

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

École Supérieure de Commerce

Mémoire de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master en
Sciences en financières et comptabilité

Spécialité : Monnaie, finance et banque

Thème :

Analyse des déterminants de la défaillance des emprunteurs dans les crédits immobiliers aux particuliers par la méthode de régression logistique :cas de la CNEP _ banque

Présentée par :

SALHI FERYEL

KEMMOUN MALAK

encadré par :

Pr. LATRECHE TAHAR

Co _ encadré par :

Dr. TAOUSSI BRAHIM

Lieu et période de stage :

La direction général de la CNEP_ banque Chéraga

Du : 23/02/2025 au :30/04/2025

Année universitaire : 2024 /2025

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

École Supérieure de Commerce

Mémoire de fin d'études présenté en vue de l'obtention du diplôme de Master en
Sciences en financières et comptabilité

Spécialité : Monnaie, finance et banque

Thème :

Analyse des déterminants de la défaillance des emprunteurs dans les crédits immobiliers aux particuliers par la méthode de régression logistique :cas de la CNEP_ banque

Présentée par :

SALHI FERYEL

KEMMOUN MALAK

encadré par :

Pr. LATRECHE TAHAR

Dr. TAOUSSI BRAHIM

Lieu et période de stage :

La direction général de la CNEP_ banque Chéraga

Du :

au :

Année universitaire :2024 /2025

Remerciement :

Ce mémoire marque l'aboutissement d'un long parcours, riche en apprentissages, en défis et en rencontres inoubliables. Il n'aurait jamais vu le jour sans le soutien, la confiance et la bienveillance de nombreuses personnes que nous tenons ici à remercier du fond du cœur.

Nous souhaitons tout d'abord exprimer notre profonde gratitude à Pr.LATRECHE Tahar et Dr .TAOUSSI, nos encadrants universitaires, pour leur accompagnement tout au long de ce travail. Merci pour votre rigueur, vos conseils éclairés, votre patience et votre bienveillance. Vous avez su guider nos pas avec bienveillance, exigence et pédagogie, et nous vous en sommes profondément reconnaissantes.

Nos remerciements les plus sincères vont également à Madame Hakimi et madame Arous, nos tuteuses durant notre période de stage à la CNEP-Banque, pour son accueil chaleureux, sa disponibilité et sa confiance. Travailler sous votre supervision fut un honneur et une expérience des plus enrichissantes.

Nous remercions chaleureusement l'ensemble du personnel de la CNEP, tout particulièrement le Département Surveillance des Risques Crédit, pour leur soutien, leur coopération et leur générosité dans le partage du savoir. Leur professionnalisme et leur esprit d'équipe nous ont grandement aidées tout au long de notre stage.

Notre reconnaissance va également à Pr.Benilles, pour son regard constructif et ses conseils avisés, ainsi qu'à Souadda Lyne Iman, doctorante passionnée, pour son aide précieuse, sa bienveillance et sa présence rassurante.

Enfin, un grand merci à Madame Kaci Chaouche Amina, directrice d'agence à la CNEP, pour son soutien, son écoute et ses encouragements qui nous ont profondément touchées.

Nous ne saurions conclure ces remerciements sans adresser tout notre amour et notre reconnaissance à nos familles et à nos proches, pour leur soutien inconditionnel, leurs encouragements constants et leur présence à chaque étape de ce parcours. Merci de croire en nous, même lorsque le doute s'installe. C'est à vous que nous devons notre force et notre persévérance.

À vous tous, merci infiniment

Dédicace :

Je dédie ce mémoire, avec tout mon amour et ma reconnaissance, à ma mère, pour son affection infinie, sa patience inégalée et sa force silencieuse qui m'ont portée chaque jour.

Elle est ma lumière, mon soutien et mon exemple.

À mon père, pour sa confiance, ses encouragements et ses valeurs, qui ont toujours été pour moi un repère stable et rassurant. Sa présence a été essentielle dans chacun de mes pas.

À ma sœur, pour sa tendresse, ses encouragements, ses sourires complices et sa capacité à me redonner du courage quand j'en manquais.

Je dédie également ce travail à mes amis de la cité universitaire, pour leur amitié sincère, leur soutien pendant les moments de stress, et tous les souvenirs précieux que nous avons partagés ensemble.

À Zakaria, mon copain, pour sa présence bienveillante, son écoute constante et sa manière unique de me redonner confiance, même dans les jours les plus incertains. Merci d'avoir toujours cru en moi, sans jamais douter.

Et à Ferial, ma binôme, ma partenaire de route tout au long de cette aventure académique. Merci pour ta collaboration, ta patience, ton énergie et ton implication sans faille. Ce mémoire est aussi le tien.

À vous tous, je vous dédie ce travail avec une immense gratitude et une profonde affection.

Malak

Dédicace :

À la mémoire de mon grand-père, Le marchand d'alphabet comme il aimait se surnommer,
dont la sagesse et le caractère restent gravés dans mon esprit.

À ma tante, femme forte et inspirante, toujours vivante dans mon cœur.

À mes parents, mes repères et mes couleurs, merci d'être là à chaque pas.

À Zakaria et Ayoub, mes frères, ma joie et ma gaieté.

À ma sœur Djalila, la chouette de notre maison.

À mes cousines, pour nos éclats de rire et nos vibes uniques.

Et à mes amis et amies, merci d'avoir été là, dans ce chemin partagé.

Feryel

Sommaire :

Remerciements

Dédicaces

Sommaire Error! Bookmark not defined.

Liste des tableaux..... Error! Bookmark not defined.

Liste des figures..... Error! Bookmark not defined.

Liste des annexes Error! Bookmark not defined.

Liste des abréviations..... Error! Bookmark not defined.

Résumé

abstract..... Error! Bookmark not defined.

Introduction Générale A:C

Chapitre 01 :l'immobilier et le marché del'immobilier en Algérien

Introduction du chapitre..... Error! Bookmark not defined.

Section01 : le bien immobilier et ses carctéristiques Error! Bookmark not defined.

Section 02 :le marché immobilier en Algérie Error! Bookmark not defined.

Section 03 : les acteurs du marché immobiliers en algérie .. Error! Bookmark not defined.

Conclusion du chapitre Error! Bookmark not defined.

Chapitre 02 :le financement du logement en Algérie et les risques y afférentError!
Bookmark not defined.

Introduction du chapitre..... Error! Bookmark not defined.

Section 01 : la banque et les risques bancaires Error! Bookmark not defined.

Section 02 : le financement du logement et du marché immobilier en Algérie..... Error!
Bookmark not defined.

Section 03 :Les risques liés aux crédits immobiliers et cadre reglementaire Error!
Bookmark not defined.

Conclusion du chapitre	Error! Bookmark not defined.
Chapitre 03 : Applicationn du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque	Error! Bookmark not defined.
Introduction du chapitre	
Section 01 : présentation de la cnep banque	
Section 02 : analyse descriptive de l’ensemble des données	
Section 03 : résultats et disscussion	
Conclusion du chapitre	
Conclusion général	
Bibliographie	
Annexes	
table des matières	

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Les créances classé par nature et par nombre de jours en retard

Tableaux 2 : Durée de crédit par type de financement

Liste des figures :

Figure N°1: Évolution du taux de prêts non performants (NPL) en Algérie de 2015 à 2022

Figure N° 2 : organigramme du siège central

Figure N° 3 : Histogramme de la variable présumé

Figure N° 4 : Histogramme de la variable situation du prêt

Figure N°5: Histogramme de la variable situation familiale

Figure N° 6 : Histogramme de la variable profile

Figure N° 7 : histogramme de la variable type crédit groupe

Figure N° 8 : histogramme de la variable wilaya d'agence CNEP

Figure N° 9 : histogramme de la variable profession

Figure N° 10 : histogramme de la variable genre

Figure N° 11 : histogramme de la variable codébiton

Figure N° 12 : illustration de la courbe ROC

Figure N° 13 : La courbe ROC

Figure N°14 : illustration de la matrice de confusion

Figure N° 15 : la matrice de confusion

Figure N° 16 : le heatmap

Liste des annexes :

- Annexe 1. Formulaire type de demande de crédit immobilier à la CNEP Banque
- Annexe 2. Grille d'évaluation du dossier client (variables socio-économiques analysées)
- Annexe 3. Tableau de description des variables du modèle de scoring
- Annexe 4. Corrélation entre les variables explicatives (matrice de corrélation)
- Annexe 5. Courbe ROC et valeur AUC du modèle retenu
- Annexe 6. Extrait du règlement n°14-03 de la Banque d'Algérie (classification des créances)
- Annexe 7. Graphique : Évolution du taux de NPLs dans le secteur bancaire algérien (source :

Liste des abréviations :

