

Support de cours

Cours:

Economie du Sol et de l'Immobilier I

Vidéo:

Les amortissements

Concepts (extraits des sous-titres générés automatiquement) :

Amortissement de la dette. Rente foncière. Évolution de la valeur du fonds. Types d'amortissement. Question de l'amortissement de cet emprunt. Compte courant. Achat d'un terrain. Valeur des fonds propres. Amortissement financier. Valeur du fonds. Prix immobilier. Égale prix du terrain. Leçon du cours d'économie. Diminution de la dette. Partie des fonds propres.



[vers la recherche de séquences vidéo](#)
(dans Economie du Sol et de l'Immobilier I.)



[vers la vidéo](#)

Center for Digital Education. Plus de matériel de soutien pédagogique ici :

<https://www.epfl.ch/education/educational-initiatives/cede/educational-technologies-gallery/boocs-en/>
page 1/19

Les amortissements

Economie du sol et de l'immobilier I

Prof. Philippe Thalmann

...

notes

résumé

0m 0s



Définition: remboursement graduel de la dette *ou* montant remboursé sur une période donnée

$D_1 = D_0 - A_1$, avec A_1 amortissement financier de l'année 1

Evolution de la valeur du fonds immobilier $F_0 = PT_0 - D_0$

sans amortissement financier

avec amortissement financier

Comme $A_1 + D_1 = D_0$, c'est la même chose

L'amortissement financier ne change rien à la situation patrimoniale de l'investisseur, il ne coûte rien:

on ne s'enrichit pas ni ne s'appauvrit en amortissant

Economie du sol et de l'immobilier

Bienvenue dans cette leçon du cours d'économie du sol et de l'immobilier consacré à l'amortissement de la dette et aux autres types d'amortissement. Lorsqu'on finance l'achat d'un terrain ou autre type de bien immobilier par un emprunt, se pose inmanquablement la question de l'amortissement de cet emprunt ou de cette dette. Puisque ça semble représenter une charge semblable à l'intérêt qu'on doit payer sur la dette. Mais on verra que c'est de nature complètement différente. Et ça sera aussi l'occasion dans cette leçon de parler des autres types d'amortissement qui reflètent non pas la diminution de la dette mais plutôt celle de la valeur ou du prix immobilier. Commençons par l'amortissement de la dette ou encore amortissement financier.

notes

résumé

0m 1s



Amortissement financier

Définition: remboursement graduel de la dette *ou* montant remboursé sur une période donnée

$D_1 = D_0 - A_1$, avec A_1 amortissement financier de l'année 1

Evolution de la valeur du fonds immobilier $F_0 = PT_0 - D_0$

sans amortissement financier

$$F_1 = PT_1 + R_1 - D_0 \times i_D - D_0$$

avec amortissement financier

$$F_1 = PT_1 + R_1 - D_0 \times i_D - A_1$$

Comme $A_1 + D_1 = D_0$, c'est la même chose

L'amortissement financier ne change rien à la situation patrimoniale de l'investisseur, il ne coûte rien:

on ne s'enrichit pas ni ne s'appauvrit en amortissant

Economie du sol et de l'immobilier

L'amortissement financier c'est à la fois le principe de rembourser graduellement l'emprunt mais c'est aussi le montant qui est remboursé sur une période donnée : un mois ou une année. Alors je vais utiliser la notation suivante : je vais dire que la dette à la fin de l'année est égale à la dette initiale moins l'amortissement ou les amortissements effectués pendant cette année. En fait je vais simplement considérer que les amortissements se font en une fois à la fin de l'année et donc on a simplement cette différence : dette finale = dette initiale moins amortissement au 31 décembre. Ce qui va m'intéresser c'est l'évolution de la valeur du fonds immobilier qui part de cette valeur : égale prix du terrain moins l'emprunt moins la dette. Sans amortissement financier la valeur du fonds à la fin de l'année, F_1 sera égale à la nouvelle valeur du terrain PT_1 , s'ajoutera dans le fonds immobilier en particulier dans le compte courant, la rente foncière. Par contre, il faut bien sûr les intérêts sur les dettes au taux i indice D . Et puis il reste la dette elle-même : puisqu'il n'y a pas eu d'amortissement financier, la valeur n'a pas changé, D_0 . Par contre, s'il y a un amortissement financier, et bien la valeur finale du fonds immobilier est égale à la nouvelle valeur du terrain, la rente foncière (il n'y a pas de différence), les intérêts qu'il a fallu payer sur le montant initial de la dette. Mais il y a une nouvelle dépense qui va venir, c'est l'amortissement.

