

# Introduction à la Finance

Basile Dubois

October 24, 2024

## 1 APP sujet 2: Prêt hypothécaire

Jean est banquier. Il a maintenant 35 ans et désire s'installer définitivement à Toulouse en rachetant l'appartement qu'il loue place du capitole. Le propriétaire n'est pas du genre commode et refuse toute négociation. Il est prêt à vendre son bien pour une somme de 1.000.000 euros. Jean dispose aujourd'hui d'une épargne de 350.000 euros qu'il pourrait utiliser comme apport personnel à l'achat de cet appartement. Il lui faut donc emprunter 650.000 euros.

Sa banque, BNP paribas, est prête à lui souscrire un prêt hypothécaire sous conditions. Comme Jean dispose d'un apport personnel important et que l'hypothèque sur l'appartement est de qualité, la banque reconnaît que le risque de non-remboursement de son client est inexistant. BNP Paribas étant aussi son employeur, la banque accepte de lui souscrire un prêt sur lequel elle ne fera pas de bénéfice.

Jean fait ainsi la demande d'un prêt hypothécaire sur une durée de 25 ans, avec des annuités constantes. Pour financer ce prêt, la banque BNP Paribas emprunte sur les marchés financiers sur 25 ans à un taux de 4,5%.

### Questions:

1. Quel est le montant de l'annuité constante permettant à la banque BNP Paribas de ne faire ni perte ni bénéfice sur ce prêt ?
2. La loi autorise les emprunteurs à rembourser leur prêt anticipativement sans coût. Supposez que Jean désire rembourser la banque juste après le versement de la première annuité. Quel devrait être le montant de ce remboursement ?
3. Etablissez un tableau d'amortissement permettant de déterminer le capital restant dû (on l'appelle le principal) à chaque date anniversaire du prêt hypothécaire. Déduisez en la répartition des dépenses entre remboursement du principal et paiement des intérêts à chaque échéance de remboursement. Que constatez-vous ?
4. Les concurrents de la BNP Paribas proposent à Jean un prêt hypothécaire à 4% dix ans plus tard. Compte tenu du fait que le changement de

bénéficiaire de l'hypothèque implique un coût administratif de 3 000 euros à la charge de l'emprunteur, est-ce que Jean a intérêt à changer de banque pour son prêt à ce moment ?

5. À la lumière de cet exemple, pour quelles évolutions des taux d'intérêt du marché Jean a-t-il le plus intérêt à rembourser anticipativement son prêt ? Discutez des risques découlant de cette option de remboursement anticipé pour la Banque BNP Paribas.
6. De la même façon, supposez que la BNP ne puisse pas se refinancer (emprunter sur les marchés) à plus de 5 ans d'échéance. Quelles sont les conséquences pour banque lorsque les taux évoluent à la hausse ? A la baisse ?
7. A la lumière des deux dernières questions et de vos connaissances, quels risques sont ainsi encourus par une banque lorsqu'elle prête de l'argent ? Comment peut-elle y remédier ?
8. Supposez qu'au bout de 5 ans Jean hérite de 100 000 euros. A-t-il intérêt à les utiliser pour rembourser **immédiatement** une partie du principal par anticipation, ou devrait-il les placer à 5% pour rembourser ce qu'il reste du principal par anticipation **dès que la somme ainsi épargnée permet de rembourser la totalité du prêt** ?
9. (Question Bonus) Répondez de nouveau aux questions 1-3 pour un taux d'intérêt de 1%. Que constatez-vous ?