AADL : Agence d'Amélioration et de Développement du Logement

AFMI : Fonds Monétaire International

ANRH : Agence Nationale de Régulation de l'Habitat

ANDI : Agence Nationale de Développement de l'Investissement

ANSEJ : Agence Nationale de Soutien à l'Emploi des Jeunes

APC : Assemblée Populaire Communale

BAD : Banque Africaine de Développement

BCE : Banque Centrale Européenne

BE : Bilan Économique

BEA : Banque Extérieure d'Algérie

BDL : Banque de Développement Local

BNA : Banque Nationale d'Algérie

CAF : Caisse d'Allocations Familiales / Coût Assurance Fret

CDM : Crédit Du Maroc

CIC : Crédit Immobilier et Commercial

CIH : Crédit Immobilier et Hôtelier

CIL : Crédit Immobilier Local

CL : Crédit Logement

CM : Consommation des Ménages

CMI : Crédit aux Ménages Immobiliers

CNEP : Caisse Nationale d'Épargne et de Prévoyance

CNES : Conseil National Économique et Social

CPA : Crédit Populaire d'Algérie

EIR : Effective Interest Rate

EBE : Excédent Brut d'Exploitation

FBCF : Formation Brute de Capital Fixe

FGCMPI : Fonds de Garantie des Crédits aux Ménages à Petits et Moyens Revenus

FMI : Fonds Monétaire International

FNPOS : Fonds National de Péréquation des Œuvres Sociales

IDH : Indice de Développement Humain

IDE : Investissement Direct Étranger

IPC : Indice des Prix à la Consommation

IR (Taux d'IR) : Taux d'intérêt réel

ISB : Intermédiation des Services Bancaires

LTV : Loan To Value

NBR : Nombre

NPL : Non-Performing Loans

ONS : Office National des Statistiques

PIB : Produit Intérieur Brut

PIP : Programme d'Investissements Publics

PLF : Projet de Loi de Finances

PNB: Produit National Brut

RAROC: Risk Adjusted Return on Capital

RNB: Revenu National Brut

ROA: Return on Assets

ROE: Return on Equity

SATIM : Société d'Automatisation des Transactions Interbancaires et de Monétique

SGCI : Société de Garantie du Crédit Immobilier

SNMG : Salaire National Minimum Garanti

SRH : Société de Refinancement Hypothécaire

TCE : Toutes Charges Comprises

TEG : Taux Effectif Global

TEGM : Taux Effectif Global Moyen

TIR : Taux Interne de Rentabilité

TCH : Taux de Chômage

TMM : Taux Moyen du Marché

TR : Taux de Rentabilité

TVA : Taxe sur la Valeur Ajoutée

UAR : Union Africaine de Réassurance

Résumé :

Dans un contexte de tensions persistantes sur le marché immobilier algérien, les banques, et en particulier la CNEP Banque, sont confrontées à une montée significative des crédits non performants (NPLs). Cette étude s'inscrit dans une démarche prédictive de gestion du risque de crédit, mobilisant les méthodes modernes du scoring à travers l'application d'un modèle de régression logistique. Elle vise à améliorer l'évaluation du risque de défaut chez les emprunteurs particuliers ayant contracté des crédits immobiliers entre 2016 et 2024.

Basée sur un échantillon exhaustif de 9 812 emprunteurs et un ensemble de 240 variables socio-économiques et financières, l'analyse a été menée à l'aide du langage Python. L'objectif est de construire un modèle de scoring robuste permettant d'identifier les profils à haut risque, à travers l'interprétation des coefficients, des odds ratios, et l'évaluation des performances du modèle par la matrice de confusion, la courbe ROC et l'AUC.

Au-delà de l'analyse descriptive et statistique, cette recherche entend contribuer à l'automatisation partielle du processus d'évaluation du risque de défaut, en apportant un outil d'aide à la décision adapté aux exigences du secteur immobilier algérien. Elle met en évidence le potentiel du scoring pour renforcer la stratégie de prévention des NPLs au sein de la CNEP Banque

Mots clés : marché immobilier, risque de crédit, NPLs, scoring, CNEP Banque.

Abstract:

In a context of increasing tension within the Algerian real estate market, banks—particularly CNEP Banque—are facing a significant rise in non-performing loans (NPLs). This study adopts a predictive approach to credit risk assessment by applying a logistic regression model as a credit scoring tool. Its main objective is to enhance the bank's ability to detect the default risk of individual borrowers who contracted housing loans between 2016 and 2024.

Based on a comprehensive dataset of 9,812 borrowers and 240 socio-economic and financial variables, the analysis was conducted using Python programming. The scoring model aims to identify high-risk borrower profiles by interpreting regression coefficients and odds ratios, and evaluating predictive performance using a confusion matrix, ROC curve, and AUC.

Beyond descriptive statistics, this research contributes to the partial automation of risk assessment in housing credit by providing a decision-support tool adapted to the Algerian banking context. The findings demonstrate the relevance of credit scoring in strengthening NPL prevention strategies and supporting more proactive credit portfolio management within CNEP Banque.

Keywords: real estate market, credit risk, NPLs, scoring, CNEP Banque.

Introduction générale

Introduction générale :

Le logement constitue l'un des besoins fondamentaux de l'être humain et un facteur essentiel de stabilité sociale et économique. Dans ce contexte, le marché immobilier joue un rôle central dans la dynamique de développement d'un pays, notamment à travers l'accès au logement. En Algérie, cet accès est souvent rendu possible grâce au crédit immobilier, qui représente un levier majeur pour faciliter l'acquisition ou la construction d'un bien immobilier.

L'octroi d'un crédit immobilier implique cependant une exigence incontournable : le remboursement. Ce dernier constitue la contrepartie logique de tout financement bancaire et reflète à la fois la solvabilité de l'emprunteur et la capacité de l'institution financière à maîtriser ses risques. Parmi les établissements les plus actifs dans ce domaine, la CNEP-Banque (Caisse Nationale d'Épargne et de Prévoyance) occupe une place prépondérante sur le marché algérien du crédit immobilier. Spécialisée historiquement dans le financement du logement, elle accompagne de nombreux ménages dans leurs projets immobiliers et joue un rôle stratégique dans la politique nationale de l'habitat.

Dans le but de garantir la pérennité des institutions bancaires, il est essentiel d'aborder une problématique centrale : le risque de crédit. Il est considéré comme l'un des risques majeurs auxquels une banque est exposée dans son activité d'intermédiation financière. En effet, lorsqu'une banque accorde un crédit, elle prend le risque que l'emprunteur ne respecte pas ses engagements de remboursement, ce qui peut fragiliser sa santé financière. Dans ce cadre, notre recherche s'articule autour de l'étude des déterminants de la défaillance des emprunteurs dans les crédits immobiliers aux particuliers, en mobilisant la régression logistique comme outil statistique de prédiction.

Ce qui confère un caractère pertinent et actuel à notre étude, c'est qu'elle repose sur une base de données récente et actualisée, couvrant la période de 2016 à décembre 2024, ce qui nous permet de capter les évolutions les plus récentes du comportement des emprunteurs dans un contexte économique marqué par des changements notables. Au 31 décembre 2018, le portefeuille d'engagements de la CNEP-Banque était composé, en nombre, de 91 % de crédits immobiliers accordés aux particuliers. En termes de montants, ces crédits représentaient 39 % du total des crédits avec les crédits consortiaux et 69 % hors crédits consortiaux. Parmi eux, 15 % étaient classés comme créances douteuses. Ces chiffres montrent clairement

l'importance du financement immobilier dans l'activité de la banque, mais aussi le risque que cela peut représenter si les emprunteurs ne remboursent pas correctement leurs prêts.

C'est pour cette raison qu'il nous semble pertinent, dans le cadre de notre étude, de proposer la mise en place d'un système de crédit scoring, qui sera élaboré en utilisant la méthode de la régression logistique, afin d'évaluer et de détecter de manière objective l'impact des différents déterminants — tels que l'âge, le sexe, la catégorie sociale, la profession, ainsi que les caractéristiques liées au crédit (type de crédit, taux d'intérêt, montant accordé, échéances, co-emprunteur) — sur la défaillance des emprunteurs. Cette étude vise ainsi à aider la banque à anticiper les risques liés au non-remboursement.

Plus largement, le système bancaire joue un rôle vital dans le développement économique à travers l'intermédiation financière, qui favorise l'investissement et stimule la croissance. Le rôle d'intermédiation des banques consiste à assurer la meilleure allocation possible de l'épargne des agents à capacité de financement vers ceux qui sont à la recherche de financements, par l'octroi de crédits ou de prêts. Bien que l'octroi de crédit représente la principale source de revenus des banques, il les expose à des risques majeurs, notamment le risque de crédit, qui résulte de la possible incapacité des emprunteurs à honorer leurs engagements.