notes

résumé

0m 49s



La même chose avec un schéma

Fin de l'année, **avant** réception de la rente foncière et paiement des intérêts et de l'amortissement

Compte courant



Dette



Immeuble



Fonds propres



Economie du sol et de l'immobilier

Et l'amortissement a pour effet que la valeur de la dette a changé, D1. Or, on a vu ici que la somme d'amortissement et de la nouvelle valeur de la dette est égale à la valeur initiale de la dette. Donc ces deux termes sont absolument égaux à celui-ci. En d'autres termes l'amortissement financier ne change rien à la situation patrimoniale de l'investisseur, ne change rien à la valeur de son fonds immobilier. Qu'il soit amorti ou pas, ça ne fait pas de différence. En d'autres termes, l'amortissement ne coûte rien. Ou encore, on ne s'enrichit pas et on ne s'appauvrit pas en amortissant.

notes

résumé

2m 25s



La même chose avec un schéma

Fin de l'année, **avant** réception de la rente foncière et paiement des intérêts et de l'amortissement

Compte courant



Dette



Immeuble



Fonds propres



Economie du sol et de l'immobilier

Comme il y a beaucoup de confusion entre l'amortissement, qui n'est pas un vrai coût pour l'investisseur, et l'intérêt payé, qui, lui, est un coût réel. J'ai envie de passer un peu de temps et d'utiliser quelques schémas, pour mieux vous expliquer ce qu'il se passe avec l'amortissement. On va utiliser des schémas qui représentent le fonds immobilier, la situation du fonds immobilier à la fin de l'année. Dans ce fonds il y a les 3 composantes qu'on connaît : le compte courant, la dette et l'immeuble. À la fin de l'année, la valeur de l'immeuble est représentée par cette longue barre, il reste ce niveau de dette, le niveau initial de début de l'année de la dette. La différence entre les deux c'est la valeur des fonds propres. Ensuite, on a peut-être déjà de l'argent dans le compte courant, bien qu'on se situe avant réception de la rente foncière mais aussi avant paiement des intérêts et de l'amortissement. Cet argent dans le compte courant fait partie des fonds propres. Donc le total des fonds propres c'est la somme

notes

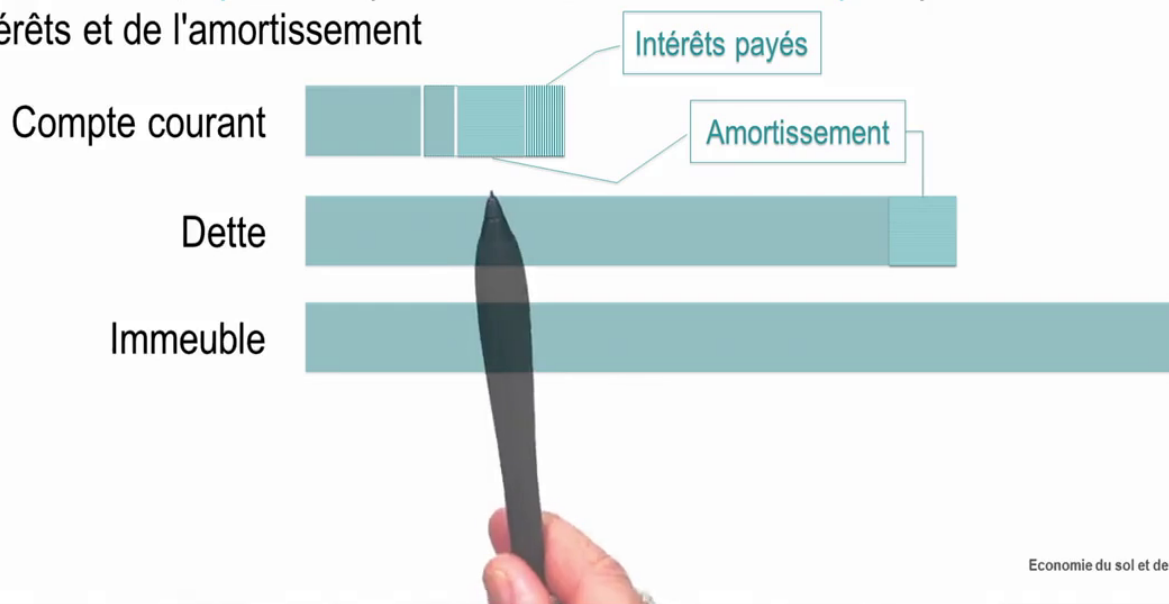
résumé

3m 2s



La même chose avec un schéma

Fin de l'année, **après** réception de la rente foncière et **après** paiement des intérêts et de l'amortissement



