés dans l'opération — ne sont pas capitalisées pendant l'intervalle de temps qui s'écoule entre la mise de fonds et la récolte. Cela ne veut pas dire que le F.F.N., fonds autonome, se désintéresse pour autant de la durée de rentrée de ses créances. Et un projet de reboisement sera d'autant plus rentable — financièrement parlant — pour le F.F.N. que la durée de recouvrement des sommes investies sera plus courte (2). Il est non moins évident que, pour un même délai de remboursement, la rentabilité de l'opération sera d'autant mieux assurée que sera plus grand le rapport des recettes futures aux dépenses d'investissement. Cette dernière considération est peut-être la plus importante : elle permet d'espérer que le remboursement sera intégral quand bien même les peuplements seraient partiellement détruits au cours de leur croissance.

La rentabilité financière, *uniquement* vue sous l'angle du F.F.N., doit donc dépendre en fait de deux facteurs. Et cette rentabilité d'une nature spéciale, à caractère strictement limité et parfaitement circonscrit, doit être considérée comme un élément essentiel d'appréciation — toutes conditions futures égales aux conditions actuelles — pour justifier l'agrément ou le rejet d'un projet.

Aussi, cet article a-t-il :

pour objet d'examiner comment peut se présenter dans l'optique du F.F.N., le calcul de la rentabilité en partant des principaux éléments de base que fournit l'Instruction F.F.N. n° 1, à l'usage exclusif des Ingénieurs des Eaux et Forêts chargés d'en assurer l'exécution ;

et pour but de définir un « indice de rentabilité » permettant de comparer aisément divers projets entre eux, eu égard à l'intérêt financier qu'ils présentent pour le F.F.N. Pour les raisons que nous avons données, cet indice n'aura rien de commun avec un taux de placement.

Si on désigne :

par P, la valeur minimum des produits à mettre en vente pour assurer le remboursement de la créance du F.F.N. augmentée des intérêts simples, et le règlement des frais de garderie ;

par C, le capital représenté par le montant global des dépenses à engager par le F.F.N. pour la réalisation du contrat ;

par k, le coefficient à appliquer au prix de vente pour obtenir le montant des frais de garderie ;

par i, la somme des intérêts simples au taux de 0,25 %,

On doit avoir : $C + i + k P = \text{part revenant au F.F.N.}$

(2) Cf. : article 44 de l'Instruction F.F.N., n° 1, du 4 avril 1950.

Or, le partage des recettes brutes se faisant comme l'indique l'article 71 de l'Instruction précitée, on peut écrire :

$$C + i + k P = \frac{P - k P}{2} + k P$$

$$\text{d'où } P = \frac{2(C + i)}{1 - k} \quad (\text{formule A})$$

à condition que la durée de remboursement — qui doit être connue pour calculer i — soit acceptable.

Cette première formule renseigne déjà sur la rentabilité financière de l'opération, puisqu'il suffit de comparer P avec la somme des recettes brutes à provenir — autant qu'on pourra le prévoir — des parcelles désignées au contrat. Cependant, elle ne prendra toute son importance qu'aux dernières ventes de produits, pour calculer aussi exactement que possible les quantités à mettre en adjudication. A ce moment, le montant *réel* de la créance (3) en principal et la somme des intérêts simples, seront connus d'une manière précise. Si la dernière vente dépasse en valeur la somme nécessaire au règlement final, la formule A permettra d'évaluer sur quelle quantité de produits doivent être calculés les frais de garderie. En effet, comme le contrôle de l'Administration des Eaux et Forêts doit cesser après remboursement intégral — à condition qu'il se soit écoulé une période de dix ans depuis la conclusion du contrat — il semble équitable et rationnel de ne pas faire porter les frais de garderie sur les produits exclus du partage. Le propriétaire, ayant retrouvé l'usage exclusif de son bien, pourrait d'ailleurs demander que ces produits ne soient pas mis en vente tout de suite, pour les réaliser lui-même à sa convenance.