Lorsque cette incapacité se matérialise, les crédits deviennent des prêts non performants (PNP). Il n'existe pas de définition universelle de ces prêts ; chaque pays fixe ses propres seuils réglementaires, souvent autour d'une période de non-remboursement de 90 à 180 jours. Les banques doivent alors constituer des provisions suffisantes conformément aux normes imposées par les autorités réglementaires pour couvrir les pertes potentielles. Les prêts non performants constituent un défi majeur pour les systèmes bancaires, car ils fragilisent leur situation financière, limitent leur capacité à accorder de nouveaux prêts, réduisent leur capital et affectent leur solvabilité.

La littérature économique et financière a démontré que l'accumulation de prêts non performants est l'un des éléments précurseurs des crises bancaires, comme en témoigne la crise financière mondiale de 2008, où l'octroi massif de crédits risqués a mené à une vague de défauts. Malgré l'importance de cette problématique, les études sur les déterminants des PNP en Algérie demeurent peu nombreuses, contrairement à d'autres pays comme les États-Unis, les pays de la zone euro. En Algérie, bien que le cadre réglementaire relatif au traitement des

risques de crédit, à la classification des créances et à leur provisionnement ait été renforcé, le phénomène des prêts non performants reste préoccupant.

Notre étude, qui se concentre sur la CNEP-Banque et les crédits immobiliers aux particuliers, s'inscrit donc dans cette perspective d'analyse et de prévention des risques de défaillance, ce qui nous permet de poser cette problématique : **Comment la régression logistique peut-elle aider la CNEP Banque à prévoir la défaillance des emprunteurs de crédits immobiliers aux particuliers ?**

Ce qui nous conduit à poser ces **questions de recherche** suivantes :

- Comment fonctionne le marché immobilier en Algérie et qui sont ses principaux acteurs ?
- Comment appréhende-on les risques bancaires relatifs au secteur de l'immobilier ?
- La régression logistique permet-elle de prédire avec fiabilité le risque de défaillance des clients de la CNEP Banque ?

Les hypothèses :

- **H1** : Le fonctionnement du marché immobilier en Algérie s'articule autour d'une diversité de mécanismes pour pouvoir répondre convenablement aux besoins sociaux en matière de logement de la population
- **H2** : Les risques bancaires relatifs au secteur de l'immobilier présentent certaines spécificités marquantes du secteur
- **H3** : La régression logistique permet de prédire avec une fiabilité satisfaisante le risque de défaillance des clients de la CNEP-Banque dans le cadre des crédits immobiliers.

Motivation du choix du thème :

Le choix de ce thème trouve sa justification dans le contexte économique et social actuel que traverse l'Algérie, marqué par une pression croissante sur le marché du logement. La forte croissance démographique, portée par une population jeune, conjuguée à une urbanisation accélérée, engendre une demande considérable en matière d'habitat. Cet état de fait s'est illustré de manière particulièrement marquante en juillet 2024, lorsque des milliers de citoyens se sont mobilisés massivement pour s'inscrire aux programmes de logements publics AADL, provoquant de longues files d'attente dans les cybers et les centres d'enregistrement.

Cette ruée vers les dispositifs publics de logement révèle non seulement l'ampleur du besoin, mais aussi la dépendance croissante des ménages algériens au financement bancaire, en particulier au crédit immobilier, considéré aujourd'hui comme la principale voie d'accès à la propriété.

Dans ce contexte national tendu, la CNEP-Banque occupe une place stratégique en tant que principal acteur du financement immobilier. Toutefois, la détérioration du pouvoir d'achat, l'instabilité du marché du travail et les incertitudes économiques rendent les emprunteurs plus vulnérables et exposent la banque à un risque accru de défaillance. Face à ces enjeux, il devient crucial pour les institutions financières de moderniser leurs dispositifs d'évaluation du risque de crédit.

Objectifs de la recherche :

L'objectif principal de cette recherche est d'analyser les déterminants du risque de défaillance dans les crédits immobiliers aux particuliers, en s'appuyant sur une étude de cas appliquée à la CNEP-Banque. À travers l'exploitation d'un large échantillon de données réelles et la mise en œuvre d'un modèle de régression logistique, ce travail vise à identifier les variables les plus influentes dans la survenue du défaut de paiement, qu'elles soient socio-économiques ou liées aux caractéristiques du crédit. L'étude cherche ainsi à fournir un outil prédictif fiable pour améliorer la gestion du risque de crédit immobilier, dans un contexte où la montée des prêts non performants constitue un défi stratégique pour les institutions financières algériennes.

Méthodologie du travail :

Pour répondre à ces objectifs, une méthodologie rigoureuse a été mise en place, articulant une étude théorique approfondie et une analyse empirique fondée sur des données réelles. La partie théorique a permis de cerner les caractéristiques du crédit immobilier en Algérie, d'analyser les acteurs du marché, ainsi que les mécanismes de financement et de régulation.

Une attention particulière a été portée aux prêts non performants dans ce secteur, ainsi qu'aux normes de gestion du risque, tant au niveau international (notamment les exigences de Bâle)

Qu'au niveau national. Sur le plan empirique, l'étude repose sur une base de données fournie par la CNEP Banque, couvrant 9 812 emprunteurs ayant bénéficié d'un crédit immobilier entre 2016 et 2024. Cette base contient un ensemble de variables socio-économiques, professionnelles et financières. Le traitement des données a été effectué à l'aide de la régression logistique binaire, permettant d'estimer la probabilité de défaut en fonction de multiples facteurs. Le modèle a ensuite été évalué à l'aide d'indicateurs de performances statistique tels que la précision, la sensibilité et la spécificité, afin de vérifier sa fiabilité et son utilité en tant qu'outil d'aide à la décision pour les gestionnaires de crédit de la CNEP Banque.

Plan de travail :

Ce travail s'articule autour de trois chapitres. Le premier explore les fondements de l'immobilier et le fonctionnement du marché immobilier algérien. Le second traite du financement du logement en Algérie ainsi que des risques bancaires associés, notamment ceux liés aux crédits immobiliers. Le troisième chapitre présente une application pratique de techniques de Machine Learning, à travers un modèle de scoring de crédit appliqué aux données de la CNEP Banque. L'ensemble de l'étude combine approche théorique et analyse empirique.

Chapitre 01 :
L'immobilier et le marché immobilier en Algérie

Introduction :

L'immobilier joue un rôle essentiel tant sur le plan social qu'économique, en représentant un besoin fondamental pour les ménages et un levier d'investissement stratégique. Il se distingue par sa durabilité, son immobilité et sa valeur patrimoniale.

Ce chapitre pose les bases théoriques du secteur immobilier en abordant ses principales caractéristiques, les acteurs impliqués, ainsi que les spécificités du marché algérien.

Section01 : Généralités sur l'immobilier**1. Définition du l'immobilier :**

L'immobilier désigne l'ensemble des biens inamovibles tels que les terrains, les bâtiments, les constructions fixes, mais également les droits qui leur sont attachés, comme les hypothèques ou les servitudes. Il regroupe plusieurs catégories : résidentiel, commercial, industriel, agricole, etc. L'immobilier joue un rôle essentiel dans l'aménagement du territoire, le développement urbain et la qualité de vie. Que ce soit pour l'usage personnel, l'investissement, ou l'exploitation, il constitue un levier économique majeur pour les particuliers, les entreprises, et les institutions (Lkeria, s.d.).

Une définition juridique selon :

-Le droit français :

Conformément à l'article 517 du Code civil français, les biens se divisent en deux grandes catégories : les meubles et les immeubles. Les biens immobiliers regroupent ceux qui ne peuvent être déplacés, tels que les terrains, les constructions ou les plantations. Ils comprennent également les droits qui leur sont rattachés, notamment les servitudes et les hypothèques.

- le droit algérien :

En droit algérien, l'immobilier est défini par le Code civil à travers les articles 683 et 684. Selon l'article 683, est considéré comme bien immobilier toute chose ayant une assiette fixe et immobile, qui ne peut être déplacée sans détérioration. Cela comprend notamment les terrains, bâtiments, et constructions fixes. L'article 684 ajoute que tout droit réel portant sur un immeuble, comme le droit de propriété, les servitudes ou les hypothèques, est également de nature immobilière (Ordonnance n° 75-58 du 26 septembre 1975, modifiée et complétée)

1.2 Caractéristiques des biens immobiliers :

Les biens immobiliers se distinguent par plusieurs caractéristiques essentielles qui influencent leur valeur et leur gestion sur le marché. Ces caractéristiques incluent la durabilité, l'immobilité et l'hétérogénéité.

1.2.1 Durabilité :

Les biens immobiliers sont reconnus pour leur longévité économique. En effet, ils ont une durée de vie qui peut s'étendre sur plusieurs décennies. Cette durabilité implique également des coûts considérables, nécessitant souvent un financement à long terme. Les

crédits immobiliers sont donc généralement remboursés sur de longues périodes, en raison de la valeur durable de ces actifs.