Economie du sol et de l'immobilier

de ce rectangle et de celui-ci représenté là en-bas. Maintenant, plaçons-nous après réception de la rente foncière mais toujours avant paiement des intérêts et de l'amortissement. Au niveau dette et immeuble, ça ne change rien du tout. Par contre, cette rente foncière R1 est versée dans nos comptes courants. Étape suivante : les intérêts sont payés mais pas encore l'amortissement. Les intérêts sont prélevés dans le compte courant, c'est cette surface achevée qui vient en diminution. Et on voit que par rapport à ce qu'on avait avant, les fonds propres sont un petit peu réduits : donc la rente foncière est ajoutée aux fonds propres, mais une partie de la rente foncière est abandonnée pour payer les intérêts on se retrouve avec des fonds propres représentés par la somme des deux rectangles. C'est plus qu'avant qu'on prenne en compte la rente foncière mais moins qu'avant prise en compte du paiement des intérêts. Ajoutons maintenant l'amortissement, représenté par cette surface, également prélevés dans la rente foncière.

notes

résumé

4m 1s



L'am. financier est sans coût mais pas sans effet

L'amortissement ne coûte rien, donc

- il ne peut pas être déduit du revenu imposable
 - il n'entre pas dans le calcul du loyer couvrant les coûts
- contrairement aux intérêts payés

Mais il n'est pas financièrement neutre:

- il modifie la composition du financement, puisque $PT_1 = FP_1 + D_1$
- cela va modifier le CMPC*

NB: la variation de prix du terrain ($PT_1 \neq PT_0$) modifie aussi la composition du financement et donc le CMPC

*Rappel: CMPC = coût moyen pondéré du capital

Economie du sol et de l'immobilier

notes

résumé

5m 1s



L'am. financier est sans coût mais pas sans effet

L'amortissement ne coûte rien, donc

- il ne peut pas être déduit du revenu imposable
 - il n'entre pas dans le calcul du loyer couvrant les coûts
- contrairement aux intérêts payés

Mais il n'est pas financièrement neutre:

- il modifie la composition du financement, puisque $PT_1 = FP_1 + D_1$
- cela va modifier le CMPC*

NB: la variation de prix du terrain ($PT_1 \neq PT_0$) modifie aussi la composition du financement et donc le CMPC

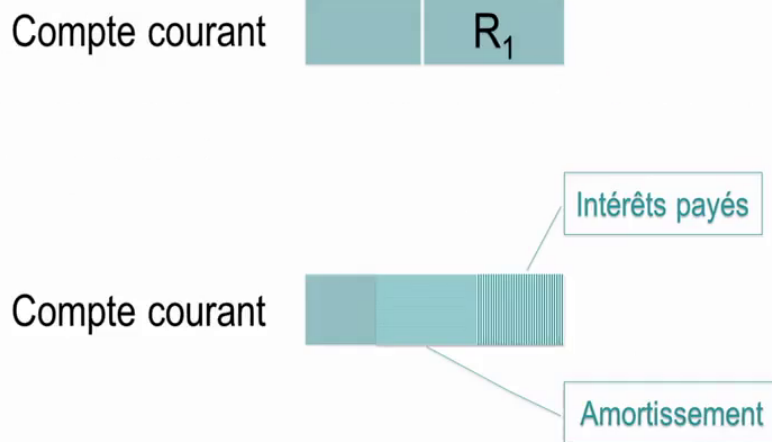
*Rappel: CMPC = coût moyen pondéré du capital

et de la dette, donc quand la valeur de la dette change, automatiquement, la valeur des fonds propres, la valeur résiduelle change aussi. Et donc l'amortissement qui réduit la dette contribue à faire augmenter la valeur des fonds propres dans l'immeuble. L'amortissement va aussi modifier le coût moyen pondéré du capital, vous vous rappelez : cette moyenne du coût des fonds propres et des fonds empruntés, moyenne pondérée par la part de chacun dans le financement total,

notes

résumé

Si la rente foncière ne suffit pas



Comment le montant des fonds propres peut-il augmenter sans apport d'argent par le propriétaire?

