

Economie du patrimoine forestier et naturel

Chapitre 1 : Les principes de l'estimation de la valeur d'une forêt

Gauthier LIGOT

Université de Liège – Gembloux Agro-Bio Tech

Janvier 2021

Sommaire

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- 1 Définitions de la valeur d'une forêt
 - La valeur, c'est quoi ?
 - Exemples d'estimation de la valeur
 - Un peu de vocabulaire pour formaliser
 - Exercices sur eCampus
- 2 Évolution de la valeur au cours du temps
 - La valeur du temps
 - Investissement et désinvestissement
 - Intérêts composés
 - Principe de l'actualisation
- 3 Réflexions
- 4 Valeur actuelle nette
- 5 Exercices sur eCampus
- 6 Résumé

La valeur, c'est subjectif

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- Différentes personnes auront différentes perceptions de la valeur d'un bien
- Le processus d'évaluation pourrait être influencé par l'objectif poursuivi :
 - Impressionner un ami
 - Négociation lors d'une vente
 - Calculs fiscaux
 - ...

La forêt, source de multiples valeurs

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Produits dérivés du bois, énergie, nourriture, médicaments, biodiversité, impact climatique et stock de carbone, protection contre les avalanches, des réserves d'eau, protection contre l'érosion, attrails paysagers et touristiques...



Les bénéfices et coûts sont partagés par de multiples acteurs

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

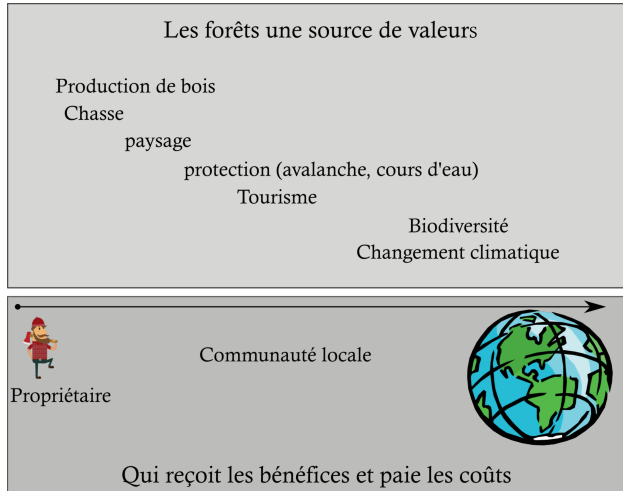
Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé



Estimer la valeur d'un bien

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

La valeur de vente actuelle

Prix minimum demandé par le vendeur $>$ La valeur $>$ Prix proposé par les acheteurs.

Le prix dépendra aussi du nombre d'acheteurs intéressés et de la négociation.

Le vendeur et les acheteurs peuvent avoir besoin de points de repères pour fixer leurs exigences.

La valeur d'après les coûts historiques et les revenus escomptés

Quel est le prix qui permet de compenser pour les investissements effectués dans le passé. Ou quel est le prix étant donné les recettes futures escomptées. C'est l'objet du reste du chapitre...

Les deux méthodes mènent au même résultat seulement si de nombreuses hypothèses sont respectées (ex. marché est parfait).

La valeur d'une forêt

Exemple

Soit une propriété de 50 ha divisée en deux massifs et composée de 5 parcelles

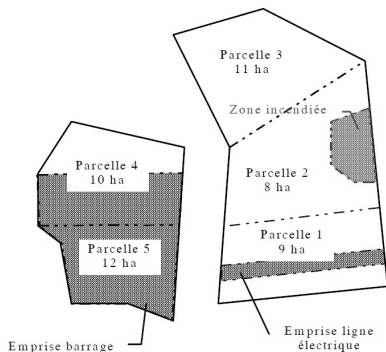


Figure – Plan de la forêt de la Butte.