1.2.2 Immobilité :

Un bien immobilier est par définition un bien qui ne peut être déplacé sans risquer sa détérioration. Cette caractéristique d'immobilité influence directement la relation entre le prix des biens immobiliers et celui du terrain où ils sont situés. De plus, l'immobilité complique l'ajustement entre l'offre et la demande sur le marché immobilier, contrairement aux biens mobiliers qui sont facilement ajustables et plus flexibles.

1.2.3 Hétérogénéité :

Les biens immobiliers sont dits hétérogènes, car chaque bien est unique, même si certains peuvent être similaires. En effet, deux propriétés ne peuvent jamais être exactement identiques, surtout en termes de coordonnées géographiques. Cette diversité se reflète également dans d'autres caractéristiques, telles que la taille, l'accessibilité, l'orientation et la forme des biens.

1.2.4. Caractéristiques avancées du bien immobilier :

Au-delà de ses dimensions physiques (surface, matériaux, emplacement), un bien immobilier présente plusieurs caractéristiques avancées qui en font un actif complexe, à la fois juridique, économique et fonctionnel.

Quand il s'agit d'un actif peu liquide, c'est-à-dire qu'il ne peut pas être facilement transformé en argent sans perte de valeur ni délai significatif. Cette illiquidité s'explique notamment par les coûts de transaction élevés notamment les frais de notaire, taxes, démarches administratives et la longueur des procédures de vente ou de mutation. De plus, le marché immobilier est souvent imparfait, en raison d'un manque de transparence et d'information complète sur les prix, les qualités techniques ou la situation juridique des biens, en particulier en Algérie où une large part du marché reste informelle. (Bourassa, Hoesli & Sun, 2006 ; Malpezzi, 2003)

Sur le plan juridique, chaque bien immobilier possède un statut spécifique : il peut être une propriété privée, un bien à droit d'usage, ou faire l'objet d'un bail emphytéotique ou d'une concession. En Algérie, la loi n°90-25 du 18 novembre 1990 a consacré le principe de la propriété privée pour les terres et les constructions destinées à « un usage conforme à la nature du bien », tout en subordonnant cet usage au respect des règles d'urbanisme (foncier-developpement.fr). Le code de l'urbanisme distingue ainsi différentes zones (résidentielles, industrielles, agricoles, touristiques, etc.) qui déterminent les usages autorisés. Par exemple, un bien situé en zone résidentielle ne peut être transformé en local commercial sans

modification préalable de son affectation, ce qui illustre l'importance des contraintes réglementaires.

Et sur le plan économique, la valeur d'un bien immobilier ne dépend pas uniquement de sa taille ou de sa localisation, mais aussi de son affectation légale, de sa rentabilité potentielle (par exemple en cas de location), et des régimes fiscaux qui lui sont appliqués (impôt foncier, exonérations, subventions). Ces éléments influencent fortement l'attractivité d'un bien sur le marché, et doivent être intégrés dans toute évaluation sérieuse

2. Classification des biens immobiliers :

Les biens immobiliers peuvent se regrouper selon leur usage principal⁴ :

2.1. L'immobilier résidentiel:

Il s'agit des logements destinés à héberger des personnes. Cela inclut les maisons, appartements, résidences avec services ou encore logements touristiques. C'est le type d'immobilier le plus proche de notre quotidien, car il touche à notre besoin fondamental de logement.

2.2 L'immobilier professionnel :

Il regroupe les biens utilisés dans le cadre d'activités économiques : bureaux, locaux commerciaux, bâtiments industriels... Chaque espace est pensé en fonction de son usage professionnel spécifique.

2.3 Immobilier commercial :

Ce type de biens regroupe les établissements destinés à des fonctions commerciales, tels que les centres commerciaux, les boutiques et le supermarché

2.4. Les autres formes d'immobilier :

Cette catégorie rassemble les biens à vocation collective ou publique : écoles, hôpitaux, lieux de culte, prisons, équipements de loisirs, etc. Bien que moins présents dans la sphère privée, ils jouent un rôle essentiel dans la vie sociale et communautaire¹

¹Lkeria. (s.d.). Définition de l'immobilier et activités immobilières. France. (2024). Code civil (art. 517)..

Ministère de la Justice. (1975). Code civil algérien

André LEDOIT : « Cours d'économie immobilière », édition : Economica, Paris, France.

Section 02 :le marché immobilier en Algérie

1. Définition du Marché de l'Immobilier :

Le marché immobilier désigne l'ensemble des transactions immobilières réalisées de gré à gré, où des vendeurs ou des bailleurs (offre) et des acheteurs ou locataires (demande) échangent des biens immobiliers à titre onéreux. L'offre et la demande constituent les forces motrices d'une économie de marché, et leur détermination est cruciale :

- Demande : La variation de la demande pour les biens immobiliers dépend principalement de l'évolution démographique, du niveau des revenus, des taux d'intérêt appliqués par les banques, ainsi que du prix des biens.

- Offre : L'offre est influencée par plusieurs facteurs, notamment la disponibilité de terrains, les matériaux de construction, les ressources financières engagées dans la construction, ainsi que les incitations ou facilitations que l'État peut offrir dans le cadre de sa politique globale de l'habitat.

Dans le secteur immobilier, on assiste à l'apparition de promoteurs et de courtiers professionnels. Le fonctionnement du marché repose sur la différence entre les coûts de production et les prix de vente, ce qui permet au promoteur de dégager une marge pour se rémunérer ou faire du profit. Ce profit peut aussi venir des dysfonctionnements du marché, comme le manque de transparence ou l'hétérogénéité des biens. Le marché reste concurrentiel, avec des prix souvent imposés par l'offre et la demande.(Theurillat, Rérat, & Crevoisier, 2014)

1.2.. Typologie du Marché Immobilier :

En Algérie, le marché immobilier se divise en deux segments principaux (6):

1.2.1- Marché Primaire :

Également appelé marché du neuf, il concerne la vente ou la location de nouveaux biens immobiliers qui sont proposés pour la première fois. Ces biens proviennent directement des promoteurs publics et privés, à la fin de leur construction, et n'ont pas encore été occupés.

1.2.2- Marché Secondaire :

Ce marché, souvent désigné comme le marché de l'occasion, est celui où se font la revente ou la location de logements déjà acquis sur le marché primaire. Les principaux acteurs de ce marché sont les particuliers et les agences immobilières.²

2– Les principes de la segmentation du marché immobilier :

La segmentation marketing repose sur l'idée que le marché n'est que rarement homogène. Mais Il est en réalité composé d'acheteurs aux profils, besoins et comportements d'achat très différents. Dans le secteur immobilier, la segmentation repose notamment sur la distinction entre deux marchés : celui des entreprises et celui du logement résidentiel. Toutefois, dans certaines zones, ces deux segments peuvent s'entrelacer, voire être partiellement substituables (Cornuel et al., 1999).

2.1. – Le marché de l'immobilier d'entreprise :

Ce marché se distingue par des biens immobiliers destinés non pas à l'habitation, mais à un usage productif. Il se divise en deux sous-segments : la propriété et la location. La localisation des biens dépend fortement des dynamiques d'implantation ou de déplacement des entreprises, motivées par plusieurs facteurs tels que :

- l'attractivité de certaines zones bien desservies ou spécialisées (urbaines, périurbaines, zones d'activités) ;
- les politiques de centralisation ou de décentralisation ;
- les mutations internes des entreprises (Heurteux, 1993).

Le renouvellement du parc immobilier professionnel peut aussi transformer un territoire, le rendant plus attractif, ce qui participe à une régénération du marché dans cette région. Ainsi, pour revitaliser le marché immobilier d'entreprise, plusieurs leviers peuvent être activés : la valorisation de zones industrielles, le développement d'infrastructures de transport, et l'instauration d'un climat politique stable.

Selon Mais et al. (2000), on distingue trois grands segments dans l'immobilier d'entreprise :

² Theurillat, T., Rérat, P., & Crevoisier, O. (2014). Les marchés immobiliers : acteurs, institutions et territoires. *Géographie, Économie, Société*, 16(3), 233–254.
Kader dalila (2022) *Essai d'analyse de l'immobilier en Algérie : Contraintes et perspectives*. Cas de la CNEP-Banque de Boghni « 219»

2.1.1 Le marché des bureaux :

Ce segment regroupe les locaux destinés aux activités administratives : entreprises, professions libérales, associations, services publics, etc. Ils sont utilisés pour des fonctions de direction, de secrétariat, d'informatique, ou de gestion.

