

Analyse économique des changements affectant la gestion forestière

Jean-Luc Peyron

Recherches en économie forestière en France
Perspectives pour les sciences économiques et sociales
18-19 octobre 2006, Paris

Introduction

- Théorie économique des ressources forestières
 - Martin Faustmann (1849)
 - Peu de suites immédiates
 - Regain d'intérêt (Samuelson, 1974)
- Une théorie à revisiter
 - Délimitation de la production
 - Reproduction à l'identique au cours du temps
 - Hypothèses déterministes
- L'exemple de l'âge d'exploitabilité (révolution)
 - Problème classique de la théorie de Faustmann
 - Maintes raisons actuelles de reconsidérer ce problème
 - Problème assurément économique

Formule simplifiée étendue de Faustmann

$$F + D_o = [p_m \cdot V_m + F_m] \cdot e^{-mr}$$

Où:

F: valeur du fonds

D: dépense

p: prix du bois

V: volume récolté

r: taux d'actualisation

o: origine du peuplement

m: exploitabilité (maturité)

$$F_o = -D_o + [p_m \cdot V_m + F_m] \cdot e^{-mr}$$

Avec avantages environnementaux annuels A

$$F_o = -D_o + [p_m \cdot V_m + F_m] \cdot e^{-mr} + \int_{t=0}^{t=m} A_t \cdot e^{-tr} \cdot dt$$

Avec risques de probabilité annuelle q et sauvetage S

$$F_o = -D_o + (1-q)^m \cdot [p_m \cdot V_m + F_m] \cdot e^{-mr} + \sum_{t=1}^m (1-q)^{t-1} q \cdot [S_t + F_t]$$

Contenu

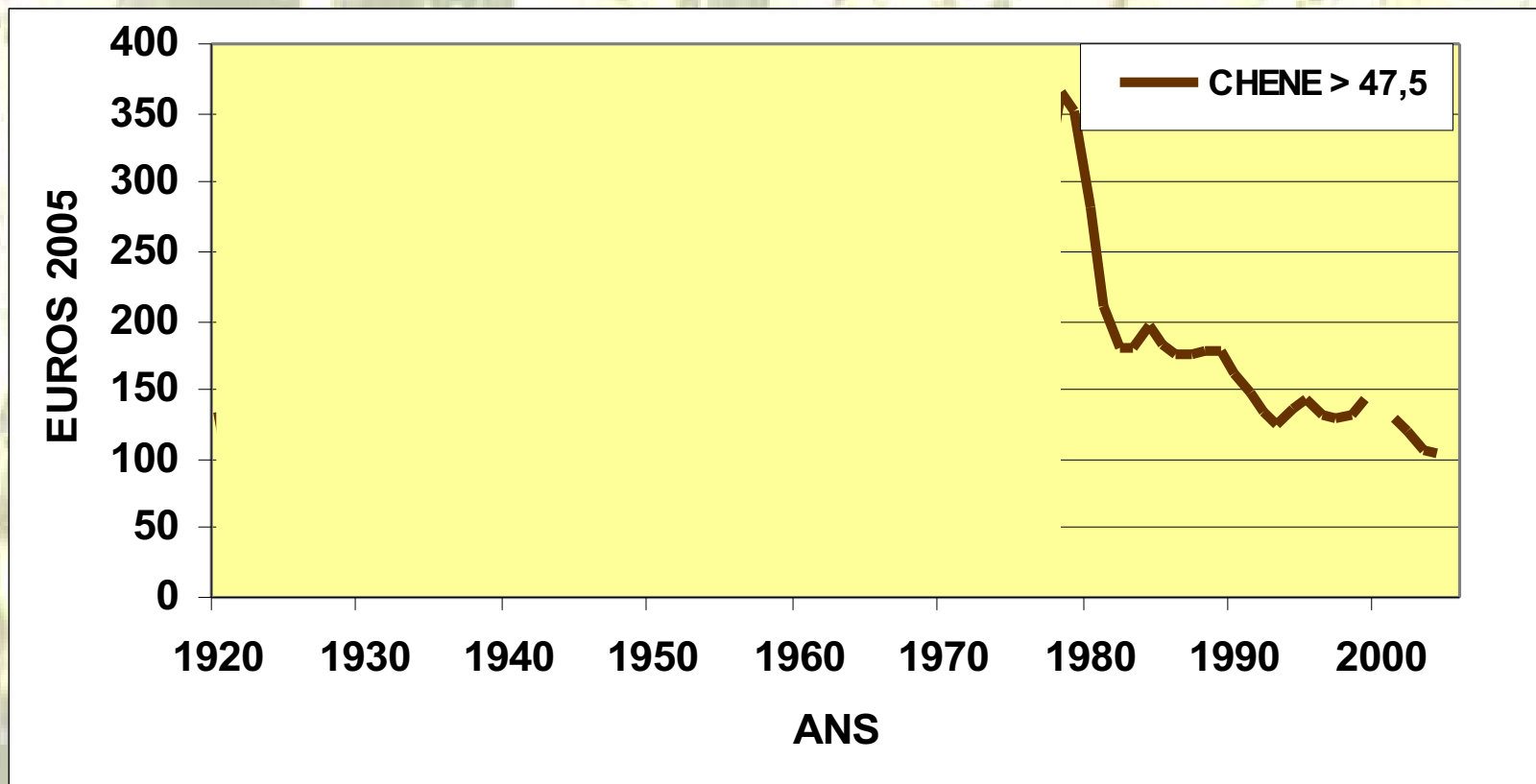
$$F_o = -D_o + [p_m \cdot V_m + F_m] \cdot e^{-mr}$$