- le propriétaire renonce à une partie de la rente foncière
- si elle est insuffisante, il doit effectivement injecter des fonds propres

Economie du sol et de l'immobilier

et donc lorsque la dette diminue du fait de l'amortissement, ça donne moins de poids à la partie du coût des fonds empruntés et donne plus de poids aux coûts des fonds propres.

notes

résumé

7m 25s



Taux d'amortissement typiques



En Suisse:
1% par an jusqu'à 60 ou 65%
du prix de revient dans le
résidentiel
2%/an dans le commercial
3%/an dans l'industriel

Economie du sol et de l'immobilier

Il peut sembler étrange que le montant des fonds propres puissent augmenter sans que le propriétaire n'ait apporté d'argent dans l'opération immobilière. Alors, souvenons-nous que l'augmentation des fonds propres c'est au niveau de l'augmentation implicite ou résiduelle dans la valeur du bien immobilier, puisque les fonds propres, c'est d'abord la valeur du bien immobilier moins la dette. Donc si la dette diminue, les fonds propres augmentent. Cela dit, il n'y a pas que ça, mais aussi l'argent qui se trouve dans le compte courant et lorsque de l'argent est prélevé pour amortir dans le compte courant, comme on l'a vu tout à l'heure, et bien c'est ça de moins de fonds propres sous la forme de comptes courants. Et au total l'ensemble des fonds propres du propriétaire n'a pas changé. L'apport de l'argent par le propriétaire, qui est implicite, permet d'augmenter ces fonds propres, c'est indirectement une renonciation à une partie de la rente foncière. Ça veut dire, avec l'amortissement, il se prive d'utiliser une partie de la rente foncière : il reste cette somme investie dans le fonds immobilier plutôt que d'être utilisée pour la consommation, par exemple. Et même, on le voit encore mieux, si la rente foncière ne suffit pas pour payer à la fois les intérêts et l'amortissement, comme c'est représenté dans ce schéma. Une partie de la rente foncière va être prise pour payer les intérêts mais ce qu'il reste ne suffit pas pour l'amortissement, donc il faut aller prélever dans l'argent qui se trouvait déjà dans le compte courant. Et s'il n'y avait rien ou pas assez dans le compte courant, le propriétaire doit réellement injecter des fonds propres. On peut aussi se représenter la chose de façon encore plus simple : un immeuble qui n'aurait pas de rente foncière, à ce moment là, l'amortissement nécessite vraiment un apport d'argent par le propriétaire, auquel correspond la diminution de la dette et donc, de façon

notes

résumé

7m 38s



Taux d'amortissement typiques



En Suisse:

1% par an jusqu'à 60 ou 65%
du prix de revient dans le
résidentiel

2%/an dans le commercial

3%/an dans l'industriel

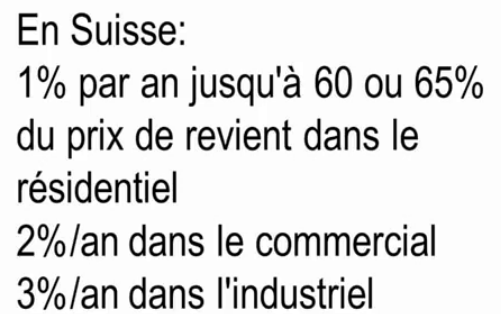
Economie du sol et de l'immobilier

résiduelle, la valeur des fonds propres implicites dans le prix du terrain. L'amortissement financier, c'est en général une exigence du créancier. Rappelez-vous que le créancier exigeait déjà une mise, un apport de fonds propres minimum dans l'achat d'un bien immobilier. L'institut de financement ou le créancier n'était pas prêt à financer lui-même à 100 % de l'achat. Et la raison : une question de risque, la protection contre une diminution de la valeur de gage en dessous du montant de la dette. L'amortissement ressort en fait d'un raisonnement tout à fait similaire. Si le terrain ou l'immeuble financé par le crédit hypothécaire perd de la valeur, il faut que la dette aussi diminue, de manière à ce qu'il y ait toujours la même différence entre la dette et le prix courant auquel le terrain pourrait être vendu pour rembourser la dette. Un terrain ou un immeuble qui se déprécie, il faut aussi que la dette graduellement diminue. Alors ce qui est usuel en Suisse, c'est de faire baisser la dette de 1 % par année, ce qui revient à un remboursement de la dette sur 100 ans, sur un siècle. Mais, en pratique, cet amortissement s'arrête lorsque la dette est arrivée à 60 ou 65 % du prix d'achat, du prix de revient initial de l'investissement. Donc, pour prendre un exemple, supposons que le prix d'achat de l'objet était 100, on a emprunté 80, on doit rembourser 1 par année : 80, 79, 78... la dette diminue. Quand on est arrivé à 65 ou à 60, ça s'arrête. Il n'y a pas besoin de rembourser le solde, le reste de la dette, l'hypothèse étant que le bien immobilier ne va pas perdre plus de 35 ou 40 % du prix d'achat et donc il y aura toujours une couverture suffisante de la dette par la valeur économique du terrain, par la valeur de gage. Dans les actifs immobiliers commerciaux, là,