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

La valeur d'une forêt

Exemple

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

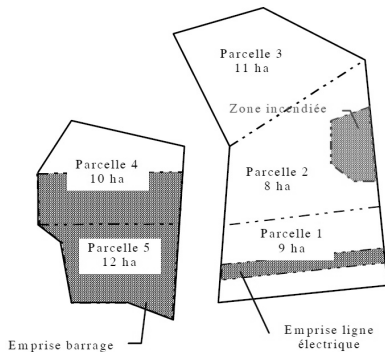
Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- **Parcelle 1** : futaie régulière de hêtre de 50 ans, régénération artificielle, âge d'exploitation fixé à 120 ans .
- **Parcelle 2** : futaie régulière de hêtre de 70 ans, régénération naturelle, âge d'exploitation fixé à 120 ans.
- **Parcelle 3** : futaie irrégulière de hêtre.
- **Parcelle 4** : futaie régulière d'épicéa de 35 ans, nombreux dégâts de gibier.
- **Parcelle 5** : taillis-sous-futaie de chêne et charme, rotation 30 ans.



La valeur d'une forêt

Exemple

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

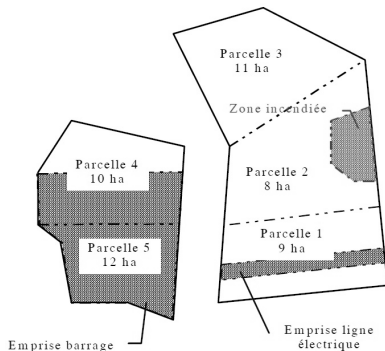
Exercices sur eCampus

Résumé

- Emprise d'un barrage menant à une expropriation
- Emprise d'une ligne électrique
- Un incendie a détruit 2 ha (responsable inconnu)

Le propriétaire souhaite :

- Vendre le reste de la parcelle 4
- Affiner la gestion dans les autres peuplements
- Estimer la valeur patrimoniale de la propriété



La valeur d'une forêt

Exemple

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

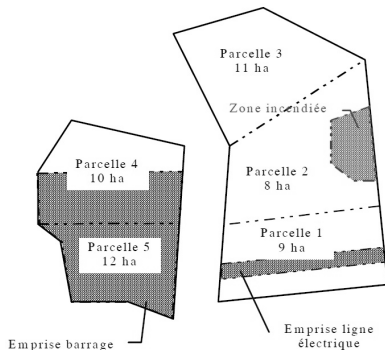
Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Objectifs pour l'expert :

- Prix à payer pour l'expropriation
- Prix de vente de la partie de la parcelle 4
- Montant de la concession pour la ligne électrique
- Montant des dommages causés par l'incendie
- valeur de la propriété restante



La valeur d'une forêt

Exemple

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Différentes valeurs en fonction des situations :

- L'expropriation = mutation forcée
- Vente = mutation volontaire, mutation à titre onéreux
- Concession = vente ou mutation partielle
- Préjudice
- Estimation du patrimoine

La valeur d'une forêt

Définitions

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

La valeur d'un bien = valeur vénale

Valeur vénale

La valeur vénale d'une forêt est le prix qu'une personne accepte de payer ou de recevoir en échange de la propriété de cette forêt en l'absence de considérations subjectives ou de caractère d'urgence de la transaction ; ce prix doit s'inscrire dans la fourchette des transactions observées dans la région.

- caractère raisonnable et absence de subjectivité
- reflète les conditions du marché
- suppose la vente ou l'achat

La valeur vénale est par exemple utilisée pour les calculs fiscaux.

La valeur d'une forêt

Définitions

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Mais un acheteur n'a pas forcément un regard "objectif". Certaines considérations personnelles peuvent le pousser à surévaluer le prix du bien.

Valeur de convenance

C'est la valeur qu'un propriétaire serait tenté d'attribuer à sa forêt en prenant en compte des considérations personnelles.

La valeur d'une forêt

Définitions

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

La valeur vénale contient également une composante technique et d'aménité :

la valeur technique

C'est la valeur de la forêt basée sur les **actifs marchands** ; elle intègre la production à destination de la filière-bois, la chasse, les concessions diverses et la vente de tout autres produits de la forêt (litières, branches...).

la valeur d'aménité

C'est la valeur regroupant l'impact de la forêt sur le plan environnemental (protection) et social (récréation) ; il s'agit des services écosystémiques qui sont des **actifs non-marchands**.