2.1.2 Le marché des locaux d'activités :

Ce marché est plus technique et diversifié, et comprend quatre catégories principales (Mais et al., 2000) :

- **Les entrepôts** : vastes bâtiments adaptés au stockage et à la distribution, souvent équipés pour accueillir des camions, et parfois automatisés (plateformes logistiques).
- **Les locaux polyvalents/PME-PMI** : locaux flexibles, composés d'au moins 50 % de bureaux, souvent utilisés dans les secteurs de haute technologie. Aussi appelés « locaux High Tech » ou « locaux mixtes ».
- **Les locaux de production** : dédiés à la fabrication, aux laboratoires ou aux ateliers. Les bureaux y représentent au plus 25 % de la surface totale.
- **Les bâtiments industriels** : ces sites intègrent plusieurs fonctions (production, stockage, administration) sur un même lieu. Ils peuvent abriter jusqu'à 60 % de locaux de production.

En Algérie, le manque de données précises sur le patrimoine immobilier des entreprises limite l'analyse statistique du marché de l'immobilier d'entreprise, qu'il s'agisse de propriété ou de location.

2.1.3 Le marché des locaux commerciaux :

Ce marché couvre le commerce de détail et de gros, ainsi que les centres commerciaux. En Algérie, on distingue les centres commerciaux communaux des centres commerciaux privés, souvent désignés sous les noms de supérettes ou d'hypermarchés, à l'image de Carrefour.

2.2– Le marché de l'immobilier résidentiel :

Également appelé marché du logement, il est étroitement lié aux problématiques sociales, économiques et politiques. Ce marché se divise en deux grandes catégories : la location et la propriété. Dans ce dernier cas, la forte demande de logements fait du segment du neuf un moteur de croissance. Par ailleurs, le marché de l'ancien dépend en grande partie de l'offre du neuf.

En Algérie, le ministère de l'Habitat distingue plusieurs types de logements neufs (Ministère de l'Habitat, 2007) :

2.2.1 Le logement social :

Attribué aux ménages à faibles revenus, ce type de logement est une initiative de l'État. Les critères d'éligibilité incluent le revenu, la situation familiale, l'ancienneté de la demande et la durée de résidence dans la commune concernée. Il vise à concilier développement économique et justice sociale. Appelé aussi HLM (habitat à loyer modéré), ce logement nécessite souvent la justification de revenus modestes (Wertenshlag, 1997).

2.2.2 Le logement participatif :

Le logement social participatif (LSP), lancé en 1994, repose sur la contribution du demandeur au financement de son logement. Il s'adresse aux personnes éligibles à l'Aide à l'Accession à la Propriété (AAP) de la Caisse Nationale du Logement (CNL), sous conditions :

- revenu inférieur ou égal à 50 000 DA,
- prix du logement inférieur à 2 000 000 DA,
- ne jamais avoir possédé un bien en pleine propriété.

Une aide de 400 000 à 500 000 DA est accordée, et les logements sont réalisés par des promoteurs sous cahier des charges.

2.2.3 La formule location-vente :

Ce mode d'acquisition permet de devenir propriétaire après une période de location, fixée par contrat. Il s'adresse aux personnes sans bien immobilier et n'ayant jamais bénéficié d'aide publique. L'apport initial est d'au moins 25 % du prix du logement, et le reste est payé sur une période maximale de 20 ans. Les projets sont gérés par l'Agence Algérienne de Développement du Logement (AADL).

2.2.4 Le logement promotionnel :

Il s'agit de logements personnalisables, souvent conçus pour optimiser la surface et offrir des extensions (terrasse, jardin, balcon). L'acquéreur peut demander des modifications au plan de construction (hors murs porteurs), soumises à validation par les architectes. Ce type de logement permet aussi de bénéficier de frais de notaire réduits (environ 3 %, contre 7 à 8 % pour un logement ancien).³

³ Cornuel, E., et al. (1999). Les marchés immobiliers : segmentation et dynamique. Paris : ADEF.

3. Spécificités du marché immobilier algérien :

Le contexte algérien présente des risques particuliers. Historiquement, le marché immobilier était majoritairement **informel** : jusqu'à récemment, on estimait que près de 80 % des transactions se faisaient « au noir », c'est-à-dire en espèces et souvent sous-évaluées dans les actes notariés. Cette prévalence du cash compliquait l'accès au crédit officiel (deux parties préférant régler directement entre elles) et encourageait la dissimulation de la valeur réelle du bien (avantages fiscaux à l'acheteur et au vendeur). La loi de finances 2025 a interdit le paiement en espèce pour toute transaction immobilière, afin d'assurer la traçabilité des flux et de ramener ces transactions dans le circuit bancaire. D'autres facteurs de risque : une grande partie de l'habitat a été construite sur d'anciennes terres domaniales ou collectives sans titre foncier définitif, ce qui rend difficile la prise d'hypothèque en toute sécurité. De plus, de nombreux acheteurs disposent de revenus irréguliers (secteur informel, subventions, remises) et leurs emplois ou salaires peuvent être volatils en période de crise. Enfin, la forte inflation persistante place le service de la dette en tension ; même si les taux sont bas nominalement, en valeur réelle l'effort est considérable lorsque le dinar perd de sa valeur.

3.1. Distinction entre marché foncier et marché immobilier

On a voulu voir la différence entre le marché foncier (terrains non bâtis) et le marché immobilier (biens bâtis) qui sont différents par leur nature et leur encadrement. En Algérie, une grande partie du foncier urbain est gérée par l'État : la Constitution de 1989 a garanti le droit de propriété privée et la loi 90-25 du 18/11/1990 a classé les terres en trois catégories (« domaine public de l'État », « domaine privé de l'État » et terres « melk » ou terres de capitaux privés) (foncier-developpement.fr). Par exemple, l'Agence algérienne de promotion de l'investissement distingue deux sous-marchés : un marché privé (terrains possédés par des particuliers en vente libre) et un marché institutionnel (terrains du domaine privé de l'État attribués via un dispositif réglementaire, régis par la loi n°23-17) (aapi.dz). Le foncier à usage agricole ou industriel obéit à des règles spécifiques (zonage, schémas d'aménagement, Code de l'urbanisme), tandis que l'immobilier bâti est conçu pour l'habitation ou l'activité commerciale

Heurteux, M. (1993). L'immobilier d'entreprise. Collection Que sais-je ? Paris : Presses Universitaires de France.

Mais, G., et al. (2000). Le marché de l'immobilier français. Paris : Economica.

Ministère de l'Habitat. (2007).

Wertenshlag, M. (1997). La location HLM (2e éd.). Paris : Dalloz.

3.2.Évolution historique du secteur de l'habitat en Algérie

1 Avant 1962 : Les prémices d'une politique de logement sous occupation coloniale

Avant l'indépendance, l'État colonial français ne considérait pas réellement le secteur du logement comme une priorité en Algérie. Ce n'est qu'à partir de 1954 que les autorités coloniales commencent à s'y intéresser, non pas dans une perspective sociale, mais plutôt comme un outil politique pour contrer l'influence croissante du FLN. Le Plan de Constantine (1959-1963) est alors mis en œuvre, visant la construction de 200 000 logements pour un million de personnes. Divers dispositifs sont lancés : un système de prêts à la construction (1953), des programmes de logements économiques et d'urgence, ainsi que des opérations comme celle de Jacques Chevalier (1953-1958) visant à fournir un logement social digne pour tous.⁴

1962-1974 : 2^{ème} phase – nationalisations et autogestion. Après l'indépendance, l'État algérien a nationalisé massivement les terres laissées vacantes (ordonnances de 1962, 1966) et

Parallèlement, des mesures d'aménagement urbain ont été prises (plans directeurs, offices d'AMP) pour encadrer l'exode rural et l'urbanisation croissante. Ce contexte a privilégié la construction de logements publics (H.L.M., coopératives) financés par l'État.

1974-1989 : 3^{ème} phase – réserves foncières et difficiles recours au privé. L'ordonnance 74-26 (1975) a institué les réserves foncières communales, donnant aux mairies le monopole de l'accès au foncier non bâti en vue d'urbanisation. Cela a figé le marché foncier des particuliers, incitant parfois à des transactions informelles ou illégales. Sur le plan bancaire, les institutions financières sont restées nationalisées, et l'accès au crédit immobilier était quasi inexistant.

1989-1996 : 4^{ème} phase – réforme foncière et ouverture graduelle. La nouvelle Constitution de 1989 a marqué un tournant en réhabilitant et garantissant la propriété privée

on fait la note qu'en 1990, deux lois majeures ont libéralisé le foncier urbain : la loi 90-25 « orientation foncière » (18/11/1990) a abrogé les réserves communales et défini les règles de restitution des terres nationalisées, tandis que la loi 90-29 (déc. 1990) sur l'aménagement fixe les normes de production du foncier urbanisable

Cette réforme a permis aux citoyens et promoteurs privés d'acquérir plus facilement des terrains à bâtir, sous réserve du respect des plans d'urbanisme locaux (ZAC, schémas, etc.).