- 1. Evolution de D_o
- 2. Evolution de p_m
- 3. Changement de productivité et de V_m
- 4. Evolution de r
- 5. Evolution de F
- 6. Prise en compte des avantages environnementaux
- 7. Prise en compte des risques
- 8. Tentative de synthèse
- Conclusions

Evolution des dépenses

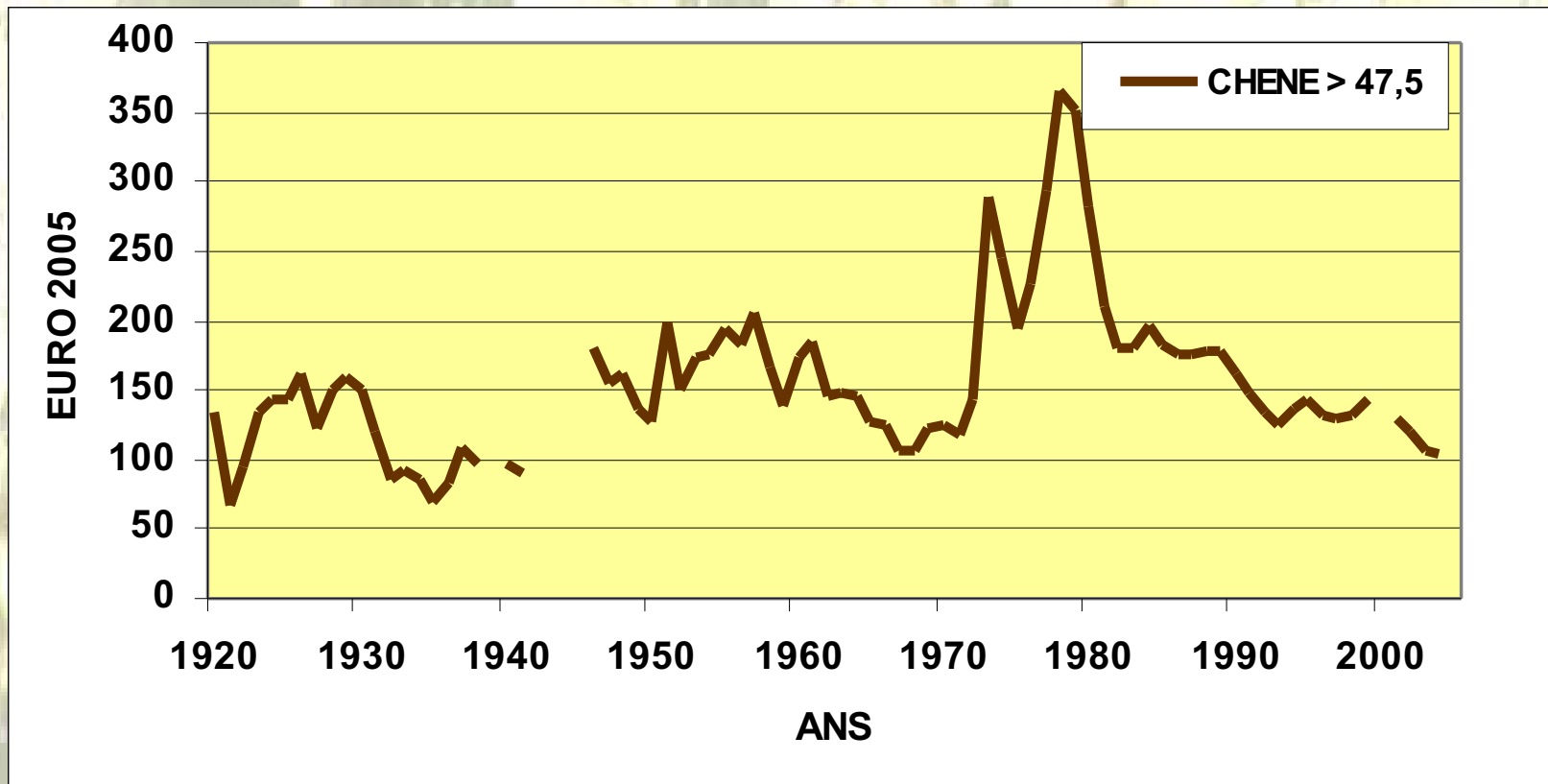
- Sur le passé
 - Importance de la productivité du travail
 - Qui fait plus que compenser l'augmentation des coûts de main d'oeuvre en exploitation mais ne compense que partiellement en reboisement
- Effet sur l'âge d'exploitabilité:
 - accroissement (plus de temps est nécessaire pour amortir un plus gros investissement)
- Effet sur la valeur du fonds:
 - Diminution