La valeur d'une forêt

Définitions - exemple

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Projet d'une forêt citoyenne de 25 ha à Gembloux (2019), prix demandé 450 000 €, soit 18 000 €/ha.



La valeur d'une forêt

Définitions

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

La valeur technique (V) d'une forêt est encore décomposée en deux autres termes (surtout utilisée pour l'évaluation de la production de bois) : $V = F + S$

Le fonds¹, F

Le fonds est ce qu'il reste après la coupe de tous les arbres, c'est-à-dire le sol garni de son infrastructure (desserte, parcellaire, drainage ...) et de ses potentialités de régénération (graines et souches). Il est immeuble par nature.

La superficie, S

La superficie désigne la valeur des arbres poussant sur le fonds. La superficie est considérée comme immeuble jusqu'à l'abattage des arbres qui une fois au sol deviennent meubles.

La valeur d'une forêt

Définitions

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

La valeur vénale (V) peut dans certains cas également dépendre de valeurs additionnelles (étang, chalet, infrastructures routières...)

$$V = F + S + \text{valeurs additionnelles}$$

La valeur d'une forêt

Définitions - exemple

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

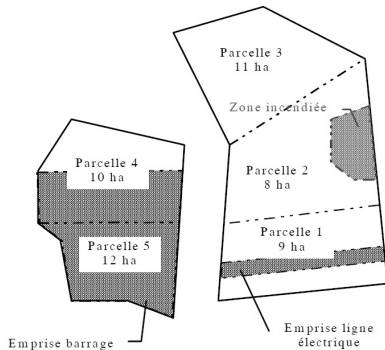
Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Objectifs pour l'expert :

- Prix à payer pour l'expropriation : valeur vénale (+ indemnités, pour tenir compte de la valeur de convenance)
- Prix de vente du reste de la parcelle 4 : valeur vénale
- Montant de la concession pour la ligne électrique : valeur technique, superficie
- Montant des dommages causés par l'incendie : valeur technique, superficie
- Valeur de la propriété restante : valeur vénale



La valeur d'une forêt

Définitions

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Pour la valeur d'un peuplement (de la superficie), on parle aussi de :

Valeur marchande, VM^1

C'est le prix obtenu lors de la vente de bois sur pied dans de bonnes conditions commerciales. Cette valeur est généralement définie par une mercuriale de prix. C'est une valeur mobilière.

Valeur de consommation², $VC = VM - \text{frais de commercialisation}$

C'est la valeur marchande diminuée des frais de commercialisation.
C'est une valeur mobilière.

-
1. Stumpage value
 2. Le terme "Valeur de consommation" est régulièrement utilisé dans les publications (et dans ce cours aussi) comme synonyme de "Valeur marchande".

Définitions

Valeur

La valeur, c'est
quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle
netteExercices sur
eCampus

Résumé

Pour la valeur d'un peuplement (de la superficie), on parle aussi de :

Valeur de sauvetage¹

C'est la valeur de vente des bois sur pied vendus dans des conditions physiques et commerciales non optimales (qualité amoindrie, vente précipitée, mise en concurrence réduite).

La valeur d'une forêt

Définitions

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

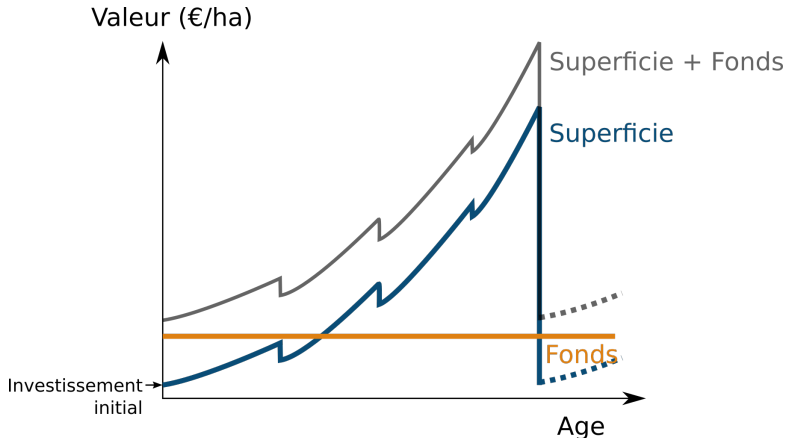


Figure – Evolution de la valeur d'une forêt équienne au cours du temps

La valeur d'une forêt

Différentes méthodes d'estimation de la valeur vénale.

