

## VIII. Evaluation des investissements

### Exemple de la parcelle 1 du Bois de la Butte

Monsieur DUBOIS entrevoit l'éventualité de réaliser une route empierrée d'une longueur de 1500 m (dont 700 en forêt). Son projet traverserait les parcelles 1, 2 et 3 et permettrait de mieux desservir ces 3 parcelles (28 ha). Ce projet a les caractéristiques suivantes :

Les dépenses sont rapportées à l'hectare desservi :

Coût de l'investissement initial : D<sup>I</sup>

Dessouchage sur 700 x 7 m	0,5 x 4000F/ha	2 000 F
Décaissement sur 1500 x 3 x 0,20 m	9 x 5 F/m <sup>3</sup>	4 500 F
Création d'un fossé sur 1500 m	1500 x 4 F/ml	6 000 F
Apport de 0/63 sur 1500 x 3 x 0,20 m	900 x 35 F/m <sup>3</sup>	31 500 F
Apport de 0/31,5 sur 1500 x 3 x 0,10 m	450 x 64 F/m <sup>3</sup>	28 800 F
<b>TOTAL</b>		<b>72 800 F</b>

Coût de l'entretien ponctuel : D<sup>IP</sup>

Bouchage de nid de poule	forfait	1 400 F
Curage de fossé	1400 x 1F/ml	1 400 F
<b>TOTAL</b>		<b>2 800 F</b>

Période de passage : b = 5 ans

Coût de la réfection partielle

Apport de 0/31,5 sur 1500 x 3 x 0,05 m	225 x 64 F/m <sup>3</sup>	14 400 F
Arasement d'accotement 3000 ml	3000 x 0,8 F/ml	2 400 F
<b>TOTAL</b>		<b>16 800 F</b>

période de passage : c = 10 ans

Ainsi l'investissement se caractérise ainsi :

	Coût pour l'ensemble		Coût à l'hectare desservi	Période
Dépense initiale	72 800 F	soit	2 600 F/ha	dépense unique l'année 0
Entretien ponctuel	2 800 F	soit	100 F/ha	5 ans
Réfection partielle	16 800 F	soit	600 F/ha	10 ans

**Les surplus**

Grâce à un tel équipement, M. Dubois s'attend à voir :

- les prix des bois augmenter de 15 %
- les coût des travaux diminuer de 10 %

soit :

	Sans investissement		Avec investissement		
Age	Recettes	Dépenses	Recettes	Dépenses	Surplus
0		7500	0	6750	750
2		1000	0	900	100
3		1000	0	900	100
4		1000	0	900	100
6		1000	0	900	100
8		1000	0	900	100
10		1000	0	900	100
20		1500	0	1350	150
22		1000	0	900	100
30		2500	0	2250	250
45	0	200	0	180	20
46	595	0	684	0	89
48	0	1000	0	900	100
52	910	0	1046	0	137
58	904	0	1039	0	136

65	840	0	966	0	126
72	975	0	1121	0	146
79	1352	0	1555	0	203
86	2173	0	2498	0	326
94	3437	0	3953	0	516
102	6780	0	7796	0	1017
110	9911	0	11397	0	1487
120	126919	0	145957	0	19038

**Tableau VIII-1 : Surplus attendus par l'investissement routier**

### Calcul du bénéfice actualisé

Le bénéfice actualisé est calculé ainsi (pour un taux de 2 %) :

#### Dépenses actualisées :

$$D_a'' = 2600F / ha$$

$$\frac{(1+r)^{b-1}}{(1+r)^b - 1} \cdot D^{IP} = \frac{(1+0,02)^{5-1}}{(1+0,02)^5 - 1} \cdot 100 = 1040F / ha$$

$$\frac{1}{(1+r)^c - 1} \cdot D^{IR} = \frac{1}{(1+0,02)^{10} - 1} \cdot 600 = 2740F / ha$$

soit un total des dépenses actualisées de 6380 F/ha.

#### Surplus actualisés :

Surplus de a à n (50 à 120 ans) pour la révolution en cours :

$$\sum_{i=a}^n \frac{R_i^I}{(1+r)^{i-a}} = \frac{137}{(1+0,02)^{52-50}} + \dots + \frac{19038}{(1+0,02)^{120-50}} = 6501F / ha$$

Surplus des révolutions futures :

$$\sum_{i=0}^n \frac{R_i^I \cdot (1+r)^{n-a-i}}{(1+r)^n - 1} = 750 \cdot \frac{(1+0,02)^{120-50-0}}{(1+0,02)^{120} - 1} + \dots + 19038 \cdot \frac{(1+0,02)^{120-50-120}}{(1+0,02)^{120} - 1} = 1675F / ha$$

soit un surplus actualisé de 6501 + 1675 = 8176 F/ha.

Le bénéfice actualisé d'un tel investissement est de :

$$BAS^I = 8176 - 6380 = 1796 F/ha \text{ pour la parcelle 1.}$$

Cette valeur étant positive, le projet est rentable pour la parcelle 1. Cependant, pour évaluer la rentabilité de l'ensemble de l'opération, il conviendrait de répéter ces calculs pour les parcelles 2 et 3 puis de pondérer les bénéfices actualisés obtenus par la surface de chaque parcelle. Le résultat obtenu serait le bénéfice actualisé de ce projet ; s'il est positif, le projet est rentable et susceptible d'être réalisé.