



## II. Les principes de l'estimation de la valeur des forêts

---

### *Une mise en œuvre simple*

*« Les calculs d'estimation sont assez fastidieux et nécessitaient autrefois un certain nombre de simplifications qu'il fallait manier avec beaucoup de précautions. Les ordinateurs permettent maintenant d'effectuer instantanément les calculs sans avoir besoin de simplifier le modèle. Lorsque l'on dispose d'un ordinateur et d'un logiciel adapté, il faut garder toutes les données disponibles. Il est même souhaitable d'effectuer successivement plusieurs calculs correspondant à diverses hypothèses afin d'observer leur incidence sur le résultat ».*

**Nicolas PARANT<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> Nicolas PARANT (ONF), 1992, *Principales méthodes d'estimation*, ENGREF Nancy, formation continue

Nous avons vu dans le chapitre précédent les principes qui se dégagent de l'estimation de la valeur des forêts, et nous les avons mis en oeuvre dans un exemple sans trop nous attacher à la présentation des calculs mais plutôt à leur effet. Ce chapitre II va remédier à ce défaut volontaire en décortiquant ce même exemple de la parcelle 1 du Bois de la Butte.

Après un rappel des principes définis au chapitre I, nous définirons le résultat auquel il convient d'arriver par les deux méthodes (fixer  $r$  ou  $F$ ). Ces principes seront alors mis en oeuvre et présentés dans un tableau informatique qui nous permettra de retrouver les valeurs calculées au chapitre précédent. Enfin, l'utilisation de l'informatique nous permettra d'abolir l'artifice de calcul qu'est le capital d'administration, sa participation comme élément de la valeur risquant d'entraîner des erreurs.

## II.1. Rappel des principes

La valeur théorique<sup>1</sup> de la forêt peut être scindée en plusieurs éléments que sont :

- le fonds
- la superficie
- les valeurs additionnelles

tels que

$$\text{Valeur de la forêt} = \text{Fonds} + \text{Superficie} + \text{Valeurs additionnelles}$$

A la superficie est attribuée une valeur d'avenir différente de la valeur de consommation car tenant compte de l'investissement initial et de la recette finale :

$$S = \text{Valeur d'avenir} = \text{Valeur de consommation} + \text{perte d'avenir}$$

chacun de ces termes pouvant intervenir différemment selon les circonstances de l'estimation.

La valeur de la forêt est calculée en identifiant celle-ci à un bien qui s'enrichit annuellement des dépenses et s'appauvrit des recettes ; de plus la position dans le temps de ces recettes et dépenses n'étant pas négligeable, l'effet du temps doit être pris en compte par le procédé d'actualisation :

- évolution de la valeur au cours d'une année :
- $$V'_{(a)} = V_{(a)} + D_{(a)} - R_{(a)}$$

---

<sup>1</sup> Nous ne prendrons en compte que les éléments financiers

- relation annuelle de récurrence :

$$V_{(a+1)} = (1+r)(V_{(a)} + D_{(a)} - R_{(a)})$$

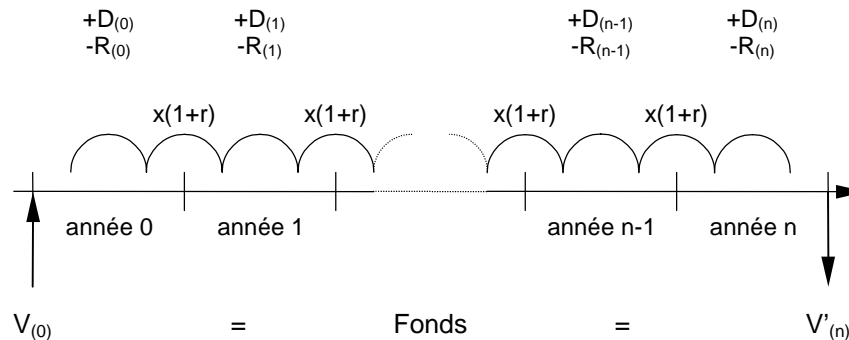
- valeur connue :

$$V_{(0)} = V'_{(n)} = F$$

Ces trois formules simples permettant de calculer par récurrence la valeur de la forêt à chaque instant à partir de la valeur connue une année.

## II.2. Que cherche-t-on ?

Connaissant la valeur de l'année 0, la relation annuelle de récurrence permet de connaître la valeur de la forêt chaque année de la vie du peuplement (dans le cadre de la futaie régulière) jusqu'à l'année  $n$  ( $V_{(0)}$ , ...  $V_{(a)}$ , ...  $V_{(n)}$ ). La valeur à l'année  $n$  après dépenses et recettes de cette année ( $V'_{(n)}$ ) doit être égale à la valeur du fonds (voir Figure II-1).