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Quelques points de repères pour une évaluation objective de la valeur vénale :

Valeur minimale

La valeur minimale = le montant des investissements initiaux :
 $V > F + D_{(0)}$

Valeur maximale

La valeur maximale = la valeur de la superficie en fin de révolution (peuplement régulier) : $V < F + R_{(n)}$

Valeur de consommation

La valeur de consommation = valeur sûre (minimum) de la superficie : $V > F + VC$

Test à réaliser sur eCampus

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Revenons sur l'exemple avec la vente d'une partie de la parcelle 4 (pessière de 35 ans) dans la forêt de la butte. Mr. Dubois n'a pas trouvé de propriété comparable en épluchant les catalogues de vente. Un expert a évalué la valeur des bois sur pied à 6 500 €/ha.

Mr. Dubois a également estimé que la somme des coûts de plantations (2 750 €) et des soins à la plantation (5 300 €) étaient de 8 050 €. Il estime aussi que le peuplement rapportera 50 000 € à 50 ans.

Mr. Dubois a finalement décidé d'abattre tous les arbres et de vendre ensuite le terrain. La vente des bois lui a rapporté 15 000 € et la vente du terrain lui a rapporté 6 000 €. Lors de la vente du terrain il a reçu beaucoup d'offres de plus ou moins 4 000 € et une offre de 6 000 €. Mr. Dubois a choisi cette dernière offre...
A quoi correspondent ces différentes valeurs ?

Sondages à réaliser sur eCampus

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Préférez-vous recevoir 1 000 € aujourd'hui ou 1 050 € dans un an. Connectez-vous à eCampus pour répondre au sondage... Cette réflexion nous sera utile pour la suite...

Sommaire

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- 1 Définitions de la valeur d'une forêt
 - La valeur, c'est quoi ?
 - Exemples d'estimation de la valeur
 - Un peu de vocabulaire pour formaliser
 - Exercices sur eCampus
- 2 Évolution de la valeur au cours du temps
 - La valeur du temps
 - Investissement et désinvestissement
 - Intérêts composés
 - Principe de l'actualisation
- 3 Réflexions
- 4 Valeur actuelle nette
- 5 Exercices sur eCampus
- 6 Résumé

Valeur d'avenir

Le temps c'est de l'argent...

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

A la question “*est-ce que vous préférez recevoir 1 000 € aujourd'hui ou dans un an*”, j'imagine que la majorité d'entre vous ont répondu qu'ils préféreraient recevoir cet argent aujourd'hui¹.

A la question suivante “*est-ce que vous acceptez d'investir aujourd'hui 1 000 € pour recevoir 1 050 € dans un an*”, j'imagine que vos réponses sont plus partagées. En 2019, 48% des étudiants préféreraient ne pas investir et 52% préféreraient investir...

Le temps qui s'écoule sur une année a donc une certaine valeur. Pour les étudiants de 2019, le coût de l'immobilisation de 1000€ pendant un an serait d'environ 50€.

1. Essayez cependant d'imaginer quel genre de spéculation pourrait mener au choix opposé.

Valeur d'avenir

Le temps c'est de l'argent...

Valeur

La valeur, c'est
quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et
désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Dans l'exemple de la parcelle 4 de la forêt de la butte :

- La valeur initiale de la superficie (coût de la plantation, 2750€) sous-estime vraisemblablement la valeur de la superficie puisque la plantation a immobilisé le sol (ou le capital) pendant 35 ans. L'évolution de la plantation n'est pas prise en compte.
- La valeur finale de la superficie (recette de la mise à blanc, 50 000€) sur-estime vraisemblablement la valeur de la superficie étant donné que cet argent ne sera disponible que dans 15 ans.