Evolution du prix des bois pm



- Sur le passé: importance de la période, variation de 1 à 4

Evolution du prix des bois p_m



- Sur le passé: importance de la période, variation de 1 à 4
- Effet sur l'âge d'exploitabilité: diminution (souvent)
- Effet sur la valeur du fonds: augmentation

Changement de productivité (V_m)

- Sur le passé
 - Augmentation assez générale de la productivité
 - Facteur 1 à 2
 - Mais saturation envisagée pour le futur
- Effet sur l'âge d'exploitabilité :
 - Diminution
- Effet sur la valeur du fonds
 - accroissement

Evolution de r

- Plusieurs façons de considérer r
 - Coût du capital : faible décroissance à long terme ?
 - Préférence pour le présent: faible dans tous les cas
 - Effet richesse: déclin progressif ?
 - Cohérence avec le marché des terrains (décroissance de r pour une augmentation de la valeur des terrains)
 - Cohérence avec les autres changements (croissance de r avec une diminution de l'âge d'exploitabilité)
- Finalement, relative stabilité de r ?
- Sinon:
 - Effet sur l'âge d'exploitabilité: diminution
 - Effet sur la valeur du fonds: diminution
 - [Effet sur les éclaircies: baisse régulière du nombre de tiges]

Evolution de la valeur F du fonds

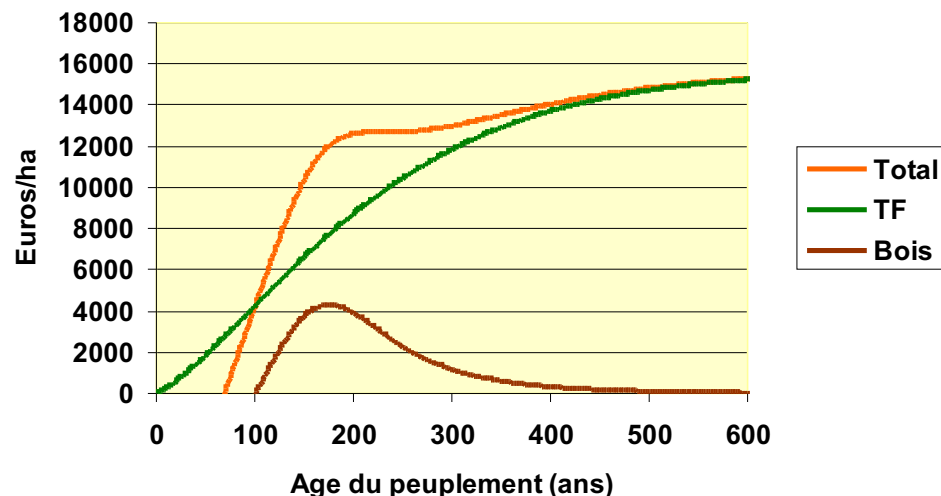
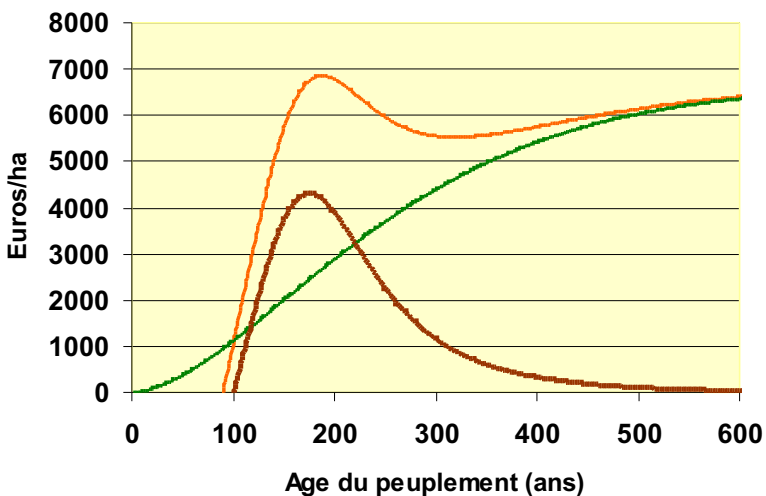
- Plusieurs façons de considérer la valeur F du fonds
 - Marché foncier: accroissement avec la population dans le long terme; croissance actuelle après un déclin de plusieurs années
 - Valeur théorique du fonds: dépend de tous les autres paramètres
 - Si la valeur théorique diminue alors que la valeur réelle augmente, risque de déprise « forestière »
- Un accroissement de F signifie $F_o < F_m$
- Effet sur l'âge d'exploitabilité :
 - Diminution
- Effet sur la valeur du fonds:
 - Pour mémoire (Accroissement, bien sûr)

Addition des avantages environnementaux

- Problème d'évaluation
- Problème d'addition
- On tend de plus en plus à effectuer cette intégration

Addition of environmental benefits

- Effet sur l'âge d'exploitabilité
 - Accroissement en général (Hartman, 1976)
- Effet sur la valeur du fonds:
 - augmentation
- Cas soulevés par Strang (1983)