*
**

Mais revenons au calcul de la rentabilité financière, lors de la présentation des projets.

Les travaux seront réputés rentables pour le F.F.N., si la valeur de P est inférieure à l'estimation des recettes brutes R à provenir des parcelles désignées au contrat durant une période donnée de longueur acceptable. Ces recettes sont évaluées en se basant sur une productivité, de préférence modérée, des diverses catégories de produits et en appliquant aux quantités présumées les prix unitaires moyens du moment. Toute autre méthode d'évaluation — comme

(3) A noter que dans les premiers contrats-type la créance était *forfaitaire*. Elle était donc connue exactement dès l'approbation du projet.

celle qui consisterait à supputer les conditions économiques et financières futures — serait trop subjective pour être retenue. Dans le même ordre d'idées, il faut donner au coefficient k , la valeur qu'il a actuellement.

Seule est à retenir la modération dans l'estimation de la productivité, afin d'introduire dans les calculs la notion prudente d'un minimum de sécurité pour le F.F.N.

Ceci dit, on doit obtenir $P < R$

$$\frac{2(C + i)}{1 - k} < R; \text{ d'où } C < \frac{R}{2} (1 - k) - i$$

On pourrait, certes, en rester à cette dernière condition. Mais comme toutes les données sont hypothétiques, y compris même la valeur de C dans les nouveaux contrats-type, et qu'en outre le taux des intérêts simples est très faible, il est permis — tout en restant dans les limites de l'erreur tolérée — d'introduire dans l'inégalité la somme maximum des intérêts simples. Il est même prudent de le faire pour les raisons de sécurité qui font préconiser l'adoption d'une productivité modérée.

Si n est l'âge présumé des bois (4) à la dernière coupe effectuée par l'Administration, coupe dont une partie ou la totalité assurera le remboursement final, et qui ne sera pas nécessairement rase ou définitive,

$$\text{on peut écrire : } i_{\max} = C \times 0,0025 \times n$$

Ce faisant, on néglige l'atténuation des intérêts simples résultant de remboursements partiels (valeurs d'éclaircies par exemple). On néglige également le fait que les points de départ des intérêts sont échelonnés sur quelques années.

En remplaçant i par sa valeur maximum en fonction de C et de n , l'inégalité

$$C < \frac{R}{2} (1 - k) - i$$

s'écrit, après mise en facteur de C :

$$C < \frac{R(1 - k)}{2 + 0,005n} \quad (\text{formule B})$$

(4) Nous parlons pour la première fois de *bois* exploitables, car parmi les recettes brutes diverses, il est probable que la valeur des bois sera la principale, sinon la seule, lors du règlement final.

Sous cette forme, elle est d'un maniement facile, et tout en renseignant sur le degré de rentabilité financière de l'opération, elle indique le plafond pour C , qu'il ne faut dépasser en aucun cas. De plus, elle a l'avantage de faire intervenir, d'une manière explicite, la durée totale de remboursement. C'est donc une formule importante.

Toutefois, elle ne tient pas suffisamment compte de l'influence du délai de recouvrement sur la rentabilité financière de l'opération envisagée. C'est alors qu'on est conduit à rechercher un correctif.

*
**

Indice de rentabilité. — On a vu que la rentabilité est d'autant plus grande qu'est plus court le délai prévu pour le remboursement. Ce postulat introduit dans le calcul la notion de *délai normal*, laquelle est souvent indépendante, pour des raisons techniques, de l'importance des sommes engagées. Ce serait généralement une erreur de croire que le remboursement sera d'autant plus rapide que la création de l'état boisé, ou son enrichissement, a été plus économique. Même avec les essences à grande croissance (peupliers ou résineux), il s'écoule nécessairement un minimum de temps entre l'exécution des travaux de reboisement et une récolte importante, sinon définitive ; récolte ou coupe qui permet précisément le remboursement total de la créance, quel que soit son montant, faible ou fort.