Valeur d'avenir

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Pour tenir compte de la valeur temps, on parle de valeur d'avenir (VA).

Valeur d'avenir, VA^1

La valeur d'avenir est la valeur actuelle de revenus futurs.

On parlera aussi parfois de **valeur actualisée**¹ qui ne distingue pas si les flux financiers considérés sont passés ou futurs.

Perte d'avenir

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

La valeur d'avenir est différente de la valeur de consommation (ou marchande) puisqu'elle tient compte de recettes futures et pas uniquement de la valeur actuelle des bois sur pied.

La différence entre les deux s'appelle la perte d'avenir (PA)

$$S = VA = VC + PA$$

Perte d'avenir, PA^1

La perte d'avenir est la différence entre la valeur d'avenir et la valeur de consommation : $PA = VA - VC$

Le terme “perte” peut prêter à confusion. PA est ce que perd le propriétaire s'il renonce aux gains futurs (ex. coupe anticipée). On peut aussi le voir comme la valeur actuelle d'un gain futur escompté.

1. Opportunity cost : le concept porté par ces termes est plus large cependant. Il correspond à la différence de revenus actualisés d'un scénario (ex. coupe anticipée) avec un scénario alternatif meilleur (coupe à l'âge optimum).

Valeur et perte d'avenir

Retour sur l'exemple de la forêt de la Butte

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- Prix à payer pour l'expropriation : $V = F + VC + PA$
- Prix de vente de la partie de parcelle 4 (mutation totale) :
 $V = F + VC + PA$
- Montant de la concession pour la ligne électrique (mutation partielle) : $VC + PA$
- Montant des dommages causés par l'incendie : $VC + PA$ ou PA si les bois peuvent être vendus
- Valeur de la propriété restante : $V = F + VC + PA$

Dans le cas d'expropriation ou de sinistres, des indemnités supplémentaires sont parfois versées pour tenir compte d'une valeur de convenance (expropriation), d'une différence entre la valeur de sauvetage et la valeur de consommation.

Sommaire

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- 1 Définitions de la valeur d'une forêt
 - La valeur, c'est quoi ?
 - Exemples d'estimation de la valeur
 - Un peu de vocabulaire pour formaliser
 - Exercices sur eCampus
- 2 Évolution de la valeur au cours du temps
 - La valeur du temps
 - **Investissement et désinvestissement**
 - Intérêts composés
 - Principe de l'actualisation
- 3 Réflexions
- 4 Valeur actuelle nette
- 5 Exercices sur eCampus
- 6 Résumé

Investissement et désinvestissement

Évolution “instantanée” de la valeur d’une forêt

Valeur

La valeur, c’est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

valeur après = valeur avant + investissement - désinvestissement

$$V'_{(a)} = V_{(a)} + D_{(a)} - R_{(a)}$$

Par exemple, imaginons une parcelle mise à blanc.

Avant la plantation : $V_{(0)} = F$

Après la plantation : $V'_{(0)} = F + D_{(0)}$

Imaginons un peuplement, dont on récolte une partie des arbres.

Après la coupe : $V'_{(a)} = V_{(a)} - R_{(a)}$

On peut évidemment procéder en sens inverse :

Avant la coupe : $V_{(a)} = V'_{(a)} + R_{(a)}$

Sommaire

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- 1 Définitions de la valeur d'une forêt
 - La valeur, c'est quoi ?
 - Exemples d'estimation de la valeur
 - Un peu de vocabulaire pour formaliser
 - Exercices sur eCampus
- 2 Évolution de la valeur au cours du temps
 - La valeur du temps
 - Investissement et désinvestissement
 - Intérêts composés
 - Principe de l'actualisation
- 3 Réflexions
- 4 Valeur actuelle nette
- 5 Exercices sur eCampus
- 6 Résumé

Les intérêts composés

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

L'évolution du montant d'un placement peut donc être calculée avec la formule suivante :

$$M_{(t)} = M_{(0)}(1 + r)^t$$

où

- $M_{(0)}$ est le montant de l'investissement initial
- $M_{(t)}$ est le montant à l'année t
- r est le taux d'intérêt