**Figure II-1**

Evolution de la valeur de la forêt et égalité à respecter.

L'égalité  $V_{(0)} = V'_{(n)} = F$  dépend du taux d'actualisation :

- Pour une valeur de  $F$  fixée, il n'existera qu'une valeur de taux pour laquelle cette égalité est vérifiée (c'est le taux interne de rentabilité).
- Pour une valeur de taux fixée, une seule valeur de  $F$  vérifiera cette égalité.

Une fois  $F$  ou  $r$  fixé et  $V(0) = V'(n)$  vérifiée, la valeur de la forêt une année quelconque sera disponible.

Le calcul de la valeur peut se faire de deux façons :

- de  $V_{(0)}$  à  $V'_{(n)}$  : valeur au prix de revient
- de  $V'_{(n)}$  à  $V_{(0)}$  : valeur d'attente

Ces deux valeurs seront égales si  $V_{(0)} = V'_{(n)}$ .

Lorsque  $V_{(0)} = V'_{(n)}$ , la valeur au prix de revient est égale à la valeur d'attente.

### Récapitulatif

Pour rechercher la valeur, nous avons utilisé **deux techniques** :

- Ici, la valeur à l'année  $a$  est calculée en faisant en sorte que **les valeurs  $V_{(0)}$  avant boisement et  $V'_{(n)}$  après coupe rase soient égales**. Ce procédé peut être mis en oeuvre soit par la valeur au prix de revient (formule annuelle de récurrence) soit par la valeur d'attente (formule annuelle de récurrence pratiquée à rebours à partir de  $V'_{(n)}$ ) :

$$V_{(0)} = V'_{(n)} \quad \text{Egalité 1}$$

- Dans le chapitre 1, la valeur à l'année  $a$  (50 ans) était calculée en recherchant **l'égalité entre cette valeur obtenue par le prix de revient et par la valeur d'attente** en utilisant le jeu du taux ou du fonds fixé :

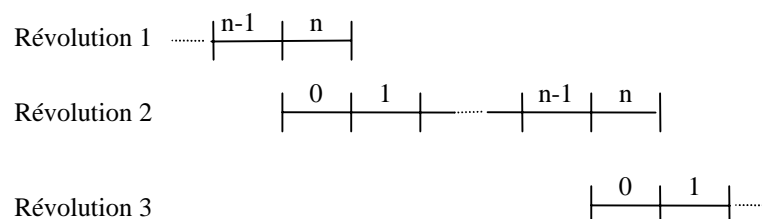
$$V_{(a) \text{ prix de revient}} = V_{(a) \text{ valeur d'attente}} \quad \text{Egalité 2}$$

Ces deux techniques conduisent aux mêmes résultats<sup>1</sup>.

#### II.2.1. Convention d'écriture

Afin de présenter de façon simple les formules d'estimation forestière, il est de coutume de considérer la forêt comme un bien induisant uniquement une dépense de l'année 0 ( $D_{(0)}$ ) et une recette de l'année  $n$  ( $R_{(n)}$ ) ; nous utiliserons cette présentation dans le chapitre suivant afin de présenter les formules globales du fonds et de la valeur en bloc.

L'idée d'une année 0 peut choquer certains utilisateurs ; aussi on convient que l'année 0 est une année fictive correspondant à l'année  $n$  de la révolution précédente. Ainsi on considère de façon simplificatrice que la coupe rase occasionnant le revenu  $R_{(n)}$  est réalisée la même année que la plantation correspondant à l'année  $D_{(0)}$ . Néanmoins ces deux flux financiers correspondant à des révolutions différentes alors que notre présentation ne s'intéresse qu'à une seule révolution (voir figure).



**Figure II-2**

Relation entre les années  $n$  et  $0$  de révolutions successives.


<sup>1</sup> Si l'égalité 1 est vérifiée, alors l'égalité 2 l'est également et réciproquement.

Une révolution correspond donc à  $n$  années et non  $n+1$  années ; aussi il est impératif de ne prendre en compte les dépenses et recettes annuelles que sur  $n$  années (de 1 à  $n$ ) et non sur  $n+1$  années (de 0 à  $n$ ). Il n'existe donc pas de recette l'année 0 ( $R_{(0)}$ ) alors que des dépenses à l'année  $n$  sont envisageables.

## II.2.2. Le capital d'administration

La gestion forestière suppose des frais fixes annuels<sup>1</sup> (frais de gestion, taxe foncière) indépendant en apparence de la sylviculture pratique et donc des recettes et dépenses occasionnelles.

Afin d'alléger les calculs, il était courant de regrouper ces frais annuels en un seul terme qu'est le capital d'administration.

