



**HAL**  
open science

## Tarifs rapides et tarifs lents

Léon Schaeffer

► **To cite this version:**

Léon Schaeffer. Tarifs rapides et tarifs lents. Revue forestière française, 1949, 1, pp.7-13.  
10.4267/2042/27584 . hal-03382015

**HAL Id: hal-03382015**

**<https://hal.science/hal-03382015v1>**

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.

## TARIFS RAPIDES ET TARIFS LENTS

Indice bibliographique: 52-43-32

---

Dans une station donnée, des arbres de même essence, même âge, même diamètre à hauteur d'homme, ne présentent normalement pas de grands écarts de hauteur entre eux; ils ont sensiblement la même forme et sont donc en même temps de même volume. Dans des conditions bien déterminées de station, pour un peuplement donné, aux variations de diamètre correspondent, certes, des variations de la hauteur, de la forme, et par suite du volume. Mais ces variations sont concomitantes, si bien qu'en définitive, il sera permis d'employer des tarifs de cubage établis en fonction de la seule variable indépendante: le diamètre. Ce sont des *tarifs à une entrée*.

C'est à juste titre qu'on emploie de tels tarifs dans les opérations qui sont à la base des travaux d'aménagement et des contrôles d'exploitations. *Les tarifs d'aménagement* sont en effet des tarifs conventionnels; les volumes auxquels ils conduisent ne sont pas nécessairement d'une exactitude rigoureuse. On tolérera de légers écarts entre le « volume-aménagement » et le volume réel, pourvu que les erreurs relatives constatées sur les différentes catégories de grosseurs s'observent toujours dans le même sens et soient du même ordre de grandeur. Les tarifs doivent en outre être fixes, car les calculs d'accroissement basés sur des comparaisons d'inventaires risqueraient d'être gravement faussés, si on changeait de tarif. En commettant une fois une erreur en plus et une autre fois une erreur en moins, on risquerait de voir les erreurs s'ajouter. Au contraire, si le tarif est fixe, l'accroissement calculé n'est faux que dans la proportion où le tarif adopté est lui-même faux.

Depuis de nombreuses années, pour faciliter les calculs, on a le plus souvent adopté des tarifs à une seule décimale. Les plus connus d'entre eux sont les *tarifs Algan*, que leur auteur a établis au diamètre et qui, ultérieurement, ont été transposés à la circonférence. On les trouve notamment dans le « Vade-mecum de la Société forestière de Franche-Comté » (pages 112 et 113 de l'édition de 1946).

Les tarifs Algan répondent le plus souvent parfaitement au but envisagé dans les travaux d'aménagement où on a normalement à cuber soit des peuplements mûrs, soit des peuplements de forme jardinée. Moyennant quelques précautions dans le choix du numéro

du tarif, on peut les utiliser même pour les estimations de coupes : forestiers aussi bien qu'exploitants en tirent des résultats satisfaisants. Il y a cependant deux objections à faire à l'emploi général de ces tarifs.

Tout d'abord, un tarif à une entrée qui convient pour cuber un peuplement jeune n'est normalement plus utilisable pour cuber ce même peuplement parvenu à l'âge mûr. Pour s'en convaincre, il suffit de considérer le cas d'un arbre dont le diamètre resterait stationnaire : si le peuplement auquel il appartient grandit, il ne pourra se maintenir vivant qu'à la condition de pousser lui-même en hauteur, donc d'augmenter son volume. Au fur et à mesure que les peuplements réguliers avancent en âge, il faut adopter un tarif plus élevé. L'accroissement d'un peuplement comprend deux parts : la première due au simple grossissement du diamètre, la seconde due à l'allongement et au changement de forme. Cette seconde part, qui nécessite un *changement de tarif*, est, dans le cas de peuplements jeunes, d'un ordre de grandeur comparable à la première. Un tarif fixe ne semble donc pas pouvoir être adopté une fois pour toutes pour suivre les variations en volume d'un peuplement qu'on commencerait à observer dès son jeune âge.

On fait parfois encore un autre grief aux tarifs ALGAN, celui d'être trop « rapides ». Les hypothèses de base admises par leur auteur (par exemple celles en vertu desquelles un arbre double son volume quand son diamètre passe de 20 à 25 cm., ou qu'il le décuple quand son diamètre passe de 30 à 80 cm.), semblent surtout vérifiées dans les peuplements un peu hétérogènes. Si le sol d'une parcelle est inégalement fertile, et si les gros arbres se rencontrent dans la meilleure partie (cas assez fréquent en montagne), les hypothèses de base sont tout à fait vérifiées, les tarifs ne sont pas trop rapides, surtout si on prend la précaution, recommandée par ALGAN, de mesurer les diamètres des gros arbres suffisamment haut, nettement au-dessus de l'empatement des racines.