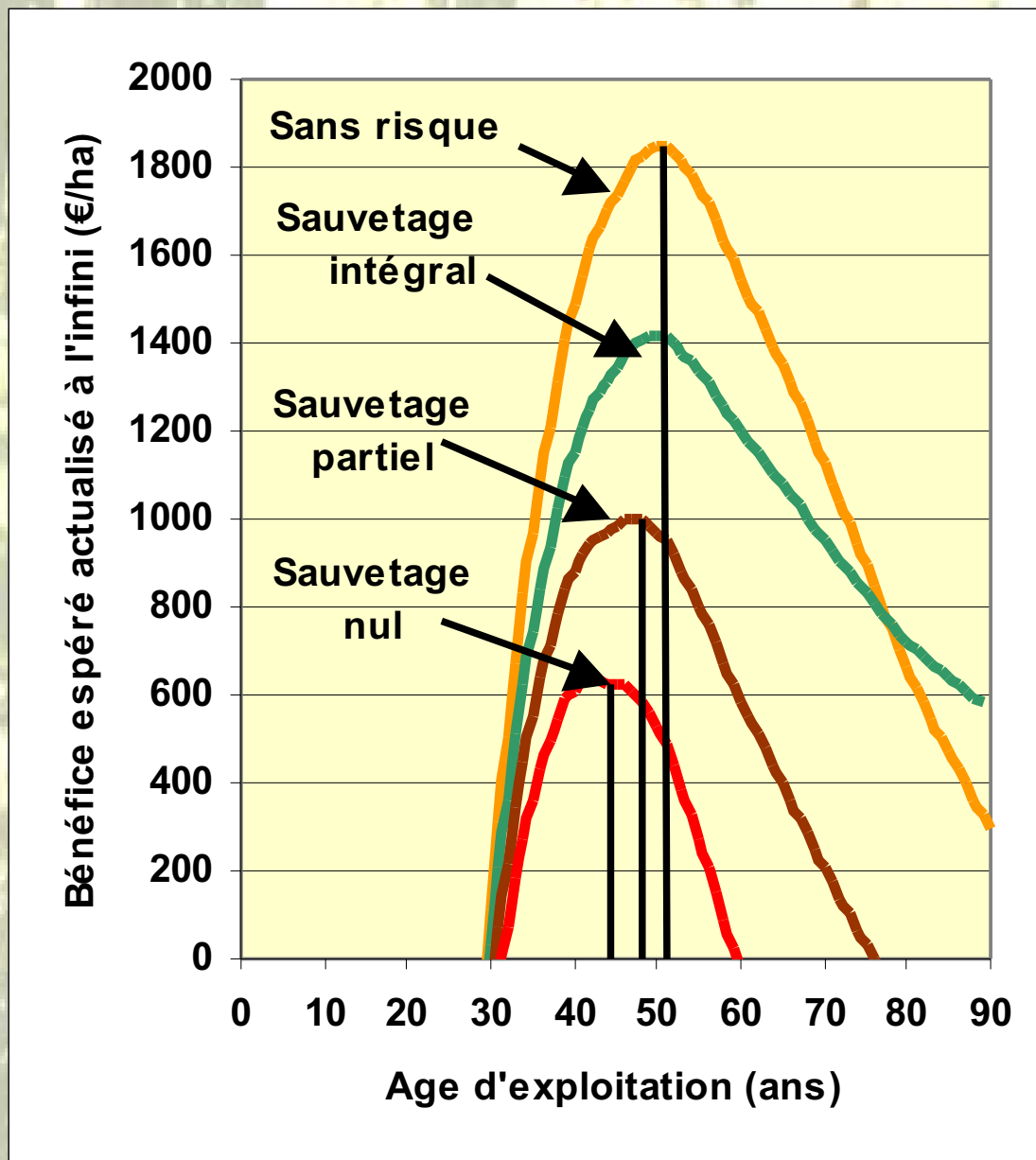
Ajout des risques

- Peu pris en compte par le passé
- Changement climatique
 - Sécheresses sévères plus fréquentes
 - Tempêtes éventuellement plus fréquentes, intenses ou étendues : pour la France, pas de résultats probants dans ce sens pour l'instant
 - Incendies de forêts
 - Ravageurs (insectes et champignons)

Prise en compte des risques

- Effet sur l'âge d'exploitabilité
 - Dépend de l'existence d'une assurance ou non
 - En l'absence d'assurance et de suavetage, effet semblable à l'augmentation du taux d'actualisation
 - Pas d'effet si les bois endommagés peuvent être récupérés et si le propriétaire est neutre au risque ou la forêt parfaitement assurée
 - En pratique, diminution mesurée
- Effet sur la valeur d'avenir
 - Réduction (perte de valeur d'avenir, perte de valeur marchande, coût d'une assurance éventuelle)

Prise en compte des risques



Synthèse

Scénario	Valeur d'a venir	Révolution (ans)
référence	1	78
2Do	-1,6	79
3,5 pm	10,1	77
2 Vm	4,6	78
2r/3	6,0	82
Fm=2Fo	1,1	78
Non bois=bois	2	87
q= 1%, 0,5 sauvés.	0,5	74

Combinaison

Scénario	Optimiste	Pessimiste
Do x	1	1,5
pm x	1,25	0,9
Vm x	1,2	0,9
r x	2/3	1
Fm/Fo =	2	0,7
Non bois/bois=	1	0
Risque	0.5% $\frac{1}{2}$ sauvetage	1% $\frac{1}{2}$ sauvetage
Valeur d'à venir	4,9	<0
Révolution	81 ans	74 ans

Conclusions

- L'influence des hypothèses sur la rentabilité future peut conduire à des valeurs négatives du profit (déprise forestière)
- Les événements extrêmes pourraient nécessiter une conversion rapide des forêts du fait des risques encourus par la forêt et donc modifier profondément les pages d'exploitabilité
- Un fort intérêt pour un développement local des services environnementaux peut conduire à retarder significativement la récolte finale, parfois indéfiniment
- Dans les autres cas, l'effet des hypothèses sur l'âge d'exploitabilité et la gestion forestière n'est pas aussi important qu'on le dit ou pense parfois