⁴ Serradj, T. (s.d.). Le marché de l'immobilier en Algérie : Situation, acteurs et stratégies [Mémoire de magister, Université Alger 3]

Lasla, Y., & Oukaci, K. (s.d.). Le marché du logement en Algérie : Quel état des lieux ? Revue des Sciences Sociales et Humaines,

Ouendeno, M. L., Colin, J.-P., & Daoudi, A. (2019). Marchés fonciers et mise en valeur des terres arides à Doucen (Algérie).

Bessaoud, O. (2003). Le problème foncier en Algérie : Bilan et perspectives.

Au début des années 1990, le législateur a également voté des lois d'accompagnement sur le domaine national, l'expropriation et la gestion des biens habous (waqf). Les premières banques privées ont été créées dans les années 1988-1990, introduisant une concurrence relative au secteur bancaire jusque-là dominé par les établissements publics.

1996-2000 : 5^{ème} phase – « Stratégie Habitat » et réforme du financement. En octobre 1996, le gouvernement a adopté une « Stratégie nationale de l'habitat 1996-2006 » afin de réformer en profondeur la production et le financement des logements

Les principales mesures ont été l'accélération des plans d'aménagement (PLU, PLH), la mobilisation des réserves foncières communales, mais surtout l'inclusion des banques dans le financement du logement. À partir de 1996, l'État a cherché à associer emprunteurs et prêteurs : les crédits immobiliers ont été libéralisés pour les classes moyennes, sous conditions strictes de revenus stables et d'apport. Les promoteurs privés pouvaient désormais construire (soutenus par l'État pour le foncier et la préfinanciation). Toutefois, faute d'expérience des privés et de persistance de la crise, l'intervention publique s'est poursuivie via des programmes spécifiques.

Années 2000 : 6^{ème} phase – programmes publics et mixte public-privé. L'État a créé en 1991 l'Agence nationale de l'Amélioration et du Développement du Logement (AADL) par décret 91-148 du 12 mai 1991⁵

À partir de 2001, AADL a lancé des formules de logements de type location-vente pour la classe moyenne (revenus mensuels combinés généralement entre 24 000 et 6 fois le SMIG)

Les années 2000 ont vu le déploiement de plusieurs formules : logements publics locatifs pour les plus modestes (financés sur fonds budgétaires via les OPGI), logements promotionnels aidés combinant subvention étatique et crédit bonifié
enfin en 2010 la formule dite des logements promotionnels aidés (LPA) a été codifiée (décret 10-235 du 5/10/2010) pour les revenus moyens.

2010-2018 : 7^{ème} phase – relance et diversification des formules. Les plans décennaux d'habitat (2001-2010, 2011-2020) ont produit des millions de logements sociaux en location et en accession. En 2014-2015 est apparue la formule dite du Logement promotionnel public (LPP) destinée aux salariés du secteur formel moyennement rémunérés (revenus cumulés entre 6 et 12 fois le SMIG)

⁵ Flici, L., & Hachemi, S. (s.d.). L'analyse des crédits d'investissement à travers les crédits immobiliers : Loi n° 90-25 du 18 novembre 1990 relative à l'orientation foncière.

Loi n° 90-29 du 1er décembre 1990 relative à l'aménagement et à l'urbanisme.

Décret exécutif n° 91-148 du 12 mai 1991 portant création de l'Agence Nationale de l'Amélioration et du Développement du Logement (AADL).

Décret exécutif n° 10-235 du 5 octobre 2010 fixant les niveaux de l'aide frontale octroyée par l'État pour l'accession à la propriété d'un logement.

Loi n° 22-18 du 24 juillet 2022 relative à l'investissement.

mhuv.gov.dz

. Des variantes ont été introduites : LPP « Algériens résidant à l'étranger » (depuis 2014) et le Logement Locatif Promotionnel (LLP) prévu en 2018 pour des classes moyennes en location (projet de Temmar). Durant cette période, l'État a allégé certaines conditions (encadrement du foncier, taux de TVA à 7% sur le logement neuf) et favorisé le logement rural (aides forfaitaires jusqu'à 1 MD pour le logement rural non structuré

2019-à nos jours : 8^{ème} phase – programme « un million de logements » et réformes récentes. Le gouvernement Bouteflika (et successeurs) a lancé un ambitieux programme de construction de 1 000 000 de logements (2019-2024), dont 579 500 étaient programmés d'ici 2024

. Plusieurs lois et mesures récentes ont encouragé l'investissement immobilier (loi d'investissement 2022 simplifiant les procédures) et modernisé le secteur. Le projet de loi de finances 2022 prévoit par exemple de transformer la Caisse nationale du logement (CNL) en institution financière spécialisée et de créer une Banque nationale de l'Habitat pour relâcher la pression sur le Trésor public

. Parallèlement, la Banque d'Algérie et le législateur ont promulgué de nouvelles normes prudentielles (par ex. interdiction du paiement en espèces pour les transactions immobilières dès 2025 pour lutter contre le blanchiment.

Section03 :Les intervenants sur le marché immobilier

Dans un marché, chaque acteur contribue aux mouvements et au dynamisme qui le caractérisent. Le marché se définit comme un espace de rencontre entre l'offre et la demande d'un produit ou d'un service donné. À partir de cette définition, on distingue généralement trois grandes catégories d'acteurs : ceux qui représentent la demande, ceux qui représentent l'offre, et ceux qui agissent en tant qu'intermédiaires entre les deux. Dans cette section, nous nous attacherons à identifier et analyser le comportement des principaux acteurs du marché immobilier en Algérie.

.1- Les acteurs de la demande immobilière :

Les agents de demande immobilière Chaque agent joue son secteur du marché, et en fonction des secteurs du marché immobilier, la demande est dynamique par les entreprises dans le secteur du marché de l'immobilier professionnel et des ménages dans le marché de l'immobilier résidentiel

La demande en logement exprimée par les ménages est directement liée à leur existence et leur stabilité : avoir un toit reste une priorité essentielle. Le comportement résidentiel varie selon la situation du ménage. Par exemple, les locataires cherchent souvent à devenir propriétaires, tandis que les propriétaires souhaitent améliorer leurs conditions de vie (espace, confort, emplacement...).

Plusieurs facteurs influencent cette demande, notamment :

- L'évolution des revenus;
- L'évolution démographique ;
- La cohabitation entre parents et enfants (co-résidence), qui reste fréquente en raison du manque d'autonomie résidentielle.

1.1.1- Evolution du nombre de ménage :

Les difficultés d'accès au logement, notamment pour les jeunes ou les ménages à faibles revenus, ainsi que les problèmes de solvabilité, placent la question du logement au centre des enjeux sociaux. Depuis les années 1960, le nombre croissant de mariages avait contribué à renforcer la demande, mais la tendance semble s'inverser ces dernières années.

D'après l'Office National des Statistiques (ONS), le nombre de mariages a diminué de 10 % entre 2019 et 2023, et les naissances ont chuté à 900 000 en 2023. Ces données traduisent une évolution démographique qui peut avoir un impact direct sur la demande future en logement, notamment en milieu urbain.

Enfin, il est important de rappeler qu'après l'indépendance, le départ massif des colons avait permis une relative stabilité de l'offre immobilière (Henni, 1991). Aujourd'hui, les dynamiques ont changé, notamment à cause de l'exode rural et des nouvelles structures familiales.⁶

1.1.2. La pression de l'évolution démographique :

L'évolution démographique est un facteur essentiel dans la compréhension de la demande en logement. En effet, plus le nombre de ménages augmente, plus la pression sur le marché immobilier devient forte. Selon les données récentes de l'Office National des Statistiques (ONS, 2024), on enregistre en moyenne 1660 naissances par jour en Algérie, ce qui représente environ 605 000 naissances par an. Cela signifie que chaque année, de nouveaux foyers sont susceptibles de se former et de générer une nouvelle demande en logements.

Cette dynamique est d'autant plus importante que d'autres facteurs comme l'urbanisation, les mariages, et les évolutions sociales accentuent les besoins en structures résidentielles adaptées. D'après le CENEAP, la croissance démographique, l'exode rural et les transformations des modes de vie sont des éléments qui réorientent en profondeur les besoins en logement à travers tout le territoire algérien (CENEAP, 2001).

Avec cette pression constante, le défi est d'adapter l'offre aux besoins croissants tout en prenant en compte les spécificités sociales, économiques et géographiques des différentes régions.⁷

1.1.3 La mobilité résidentielle :

La demande de logement est aussi influencée par la mobilité résidentielle des ménages. Cette mobilité permet de mieux comprendre les dynamiques du marché immobilier, car elle est liée aux conditions de vie, aux besoins sociaux et à la manière dont les individus perçoivent leur lieu d'habitation. En effet, le logement n'est pas qu'un simple espace matériel : il représente aussi un cadre de socialisation et de significations personnelles ou culturelles (Malherbe, 2003).