Mais, quand on a affaire à de petites parcelles très homogènes et si on mesure le diamètre à une hauteur fixe, le besoin se fait sentir de tarifs plus lents, basés sur des variations moins rapides du volume en fonction du diamètre, que nous appellerons donc *des tarifs lents*.

Par analogie avec ce qu'a fait ALGAN, on peut chercher à dresser toute une série de *tarifs gradués*, recevant chacun un numéro d'ordre. Si on conserve l'échelonnement admis par ALGAN, on a, en prenant pour étalon l'arbre d'un diamètre de 45 cm., la correspondance suivante entre le numéro du tarif et le volume K de l'arbre de 45 cm.

n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8

n°	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
k	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8

Bien qu'ALGAN n'ait jamais mis ses tarifs en équation, il est facile de se rendre compte qu'ils répondent assez exactement à la formule générale :

$$V = \frac{K}{1400} \cdot (d - 5) \cdot (d - 10)$$

V étant le volume d'un arbre de diamètre d et K étant celui de l'arbre de diamètre 45.

Pour obtenir des tarifs plus lents, il suffira de modifier quelque peu la formule. Celle qui suit paraît recommandable :

$$V = \frac{K}{1800} \cdot d \cdot (d - 5)$$

Les hypothèses de base d'ALGAN se trouveront décalées de 5 cm. vers le bas et un arbre double alors son volume, non plus quand son diamètre passe de 20 à 25 cm., mais quand il passe de 15 à 20 cm. De même, il le décuple quand son diamètre passe non pas de 30 à 80 cm., mais de 25 à 75 cm.

En donnant successivement à d les valeurs comprises entre 15 et 100 cm., on obtient comme volumes les chiffres du tableau n° 1. La même formule se transforme très simplement pour donner le volume en fonction de la circonférence et on a alors les chiffres du tableau n° 2.

Le choix du tarif à employer avec ces nouveaux tarifs lents ne s'effectue plus alors simplement, comme l'indiquait ALGAN pour ses tarifs rapides, une fois pour toutes en se guidant sur la seule fertilité de la station. Il faut en outre prendre en considération l'âge, ou, si l'on préfère, la grosseur moyenne. Dans telle forêt où les peuplements âgés méritent d'être cubés au tarif n° 18, on se contentera des numéros 10 ou 12 pour les bas-perchis.

Je tiens à souligner en terminant que mon intention n'est pas de détrôner les tarifs ALGAN, qui restent un instrument de premier ordre dans la plupart des cas. Mais de nombreuses vérifications effectuées sur des tarifs de places d'expériences ont permis de constater que, dans des peuplements d'une homogénéité parfaite, les tarifs proposés présentent assez exactement la rapidité de croissance voulue. Il semble en tous cas y avoir là matière à de nouvelles vérifications. La rédaction de la Revue accueillera avec intérêt et sympathie les observations ou critiques que ces nouveaux tarifs pourront suggérer.

Léon SCHAEFFER.

TABLEAU N° 1. — TARIFS

Diamètre à 1 m. 30 du sol	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10
m.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.
<b>0,15</b>	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15
<b>0,20</b>	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
<b>0,25</b>	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
<b>0,30</b>	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
<b>0,35</b>	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
<b>0,40</b>	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4
<b>0,45</b>	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
<b>0,50</b>	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,9	2,0	2,1	2,2
<b>0,55</b>	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,6	2,7
<b>0,60</b>	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,1	3,3
<b>0,65</b>	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,5	3,7	3,9
<b>0,70</b>	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5
<b>0,75</b>	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7	5,0	5,2
<b>0,80</b>	3,0	3,3	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	5,7	6,0
<b>0,85</b>	3,4	3,8	4,2	4,5	4,9	5,3	5,7	6,0	6,4	6,8
<b>0,90</b>	3,8	4,2	4,7	5,1	5,5	5,9	6,4	6,8	7,2	7,6
<b>0,95</b>	4,3	4,7	5,2	5,7	6,2	6,6	7,1	7,6	8,1	8,5
<b>1,00</b>	4,7	5,3	5,8	6,3	6,9	7,4	7,9	8,4	9,0	9,5