 <b>Capital d'administration (CA)</b>
C'est la somme qui, fonctionnant au taux $r$ , rapporte annuellement des intérêts couvrant les frais annuels ; si on appelle $D$ les frais annuels supposés fixes, le capital d'administration est la somme des dépenses escomptées :
$CA = \frac{D}{1+r} + \frac{D}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D}{(1+r)^i} + \dots$
somme qui s'écrit <sup>2</sup> :
$CA = \frac{\text{frais annuels}}{r}$
Ce capital correspondant à une charge obligatoire pour le propriétaire s'impose en soustraction.

La valeur de la forêt est alors :

$$V = F - CA + S + C$$

Si ce capital d'administration se justifiait par la simplification des calculs qu'il permettait, l'utilisation qui en a été faite a dépassé le cadre calculatoire pour lui confirmer une valeur réelle qui convenait de soustraire de la valeur du fonds. De plus, on a souvent considéré ce capital comme étant placé en banque, donc à un taux bancaire différent du taux d'actualisation.

### Capital d'administration et fonds

Le capital d'administration, charge pour le propriétaire, était considéré comme indépendant du peuplement et se voyait donc imputé au fonds. Cependant les éléments qui composent ce capital dépendent indirectement du peuplement :

---

<sup>1</sup> En réalité, ces frais annuels ne sont pas fixes ; en effet, la taxe foncière évolue annuellement par décision du conseil municipal ce qui tend à infirmer le capital d'administration.

<sup>2</sup> Voir démonstration au chapitre III

- la taxe foncière dépend du revenu cadastral lui-même établi en fonction du type de peuplement (taillis sous futaie, futaie, ...),
- les frais annuels de gestion sont différents selon que le propriétaire a affaire à un taillis qui ne demande qu'une intervention tous les 30 ans ou à une futaie dans lesquels les interventions sont fréquentes.

Ainsi l'intégration du capital d'administration dans la valeur du fonds tend à diminuer injustement la valeur de ce dernier.

### Capital d'administration et taux d'actualisation

En 1949, Léon Schaeffer écrivait : "*Mais souvent il est commode, quand on désire faire des calculs de prix de revient ou autres spéculations financières, de supposer l'intervention d'un banquier, chez lequel on a déposé un capital, dont les intérêts serviront à régler ces dépenses (frais annuels). On a donné à ce capital le nom de capital d'administration*".

A cette époque, Léon Schaeffer considérait que les intérêts étaient calculés selon le taux d'actualisation propre à la forêt. Cependant, l'intervention virtuelle d'un banquier a conduit certains à utiliser un taux bancaire généralement supérieur au taux d'actualisation utilisé pour la forêt. Il en résultait un capital d'administration inférieur à ce qu'il aurait été avec le taux d'actualisation forestier.

**Exemple** : Si on considère des frais annuels de gestion de 50F et une taxe foncière de 51F, le capital d'administration est :

$$\text{pour un taux } r = 2,0 \% \text{ (cf. parcelle 1) : } CA = \frac{50 + 51}{0,02} = 5050F$$

$$\text{pour un taux bancaire de } 5\% : \quad CA = \frac{50 + 51}{0,05} = 2020F$$

Un tel procédé est infirmé par le fait que personne n'a jamais placé en banque un capital dont les intérêts couvrent les frais annuels et que les dépenses annuelles font partie du projet forestier et doivent donc y être intégrés au même titre que les dépenses occasionnelles donc actualisé au même taux. De plus, les dépenses annuelles sont supposées fixes ce qui ne pourrait être qu'une coïncidence dans la réalité.

L'artifice de calcul qu'est le capital d'administration ne se justifie plus aujourd'hui du fait de la disponibilité des outils informatiques simples (cf. paragraphe). Aussi est-il préférable de faire disparaître tout risque quant à l'utilisation d'un tel capital en ne l'utilisant plus dans la pratique de l'estimation forestière.

## II.3. Conclusion

La mise en oeuvre des principes de l'estimation de la valeur des forêts sur un exemple a montré la simplicité d'emploi des formules annuelles. Pour

quiconque possède un logiciel de tableur, la mise en forme des calculs se révèle être simple. La rapidité de cet outil permet de s'affranchir d'artifice de calcul tel que le capital d'administration et de prendre en compte l'ensemble des flux financiers relevant de la parcelle à estimer.

Cette simplicité d'emploi ne doit cependant pas masquer la réalité ; l'utilisateur doit toujours définir la méthode et choisir un taux ou un fonds raisonnable qui ne soit pas dépendant d'un résultat recherché.

L'estimation forestière peut quelquefois inquiéter le novice par la complexité des formules généralement présentes dans la plupart des écrits traitant de cette discipline. Aussi, la simplicité que nous proposons grâce à l'utilisation des formules annuelles peut surprendre et laisser le lecteur sceptique quant à leur validité économique. C'est pourquoi le chapitre qui suit va être en partie consacré à la vérification de la conformité économique de la relation annuelle de récurrence.