A ce point de vue, les peupleraies exploitables en moyenne à 25 ans sont certainement les peuplements les plus rentables pour le F.F.N. Mais les peupleraies ne sont pas les peuplements forestiers les plus courants, et de loin. Il vaut mieux se baser sur les résineux, et c'est alors vers 50 ans que des éclaircies importantes ou des coupes à blanc peuvent être *normalement* pratiquées. Il est donc rationnel d'adopter 50 ans comme délai normal de recouvrement. Cette période semble d'ailleurs se dégager de l'Instruction F.F.N. n° 1 (article 44), qui prescrit « chaque fois que la durée de remboursement excédera notablement 50 ans..., de rechercher si d'autres modalités de réalisation du boisement, techniquement viables, n'auraient pas permis d'abaisser ce délai ».

Sous la seule incidence du temps de remboursement, la rentabilité sera logiquement deux fois plus grande pour une peupleraie exploitée à 25 ans, que pour une pineraie, où la coupe, pratiquée au bout du délai normal de 50 ans, assure le remboursement total du F.F.N. Sans doute, ce délai de 50 ans ne doit pas être considéré comme une durée maximum. On concevrait mal qu'on ne puisse pas tableur sur les recettes à provenir des coupes de bois de sciages résineux, dont l'exploitation a lieu normalement à un âge supérieur à 50 ans, sans excéder notablement cette durée. On pourra d'autant plus facilement retenir un délai total de remboursement supérieur à 50

ans que la créance sera en grande partie recouvrée grâce à des réalisations intermédiaires.

Cette incidence peut se traduire par le rapport $\frac{n}{50}$, convenablement interprété. Quant à l'influence de la possibilité plus ou moins grande de remboursement, elle s'exprime par le rapport du 1^{er} membre au 2^e membre de la formule B. La combinaison de ces deux rapports, traduisant la double action des facteurs à considérer, *indique* d'une manière conventionnelle le degré de rentabilité financière des travaux envisagés.

On aura :

$$I = \frac{nC(2 + 0,005 n)}{50 R (1 - k)}$$

A l'instar de l'indice de De MARTONNE pour l'aridité, ou du pH pour l'acidité, plus I sera faible, plus grande sera la rentabilité.

Cet indice de rentabilité pourra théoriquement varier de zéro à l'unité. En pratique, il ne sera que très rarement inférieur à 0,05.

Dans tous les cas et quelle que soit la valeur de l'indice, la condition principale, celle de la possibilité de remboursement par prélèvement de 50 %, exprimée par la formule B, devra toujours être remplie.

Application à un cas concret.

Création d'une pineraie de 20 ha en Sologne (engrillagement nécessaire). Le montant global des dépenses C à engager par le F.F.N. et figurant au contrat est de 2 200 000 F.

La productivité (modérée) est évaluée comme suit :

Recettes brutes présumées à l'hectare, en 60 ans :

140 m³ à 2 200 F + 80 m³ à 1 200 F = 404 000 F, y compris le produit relativement faible des éclaircies.

R = 20 × 404 000 F = 8 080 000 F.

k (actuel) = 0,053.

$$\text{Indice de rentabilité du projet : } I = \frac{60 \times 220 \times 2,3}{50 \times 808 \times 0,947} = 0,79.$$

Cas particulier. — Il s'agit en réalité d'un cas qui se présente assez souvent et qui complique le calcul, sans le rendre difficile.

Il peut arriver, en effet, qu'un même contrat concerne à la fois la création d'un peuplement très rentable (peupleraie par exemple exploitable à 25 ans), et de boisements moins productifs, susceptibles de n'être exploités massivement que beaucoup plus tard. La

vente des produits du peuplement très rentable peut souvent, à elle seule, rembourser une partie importante de la dette du propriétaire envers le F.F.N., quand ce n'est pas la totalité. Il serait, dès lors, anormal et même gravement erroné de ne pas tenir compte de cet important remboursement anticipé (5), à l'âge n' nettement inférieur à n .