notes

résumé

ÉCOLE POLYTECHNIQUE
FÉDÉRALE DE LAUSANNE



les pertes de valeur sont généralement plus importantes, c'est pourquoi on demande un amortissement plus rapide, un amortissement de 2 %, et parfois, quand ce sont des bâtiments très spécialisés, typiquement dans l'industriel, on demande encore des amortissements plus rapides, parce qu'un bâtiment industriel après une vingtaine, trentaine d'années, ne vaut pas grand chose, ça ne va pas intéresser une autre entreprise, un autre type d'activité industrielle. En France ou en Italie, en général, le débiteur doit rembourser l'intégralité de la dette. 100 % sur 10 ans, 15, 20, 25 ans. Donc en remboursement sur 25 ans, ce qui a l'air relativement généreux,

Endettement hypothécaire en Suisse (2014)



Créances hypothécaires totales en Suisse = 982 milliards CHF, dont 728 milliards CHF pour les ménages suisses:

- 728 milliards CHF = 113% du PIB
- 728 milliards CHF = 88'000 CHF par habitant ou 206'000 CHF par ménage (revenu disponible moyen des ménages = 85'500 CHF)
- 728 milliards CHF = 230'000 CHF par logement*

* Estimation: les ménages détiennent 3.2 millions de logements (résidences principales et secondaires)

Sources des données: Office fédéral de la statistique et Banque Nationale Suisse

Economie du sol et de l'immobilier

notes

résumé

12m 25s



Endettement hypothécaire en Suisse (2014)



Créances hypothécaires totales en Suisse = 982 milliards CHF, dont 728 milliards CHF pour les ménages suisses:

- 728 milliards CHF = 113% du PIB
- 728 milliards CHF = 88'000 CHF par habitant ou 206'000 CHF par ménage (revenu disponible moyen des ménages = 85'500 CHF)
- 728 milliards CHF = 230'000 CHF par logement*

* Estimation: les ménages détiennent 3.2 millions de logements (résidences principales et secondaires)

Sources des données: Office fédéral de la statistique et Banque Nationale Suisse

Economie du sol et de l'immobilier

peu près 3,2 millions qui appartiennent à des ménages, que ce soit du locatif, ou du logement propriétaire, que ce soit une résidence principale ou la résidence secondaire.

notes

résumé



- Même un terrain peut perdre de la valeur s'il est mal entretenu, a fortiori un bâtiment
- Conséquence: la rente foncière diminue
- $PT = R/(r^* - g)$ reflète ceci

Economie du sol et de l'immobilier

3,2 millions de logements, 728 milliards de dettes, ça fait une dette hypothécaire de 230 000 francs par logement. Dans une leçon précédente, j'avais fait les calculs avec un appartement valorisé à 500 000 francs, un chiffre moyen, assez juste, on voit que c'est 230 000 francs, rapporté à des valeurs suisses, des appartements, des maisons, ça fait un endettement qui n'est peut-être pas si excessif, de l'ordre de 40-50 %.