Les intérêts composés

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

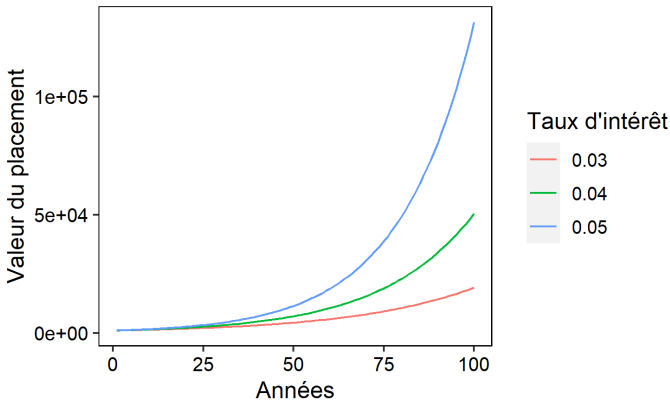


Figure – Evolution de la valeur d'un placement de 1000€ au cours du temps et pour trois valeurs de taux d'intérêt. On note que l'effet du temps est exponentiel.

Les intérêts composés

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Soit un investissement de 1000 € aujourd'hui. Quelle est, parmi les situations suivantes, la situation la plus avantageuse ?

- recevoir 1100€ dans un an
- recevoir 1300€ dans 3 ans
- recevoir 1600€ dans 5 ans

Les intérêts composés

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Soit un investissement de 1000 € aujourd'hui. Quelle est, parmi les situations suivantes, la situation la plus avantageuse ?

- recevoir 1100€ dans un an : $r = 10\%$
- recevoir 1300€ dans 3 ans : $r = 9,1\%$
- recevoir 1600€ dans 5 ans : $r = 9,8\%$

Si le premier investissement peut être répété pendant 5 ans alors il permettra d'accumuler 1611€ au bout des 5 années, soit plus que les autres investissements.

Sommaire

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- 1 Définitions de la valeur d'une forêt
 - La valeur, c'est quoi ?
 - Exemples d'estimation de la valeur
 - Un peu de vocabulaire pour formaliser
 - Exercices sur eCampus
- 2 Évolution de la valeur au cours du temps
 - La valeur du temps
 - Investissement et désinvestissement
 - Intérêts composés
 - Principe de l'actualisation
- 3 Réflexions
- 4 Valeur actuelle nette
- 5 Exercices sur eCampus
- 6 Résumé

Actualisation

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Le principe d'actualisation est similaire à celui des intérêts composés mais il est appliqué dans un autre contexte. Il est utilisé pour calculer la **valeur actuelle**¹ d'une dépense ou d'une recette qui est passée ou future.

Pour l'actualisation d'une dépense passée, on parlera de **capitalisation** de la valeur².

Pour l'actualisation d'une recette future, on parlera d'**escompte** de la valeur³.

-
1. Present Value
 2. Compounding
 3. Discounting

Actualisation

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Capitalisation de la valeur¹

$$V_{(n)} = V_{(0)} \cdot (1 + r)^n$$

Une dépense de V réalisée il y a 10 ans équivaut à une dépense de $V \cdot (1 + r)^{10}$ aujourd'hui.

Escompte de la valeur²

$$V_{(0)} = \frac{V_{(n)}}{(1 + r)^n}$$

Une recette de V perçue dans 20 ans correspond à une recette de $\frac{V}{(1+r)^{20}}$ aujourd'hui.

-
1. Compounding
 2. Discounting

Actualisation

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Pour comparer des flux financiers (recettes ou dépenses) qui ont été réalisés à différents moments, on peut appliquer deux méthodes :

- Capitalisation de flux financiers jusqu'à un instant t , tous les flux financiers considérés ont lieu avant t (on actualise en avançant dans le temps)
- Escompte de flux financiers jusqu'à un instant t , tous les flux financiers considérés ont lieu après t (on actualise en reculant dans le temps)
- Une approche mixte est également possible...