Comme à l'occasion d'un remboursement partiel, le F.F.N. recouvre les intérêts simples échus avant d'amortir la créance en principal C , on peut connaître approximativement la partie C' de cette créance susceptible d'être amortie grâce au montant R' de la vente du peuplement très rentable, en utilisant la relation suivante :

$$\overbrace{C \times 0,0025 \times n' + C'}^{\text{intérêts max. échus}} = \frac{R' - kR'}{2} = \frac{R'}{2} (1 - k)$$

$$C' = \frac{R' (1 - k) - 0,005 n' C}{2}$$

La formule de l'indice de rentabilité pour l'ensemble du contrat peut alors s'écrire d'une manière conventionnelle :

$$I = \frac{n' C' (2 + 0,005 n') + n (C - C') (2 + 0,005 n)}{50 R (1 - k)}$$

Application à un cas particulier concret.

Soit un même contrat pour 5 ha en peupliers et 19 ha en pins

	milliers de francs
Les peupliers exploitables à l'âge de 25 ans rapporteront..	4 540
Les pins en 50 ans rapporteront	7 600
	R = 12 140
La créance globale figurant au contrat est de	2 400
$C' = \frac{4 540 \times 0,947 - 2 400 \times 0,125}{2} = \dots$	2 000
$C - C' = 2 400 - 2 000 = \dots$	400

(5) On pourrait d'ailleurs tenir compte également de tout remboursement anticipé comme ceux résultant des éclaircies importantes réalisées bien avant le terme du remboursement final. On ne l'a pas fait pour ne pas alourdir un exposé théorique qui, pour rester clair, doit négliger les problèmes spéciaux que pose son application. La méthode à suivre serait exactement la même.

$$I = \frac{(25 \times 2\,000 \times 2,125) + (50 \times 400 \times 2,25)}{50 \times 12\,140 \times 0,947} = 0,26$$

Si l'exploitation des peupliers à l'âge de 25 ans avait assuré le remboursement total de la créance (la recette brute restant égale à 12 140 milliers de francs), on aurait eu :

$$I = \frac{25 \times 2\,400 \times 2,125}{50 \times 12\,140 \times 0,947} = 0,22 \text{ (indice d'une meilleure rentabilité)}$$

*
**

Il pourrait être intéressant d'établir une sorte d'échelle conventionnelle de la rentabilité des travaux exécutés par contrats. Il suffirait d'attribuer une signification donnée à quelques groupes de valeurs successives de l'indice de rentabilité. S'il était convenu, par exemple, de ne retenir que quatre groupes correspondant aux qualificatifs : *moyenne, assez bonne, bonne, très bonne*, on pourrait adopter la graduation suivante, dans laquelle la rentabilité passe d'une catégorie à la suivante à mesure que l'indice double (ou diminue de moitié) :

Valeurs de l'indice —	Rentabilité —
de 1,00 à 0,50	moyenne
de 0,50 à 0,25	assez bonne
de 0,25 à 0,12	bonne
0,12 et au-dessous	très bonne

Bien entendu, cette échelle n'a qu'une valeur d'exemple. Elle n'est d'ailleurs nullement nécessaire et n'a d'autre but que de donner une signification moyenne aux valeurs de l'indice, en les dépouillant de la sécheresse des chiffres. Il serait possible de convenir de toute autre graduation, paraissant mieux adaptée après application à de nombreux dossiers.

— Puisse ce modeste essai sur un sujet technique nouveau être utile pour apprécier, avec une commune mesure, l'opportunité des projets de reboisement par contrats et la priorité à leur donner en fonction de la rentabilité financière vue par le Fonds Forestier National.

V.-R. VINÇONNEAU