notes

résumé

15m 1s



Prise en compte de la dépréciation physique

- Méthode 1

La dépréciation conduit à des rentes foncières plus faibles et qui augmentent moins*:

$$PT^{me} = \frac{R^{me}}{r^* - g^{me}} < \frac{R^{be}}{r^* - g^{be}} = PT^{be}$$

$$\text{Dépréciation économique} = PT^{be} - PT^{me}$$

*me = mal entretenu / be = bien entretenu

- Méthode 2

$$PT^{be} = PT^{me} + \text{frais de remise en état}$$

$$\text{Dépréciation économique} = \text{frais de remise en état}$$



Economie du sol et de l'immobilier

Après l'amortissement financier, regardons les autres formes d'amortissement ou de dépréciation. Commençons par la dépréciation physique, c'est quelque chose qui affecte bien sûr les bâtiments, mais qui peut même affecter un terrain, qui peut perdre de la valeur s'il est mal entretenu. La conséquence de la dépréciation physique d'un bâtiment ou d'un terrain, c'est une diminution du revenu de la rente foncière générée par cet actif. Et quand la rente foncière diminue, le revenu diminue, ça va se traduire aussi par une diminution de la valeur du terrain. Rappelez-vous une façon simple et rapide de calculer le prix du terrain c'est la rente foncière divisée par le taux de rendement requis moins le taux de croissance de cette rente foncière. Donc une rente foncière diminuée implique un prix de terrain rapidement diminué. Non seulement la rente foncière sera plus faible si le bien est déprécié physiquement, mais en plus cette rente foncière va augmenter moins vite. Ça va nous permettre de trouver une estimation économique de la dépréciation physique. On peut le faire de la façon suivante : considérons la valeur d'un terrain mal entretenu. C'est égale à la rente foncière diminuée (parce que le terrain est mal entretenu), divisée par le taux de rendement requis moins le taux de croissance, le taux d'appréciation diminué de cette rente foncière, de ce terrain. Si le terrain était bien entretenu, on aurait une valeur foncière plus élevée, puisque la rente foncière serait plus élevée, et le taux d'accroissement de la rente foncière serait plus élevé. Et donc on peut estimer de façon économique la dépréciation physique, en d'autres termes on peut estimer une dépréciation économique, en faisant simplement la différence entre le prix du terrain bien entretenu et le prix du terrain mal entretenu. C'est une première méthode d'estimation. La deuxième méthode d'estimation,

notes

résumé

15m 31s





Amortissement comptable =

Economie du sol et de l'immobilier

c'est de passer par les frais de remise en état. En effet, le prix du terrain bien entretenu n'est pas autre chose que le prix du terrain mal entretenu plus les frais de remise en état. Par arbitrage, un terrain mal entretenu serait acheté à ce prix-là par un investisseur qui dépenserait ces frais de remise en état et revendrait le terrain au prix justifié par son nouvel état, bien entretenu. Et donc, même logique, la comparaison prix du terrain bien entretenu/mal entretenu donne les frais de remise en état qui sont ainsi une autre mesure de la dépréciation économique du terrain ou du bien immobilier.

notes

résumé

17m 25s



Nous avons vu:



Economie du sol et de l'immobilier

Pour terminer, encore la notion d'amortissement comptable. L'amortissement comptable est la correction de la valeur d'un bien immobilier ou de tout autre actif durable, dans la comptabilité. C'est une correction d'écriture faite pour que cet actif figure au bilan au prix auquel il pourrait être vendu. Et donc, la perte de valeur d'un bien durable devrait se traduire dans la comptabilité par une diminution du montant inscrit au bilan. Et cette diminution du montant inscrit s'obtient par l'amortissement comptable. C'est une écriture qui corrige le montant inscrit au bilan. Et dans l'idéal, cet amortissement comptable devrait correspondre à la situation économique de façon à ce que le bien immobilier, ou n'importe quel actif, figure toujours au bilan à sa valeur économique. Notez aussi que l'amortissement comptable a un effet financier réel puisqu'il permet de diminuer le bénéfice imposable et aussi le bénéfice qui sera distribué aux actionnaires. Dans un sens, c'est une sorte de provision, comme une partie du revenu qui serait mise de côté pour pouvoir reconstituer le capital déprécié. Dans cette leçon, nous avons découvert l'amortissement financier et nous avons vu que ce n'est rien d'autre qu'une modification du financement de l'investissement immobilier. On a aussi vu la notion de dépréciation économique qui est le changement de valeur du bien, ou plutôt la prise en compte de la modification de la valeur du bien par l'évaluation. Finalement, nous avons vu l'amortissement comptable qui revient à modifier le prix auquel un bien immobilier est inscrit dans le bilan d'une entreprise par exemple. Dans la leçon suivante, nous allons voir le revenu immobilier comme généralisation de la rente foncière. Merci d'avoir suivi cette leçon. Et rendez-vous à la prochaine. Et rendez-vous à la prochaine.

notes

résumé

18m 5s