De façon générale, plus une personne est âgée, moins elle a tendance à changer de logement. À l'inverse, les personnes plus jeunes ou ayant un niveau de qualification élevé sont souvent plus mobiles (Jacquot, 2005). En Algérie, on manque encore de données précises sur ce sujet, car aucune grande enquête nationale n'a encore été menée pour étudier en

⁶ Henni, A. (1991). Le marché immobilier résidentiel en Algérie après l'indépendance.

Office National des Statistiques (ONS). (2023). Démographie en Algérie : Naissances et mariages en baisse entre 2019 et 2023.

⁷ Centre National d'Études et d'Analyses pour la Population et le Développement (CENEAP). Population et développement durable.

Office National des Statistiques (ONS). (2024). Statistiques démographiques .

profondeur la mobilité résidentielle (CENEAP, 2001). Pourtant, ces données seraient très utiles pour comprendre les flux de déplacement des ménages et mieux analyser le fonctionnement du marché immobilier.

Certaines recherches ont étudié le cas d'Alger comme pôle fortement attractif, notamment à cause de sa centralité et de la concentration des services, des transports et des activités économiques (Baziz & Hadjiedj, 2003). Selon le modèle classique d'Alonso et Muth, les ménages choisissent entre vivre près du centre ou bénéficier de plus d'espace, mais rarement les deux à la fois. À Alger, cette tendance est bien visible : les logements les plus proches du centre sont souvent les plus demandés par les catégories sociales les plus aisées.

Cette forte attraction du centre a progressivement créé une extension du cœur urbain vers les zones périurbaines, donnant naissance à une sorte d'"hypocentre" élargi (Baziz, 2003). Ce phénomène renforce l'idée que la proximité, les services et la réduction des coûts de transport influencent fortement les choix résidentiels (Crouzet, 2003).⁸

1.2. La demande des entreprises :

L'immobilier d'entreprise, notamment les bureaux, est un élément clé dans le développement économique des grandes villes. Il reflète l'intégration de l'économie nationale dans le marché global (Crouzet, 2003, p. 269). Cette demande s'est renforcée avec l'apparition de nouvelles activités économiques et des besoins en locaux adaptés (Shoumakher, 2003, p. 295).

1.2.1- L'évolution du marché de l'immobilier d'entreprise en Algérie :

En Algérie, depuis les années 1990, un véritable marché de l'immobilier d'entreprise a vu le jour, centré surtout sur les bureaux et les locaux commerciaux. Ce phénomène s'est amplifié avec la croissance urbaine et la création de quartiers d'affaires, surtout à Alger et dans ses environs.

Dans la capitale, on constate une forte densification des espaces : la moindre parcelle est exploitée, principalement pour y implanter des bureaux (Baziz & Hadjiedj, 2003, p. 8). Ce secteur ne se limite plus aux zones prévues à cet effet, il s'étend même au secteur résidentiel, montrant un vrai dynamisme du marché immobilier d'entreprise.⁹

⁸ Baziz, A. (2003). Le port d'Alger et son impact sur l'organisation et le fonctionnement du tissu urbain
Baziz, A., & Hadjiedj, S. (2003). Les dynamiques résidentielles à Alger

CENEAP. (2001). Population et développement durable : Actes des journées d'études du PNUD. Alger.

Crouzet, P. (2003). L'immobilier de bureaux dans l'espace urbain : Évolution des approches théoriques.

Jacquot, A. (2005). Comportement résidentiel et marché du logement. Économie et Statistique.

Malherbe, M. (2003). Rapport sur l'immobilier en France.

⁹ Crouzet, P. (2003). L'immobilier de bureaux dans l'espace urbain : évolution des approches théoriques.

Shoumakher, M. (2003). L'émergence d'un marché d'immobilier d'entreprise : L'exemple de la Wallonie.

1.3. La demande dynamisée par l'investissement :

L'immobilier attire depuis longtemps de nombreux demandeurs, qu'ils soient des ménages, des investisseurs ou encore des marchands de biens. En plus d'être un besoin de base, le logement est aussi perçu comme un placement sûr et rentable.

Investir dans l'immobilier reste un choix stratégique pour beaucoup, car ce secteur offre un bon équilibre entre rendement et risque. En général, le rendement immobilier est plus élevé que celui des obligations, tout en étant moins risqué que celui des actions (Bender, Hoesli & Gaud, 2000). C'est pourquoi il est souvent considéré comme une valeur refuge.

Pour maximiser les gains, certains chercheurs recommandent de diversifier son portefeuille immobilier, soit par type de bien (logements, bureaux, locaux commerciaux, industriels), soit par emplacement géographique (en fonction de régions politiques ou économiques) (Bender & Hoesli, 2000).

Ce qui rend l'immobilier encore plus attractif, c'est qu'il est concret, visible et accessible : tout le monde y est confronté au quotidien, que ce soit en tant que locataire ou propriétaire. Il représente aussi un symbole de réussite et de sécurité, ce qui renforce son attrait dans la société.

En Algérie, l'immobilier est perçu comme un placement "sans risque", notamment à cause de la hausse continue des prix. Cette hausse s'explique par plusieurs facteurs : le manque de terrains constructibles, la forte demande de logements plus spacieux, la faible production de logements neufs, mais aussi des raisons sociales comme l'augmentation des divorces ou des investissements étrangers.

Dans la mentalité collective, la baisse des prix immobiliers paraît inimaginable. Cette vision renforce l'idée que l'achat d'un bien immobilier est une valeur sûre, aussi bien pour les ménages que pour les entreprises.

2. Les acteurs de l'offre :

L'offre immobilière se structure autour de plusieurs indicateurs clés : le taux de construction, le prix des biens et le stock de logements vacants. Elle est portée par des acteurs qui interviennent sur différents segments : résidentiel, professionnel et foncier. On distingue

principalement deux grandes catégories : les offreurs d'immobilier neuf et ceux d'immobilier ancien.

2.1 Les offreurs d'immobilier neuf :

2.1.1. Les promoteurs immobiliers :

sont des acteurs majeurs du marché. Ce sont eux qui initient les projets immobiliers, grâce à leur expertise, leur maîtrise du foncier et leur capacité à anticiper les attentes du marché. Leur rôle ne se limite pas à la construction : ils assurent aussi des fonctions commerciales, stratégiques et organisationnelles. Un projet immobilier suit généralement plusieurs étapes : étude de marché, choix du site, faisabilité, acquisition, élaboration du projet architectural, obtention des autorisations, financement, construction, commercialisation, et parfois même gestion du bien.

Face aux évolutions du marché, les promoteurs tendent à fusionner leurs activités (construction, gestion, expertise) afin de proposer une offre globale. Toutefois, les entreprises publiques de construction, bien que nombreuses (105 entités), manquent souvent de moyens pour participer efficacement à ces programmes. D'où la nécessité pour elles de se regrouper ou de créer des partenariats.

2.1.2 Les pouvoirs publics :

de leur côté, jouent un rôle essentiel. Le logement est un secteur prioritaire de l'action publique, au même titre que l'éducation ou la santé. Le ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme œuvre activement pour accélérer la livraison des projets de logement. En 2025, par exemple, la wilaya de Béjaïa prévoit la réception de plus de 6 000 logements, contre 2 496 à Chlef et 3 527 à Souk Ahras. Ces efforts reflètent la volonté constante de l'État de répondre à une demande croissante et d'atteindre les objectifs fixés par la Loi de Finances 2025

2.1.3 L'Agence Nationale pour l'Amélioration et le Développement du Logement (AADL) :

Créée en 1991 par le décret n°91-148, l'AADL est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle du Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme. Elle a pour mission principale de contribuer au développement du marché foncier et immobilier à l'échelle nationale, tout en jouant un rôle actif dans la résorption de l'habitat

précaire, la restauration urbaine, la rénovation des quartiers anciens, ou encore la création de nouvelles villes.

L'AADL met aussi en avant des méthodes de construction innovantes, qu'elle cherche à vulgariser auprès des différents acteurs du secteur : promoteurs, citoyens, bureaux d'études, institutions financières, entreprises, collectivités, etc. Pour mener à bien ses missions, l'Agence est organisée autour de 15 antennes régionales, qui ont pour rôle d'encadrer et de promouvoir les opérations foncières destinées à la construction de logements de différents types (sociaux, promotionnels, collectifs ou individuels).