Les flux financiers ne peuvent être comparés et sommés qu'une fois qu'ils ont été actualisés. 1€ aujourd'hui \neq 1€ dans t année.

Actualisation

Exemple de capitalisation de la valeur

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

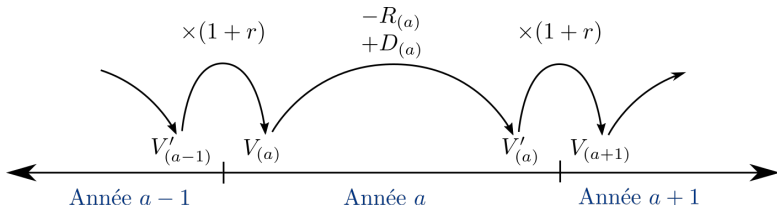
Sachant que :

$$V'_{(a)} = V_{(a)} + D_{(a)} - R_{(a)}$$

$$V_{(a+1)} = V'_{(a)} \cdot (1 + r)$$

Alors

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



Réflexions autour du taux d'intérêt ou du taux d'actualisation

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

La **notion d'intérêts** perçus lors d'un placement ou payés lors d'un emprunt n'est pas acceptée selon la **vision islamique stricte ou marxiste**. Pour la vision marxiste, les intérêts constituent des revenus qui ne sont pas mérités.

La vision islamique stricte ou marxiste ne doit cependant pas remettre en question l'actualisation de dépenses ou de recettes. L'**actualisation** a pour but de traduire les **préférences d'une personne en fonction du temps**. Le but n'est rien d'autres que d'essayer de prendre en compte cette préférence. Le choix du taux d'actualisation peut par contre être source de débats intenses.

Réflexion autour du taux d'intérêt ou du taux d'actualisation

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

La notion d'actualisation est totalement différente de la **notion d'inflation**. L'actualisation traduit une préférence pour le présent alors que l'inflation traduit une diminution de la valeur d'une monnaie au cours du temps. L'actualisation peut très bien s'appliquer sur des unités non monétaires (ex. tonnes de carbone).

A l'exception d'un chapitre dédié au taux d'actualisation, nous n'intégrerons pas l'effet de l'inflation dans nos calculs.

Actualisation continue

Pour mémoire

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Les formulations que l'on vient de voir sont parfois formulées autrement dans la littérature :

$$V_{(n)} = V_{(0)} \cdot e^{\rho t}$$

où e est la base du logarithme népérien et ρ le taux d'actualisation ou d'intérêt.

Cette formulation est équivalente mais a certains avantages. Cette dernière formulation n'est cependant pas utilisée dans le cadre de ce cours et elle est rapidement expliquée dans les slides qui suivent (pour mémoire).

Pour mémoire

Actualisation continue

Pour mémoire

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Si on considère que les intérêts s'accumulent de manière continue alors $m \rightarrow \infty$.

sachant que

$$\lim_{m \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{\rho}{m}\right)^m = e^\rho$$

Alors

$$V_{(t)} = V_{(0)} \cdot e^{\rho t}$$

Les deux formules sont bien équivalentes mais ρ et r n'ont pas la même valeur : $\rho = \log_e(1 + r)$.

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- 1 Définitions de la valeur d'une forêt
 - La valeur, c'est quoi ?
 - Exemples d'estimation de la valeur
 - Un peu de vocabulaire pour formaliser
 - Exercices sur eCampus
- 2 Évolution de la valeur au cours du temps
 - La valeur du temps
 - Investissement et désinvestissement
 - Intérêts composés
 - Principe de l'actualisation
- 3 Réflexions
- 4 Valeur actuelle nette
- 5 Exercices sur eCampus
- 6 Résumé

Valeur actuelle nette

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Dans la vie d'un peuplement forestier, plusieurs recettes et dépenses sont perçues ou payées. Elles interviennent à différents moments. La valeur actuelle nette permet de synthétiser en une seule valeur l'ensemble de ces flux financiers.