## « LENTS » AU DIAMETRE

N° 11	N° 12	N° 13	N° 14	N° 15	N° 16	N° 17	N° 18	N° 19	N° 20	Diamètre à 1 m, 30 du sol
mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	m.
0,16	0,17	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23	<b>0,15</b>
0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	<b>0,20</b>
0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	<b>0,25</b>
0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	<b>0,30</b>
1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	<b>0,35</b>
1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,2	<b>0,40</b>
1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	<b>0,45</b>
2,4	2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	<b>0,50</b>
2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	<b>0,55</b>
3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,1	<b>0,60</b>
4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	<b>0,65</b>
4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	<b>0,70</b>
5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	<b>0,75</b>
6,3	6,7	7,0	7,3	7,7	8,0	8,3	8,7	9,0	9,3	<b>0,80</b>
7,2	7,6	7,9	8,3	8,7	9,1	9,4	9,8	10,2	10,6	<b>0,85</b>
8,1	8,5	8,9	9,3	9,8	10,2	10,6	11,0	11,5	11,9	<b>0,90</b>
9,0	9,5	10,0	10,4	10,9	11,4	11,9	12,3	12,8	13,3	<b>0,95</b>
10,0	10,6	11,1	11,6	12,1	12,7	13,2	13,7	14,2	14,8	<b>1,00</b>

TABLEAU N° 2. — TARIFS « LENTS »

Circonf. à 1 m. 30 du sol	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	N° 10
m.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.
<b>0,40</b>	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10
<b>0,50</b>	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17
<b>0,60</b>	0,13	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
<b>0,70</b>	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
<b>0,80</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
<b>0,90</b>	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7
<b>1,00</b>	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9
<b>1,10</b>	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1
<b>1,20</b>	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2	1,3
<b>1,30</b>	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5
<b>1,40</b>	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
<b>1,50</b>	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
<b>1,60</b>	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3
<b>1,70</b>	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,7
<b>1,80</b>	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	2,8	3,0
<b>1,90</b>	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3
<b>2,00</b>	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,7
<b>2,10</b>	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,4	3,7	3,9	4,1
<b>2,20</b>	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5
<b>2,30</b>	2,5	2,8	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,4	4,7	5,0
<b>2,40</b>	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4
<b>2,50</b>	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9
<b>2,60</b>	3,2	3,6	3,9	4,3	4,6	5,0	5,4	5,7	6,1	6,4
<b>2,70</b>	3,5	3,9	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,6	7,0
<b>2,80</b>	3,7	4,2	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2	6,7	7,1	7,5
<b>2,90</b>	4,0	4,5	5,0	5,4	5,8	6,3	6,7	7,2	7,6	8,1
<b>3,00</b>	4,3	4,8	5,3	5,8	6,2	6,7	7,2	7,7	8,2	8,6

## A LA CIRCONFERENCE

N° 11	N° 12	N° 13	N° 14	N° 15	N° 16	N° 17	N° 18	N° 19	N° 20	Circonf. à 1 m. 30 du sol
mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	mc.	m.
0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	<b>0,40</b>
0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	<b>0,50</b>
0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	<b>0,60</b>
0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	<b>0,70</b>
0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	<b>0,80</b>
0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	<b>0,90</b>
0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	<b>1,00</b>
1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	<b>1,10</b>
1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	<b>1,20</b>
1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,3	<b>1,30</b>
1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	<b>1,40</b>
2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	<b>1,50</b>
2,5	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	<b>1,60</b>
2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	<b>1,70</b>
3,2	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,2	4,3	4,5	4,7	<b>1,80</b>
3,5	3,7	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	4,8	5,0	5,2	<b>1,90</b>
3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	<b>2,00</b>
4,4	4,6	4,8	5,0	5,3	5,5	5,7	6,0	6,2	6,4	<b>2,10</b>
4,8	5,1	5,3	5,6	5,8	6,1	6,3	6,6	6,8	7,1	<b>2,20</b>
5,3	5,5	5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,2	7,5	7,8	<b>2,30</b>
5,8	6,1	6,4	6,7	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	<b>2,40</b>
6,3	6,6	6,9	7,2	7,6	7,9	8,2	8,6	8,9	9,2	<b>2,50</b>
6,8	7,1	7,5	7,9	8,2	8,6	8,9	9,3	9,6	10,0	<b>2,60</b>
7,3	7,7	8,1	8,5	8,9	9,3	9,7	10,0	10,4	10,8	<b>2,70</b>
7,9	8,3	8,7	9,2	9,6	10,0	10,4	10,8	11,2	11,7	<b>2,80</b>
8,5	9,0	9,4	9,9	10,3	10,7	11,2	11,6	12,1	12,5	<b>2,90</b>
9,1	9,6	10,1	10,6	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0	13,4	<b>3,00</b>