Valeur actuelle nette¹

La valeur actuelle nette d'un bien/investissement est la somme des revenus nets (Recettes - Dépenses) actualisés que ce bien apportera à son propriétaire.

$$VAN = \sum_t \frac{R_{(t)} - D_{(t)}}{(1 + r)^t}$$

t est la période de temps s'écoulant entre le moment présent et un moment futur (ou passé si $t < 0$).

Aussi appelée valeur fondamentale dans certains manuels d'économie forestière.

Valeur actuelle nette

Pour une annuité perpétuelle

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Soit un ticket qui est immédiatement échangeable contre la somme d'1 €. La valeur de ce ticket est de 1 €.

Soit un ticket qui permet à son propriétaire d'obtenir 1€ chaque année jusqu'à perpétuité. La valeur de ce ticket est de 50 € si l'on utilise un taux d'actualisation de 2%.

$$VAN_{\infty} = \frac{1}{1+r} + \frac{1}{(1+r)^2} + \frac{1}{(1+r)^3} + \dots + \frac{1}{(1+r)^{\infty}} = \frac{1}{r}$$

Valeur actuelle d'une annuité perpétuelle

La valeur actuelle d'une annuité perpétuelle de M € est ¹ :
 $VAN_{\infty} = M/r$ où r est le taux d'actualisation.

1. En utilisant les propriétés d'une série géométrique (démonstration en annexe).

Valeur actuelle nette

Pour une série de flux financiers répétés perpétuellement

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Valeur actuelle nette d'une série de flux financiers répétés perpétuellement

Soit une série de flux financiers qui interviennent pendant une période de T années.

$$VAN_T = \sum_{t=0}^{t=T} \frac{R_i - D_i}{(1+r)^t}$$

Imaginons que ces mêmes flux financiers se répètent ensuite à l'infini. On obtient¹ :

$$VAN_{\infty} = VAN_T \frac{(1+r)^T}{(1+r)^T - 1}$$

1. En utilisant les propriétés d'une série géométrique (démonstration en annexe).

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- 1 Définitions de la valeur d'une forêt
 - La valeur, c'est quoi ?
 - Exemples d'estimation de la valeur
 - Un peu de vocabulaire pour formaliser
 - Exercices sur eCampus
- 2 Évolution de la valeur au cours du temps
 - La valeur du temps
 - Investissement et désinvestissement
 - Intérêts composés
 - Principe de l'actualisation
- 3 Réflexions
- 4 Valeur actuelle nette
- 5 Exercices sur eCampus
- 6 Résumé

Exercices sur eCampus

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

Exercez-vous à actualiser des flux financiers en effectuant le test sur eCampus.

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- 1 Définitions de la valeur d'une forêt
 - La valeur, c'est quoi ?
 - Exemples d'estimation de la valeur
 - Un peu de vocabulaire pour formaliser
 - Exercices sur eCampus
- 2 Évolution de la valeur au cours du temps
 - La valeur du temps
 - Investissement et désinvestissement
 - Intérêts composés
 - Principe de l'actualisation
- 3 Réflexions
- 4 Valeur actuelle nette
- 5 Exercices sur eCampus
- 6 Résumé

Résumé

Valeur

La valeur, c'est quoi ?

Exemple

Définition

Exercices

Valeur et temps

La valeur du temps

Investissement et désinvestissement

Intérêts composés

Actualisation

Réflexions

Valeur actuelle nette

Exercices sur eCampus

Résumé

- La valeur d'une forêt est une notion complexe et subjective. Elle dépend notamment des circonstances de l'estimation (estimation du patrimoine, vente, dommage, servitude, gestion)
- La valeur d'une forêt est la somme d'au moins deux composantes : le fonds et la superficie
- La préférence du consommateur pour le présent doit être prise en compte : c'est le rôle du taux d'actualisation r .
- La valeur actuelle d'une recette future est calculée par escompte de la valeur : $V_{(0)} = \frac{R_{(t)}}{(1+r)^t}$
- La valeur actuelle d'une dépense passée est calculée par capitalisation de la valeur : $V_{(t)} = D_{(0)} \cdot (1+r)^t$