Les terrains, généralement acquis auprès du Domaine National, sont ensuite aménagés et rétrocédés aux opérateurs pour permettre le lancement de projets de logements. Parallèlement, l'AADL prend en charge certains projets confiés par l'État, comme la ville nouvelle de Boughzoul ou encore la mise en œuvre du programme national de résorption de l'habitat précaire. Elle est aussi connue pour son fameux programme de logements en location-vente.

donc, l'AADL est également responsable de l'Observatoire National de l'Habitat, créé en 1996. Cet observatoire a pour mission de collecter et d'analyser les données relatives au secteur afin de guider les décisions publiques et privées. Il permet surtout de fournir des informations fiables et actualisées à l'ensemble des acteurs concernés par la politique du logement

2.1.4 Les Offices de Promotion et de Gestion Immobilière (OPGI) :

Les OPGI jouent un rôle central dans la mise en œuvre de la politique sociale du logement en Algérie. Leur mission principale est de garantir un accès au logement pour les catégories les plus modestes de la population. En plus de cette mission sociale, ils assurent aussi :

- La promotion immobilière et foncière ;
- La maîtrise d'ouvrage déléguée pour d'autres opérateurs ;
- L'entretien, la réhabilitation et la gestion des biens immobiliers publics.

Ils ont également le droit de gérer tout bien immobilier qui leur est confié, selon les modalités définies par une convention entre les deux ministères concernés (Habitat et Finances).

Sur le plan de la **gestion immobilière**, les OPGI s'occupent de :

- Louer ou vendre les logements et les locaux (commerciaux, professionnels...) ;
- Collecter les loyers, charges locatives et produits des ventes ;
- Maintenir les immeubles en bon état d'habitation ;
- Tenir à jour l'inventaire du parc immobilier qu'ils gèrent ;
- Vérifier le statut juridique des occupants ;
- Optimiser l'usage des logements publics et coordonner les différentes actions de gestion ;
- Et d'une manière générale, assurer toute mission liée à la gestion immobilière publique.

2.1.5 La Caisse Nationale du Logement (CNL) :

La CNL est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), créé en 1991, et réorganisé en 1994, Décret exécutif n° 91-145 du 12 mai 1991. Sa mission est de soutenir financièrement les projets de logement, notamment les programmes à vocation sociale.

Ses missions principales sont :

- Gérer les aides financières de l'État pour le logement social ;
- Lutter contre l'habitat précaire et participer à la réhabilitation urbaine ;
- Promouvoir des solutions de financement alternatives au budget de l'État.

La CNL participe aussi à :

- La définition des politiques de financement de l'habitat ;
- La gestion des ressources financières qui lui sont attribuées ;
- La réalisation d'études, de recherches et d'expertises dans le domaine du logement social ;
- L'appui technique et financier aux institutions publiques ;
- La diffusion d'informations et l'organisation d'échanges pour améliorer les politiques de logement.

Sur le plan organisationnel, la CNL est structurée **selon décret exécutif n° 94-111 du 18 mai 1994 modifiant et complétant le décret n°91-145** :

- Au niveau central, en plusieurs directions et services spécialisés ;
- Et au niveau régional, en 13 directions régionales qui supervisent 27 agences locales réparties à travers le pays.

2.1.6 Le Fonds de Garantie et de Caution Mutuelle de la Promotion Immobilière (FGCMPI) :

Le Fonds de Garantie et de Caution Mutuelle de la Promotion Immobilière a été prévu par l'article 13 du décret législatif n° 93-03 du 1er mars 1993 sur l'activité immobilière. Sa création officielle a ensuite été concrétisée par le décret exécutif n° 97-406 du 3 novembre 1997, modifié et complété par le décret exécutif n° 14-180 du 5 juin 2014.

Ce fonds est un organisme à caractère mutualiste, c'est-à-dire qu'il fonctionne sur un principe de solidarité entre ses membres, sans but lucratif. Il est placé sous la tutelle du Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme, mais reste autonome sur le plan juridique et financier.

Sa mission principale est de garantir les paiements effectués à l'avance par les futurs acquéreurs de logements (ou d'immeubles à usage professionnel) dans le cadre de la vente sur plans (**V.S.P.**).

Cela permet de protéger les acheteurs au cas où le projet ne se réaliserait pas.

Le Fonds fonctionne de manière indépendante de l'État, notamment grâce à l'implication directe des promoteurs immobiliers adhérents. Ceux-ci participent activement à la gestion du Fonds à travers différents organes :

- L'Assemblée générale des promoteurs adhérents (représentée par 5 membres élus),
- Le Conseil de déontologie (5 membres élus),
- Le Conseil de discipline (5 membres élus),
- Le Conseil d'administration (7 membres élus).

En plus de ces organes, le Fonds dispose aussi d'un Comité de Garantie, chargé d'examiner les dossiers à couvrir.

À ce jour, le Fonds regroupe 482 promoteurs immobiliers adhérents. Il a déjà garanti plus de 53 000 logements et plus de 104 500 m² de surfaces commerciales, tous vendus selon la formule Vente sur Plans.¹⁰

2.2L'offre dans l'immobilier d'entreprise :

En Algérie, l'offre en immobilier d'entreprise a émergé à travers la mise en place d'un cadre réglementaire structurant, notamment avec le décret n° 73-45 de 1973 et le décret n° 84-55 de 1984, qui ont permis la création de 72 zones industrielles réparties sur 37 wilayas, couvrant une superficie totale de 15 000 hectares, confiées à des entreprises de gestion spécialisées (EGZI). Parallèlement, des zones d'activités ont été instaurées au niveau communal, en application de l'ordonnance n° 74-26 de 1974, aboutissant à la création de 449 zones dans 46 wilayas sur 7 500 hectares. Toutefois, un important potentiel foncier reste gelé, freinant la dynamique de ces espaces. Pour pallier ces limites, l'État a institué en 1994 le CALPI (Comité d'Assistance, de Localisation et de Promotion des Investissements), visant à faciliter l'accès au foncier et à accompagner les porteurs de projets. Par ailleurs, l'ouverture économique des années 1990 et l'arrivée des Investissements Directs Étrangers (IDE) ont renforcé la demande en immobilier d'entreprise. En 2002, l'Algérie s'est même classée troisième pays hôte d'IDE en Afrique, témoignant de l'attractivité croissante du pays et stimulant davantage le développement de l'offre immobilière dédiée aux opérateurs économiques.

2.3Les offreurs du bien immobilier ancien :

Dans le marché du bien immobilier ancien, trois catégories d'offreurs peuvent être identifiées : les particuliers, les notaires, et les agents immobiliers. Toutefois, mon analyse se focalise principalement sur les agents immobiliers, car ils constituent l'un des piliers les plus fiables du secteur. En effet, l'offre immobilière représente la base même de leur activité professionnelle. Ces acteurs sont généralement organisés autour de la Fédération Nationale des Agences Immobilières (FNAI), qui joue un rôle structurant.

¹⁰ Alloum, A. (année inconnue). L'immobilier d'entreprise en Algérie
Décret n° 73-45 du 28 février 1973 portant réglementation des zones industrielles.
Décret n° 84-55 du 3 mars 1984 relatif à l'administration des zones industrielles.
Ordonnance n° 74-26 du 20 février 1974 portant constitution des réserves foncières communales.
Ministère de l'Industrie (2000). Rapport de situation des zones industrielles en Algérie.

2.3.1 Les agents immobiliers :

Le rôle principal d'une agence immobilière est de vendre ou de louer différents types de biens immobiliers. On distingue deux grandes catégories d'agences : les agences franchisées et les agences indépendantes. Les agences franchisées font partie d'un réseau national ou international et sont tenues de respecter une charte définie par le franchiseur, tant en matière de politique commerciale que d'apparence et de services proposés. Elles adoptent ainsi un mode de fonctionnement homogène, un même logo, et une même structure d'accueil, ce qui renforce la confiance des clients (Montesinos, 2008). À l'inverse, les agences indépendantes conservent une totale liberté dans la définition de leur stratégie commerciale, le choix des services qu'elles souhaitent offrir, et la gestion de leur image.

La franchise repose sur un transfert de savoir-faire entre le franchiseur et l'agence franchisée, dans un cadre de collaboration structuré (Fédération Française de la Franchise, 2008). Ce modèle permet au client de retrouver la même qualité de service dans toutes les agences d'un même groupe, ce qui contribue à instaurer une certaine fiabilité perçue. Néanmoins, la confiance accordée aux agents immobiliers reste un enjeu central. Par exemple, en France, bien que cette profession ait longtemps souffert d'une mauvaise image, une enquête menée par la Fédération Nationale des Agences Immobilières (FNAIM) révèle que 70 % des personnes interrogées considèrent aujourd'hui les agents immobiliers comme compétents. Toutefois, 63 % estiment encore que les commissions pratiquées sont excessives (Montesinos, 2008).¹¹

2.3.2 La Fédération Nationale des Agences Immobilières (FNAI) :

En Algérie, les agences immobilières ont longtemps exercé sans cadre réglementaire spécifique ni code de déontologie. Cette absence de structure a contribué à donner une image négative de la profession et à créer une confusion autour de leur mission. C'est dans ce contexte qu'a été créée la Fédération Nationale des Agences Immobilières (FNAI), issue de l'Union Nationale des Agences Immobilières (UNAI), lors d'une assemblée constitutive réunissant des représentants de nombreuses wilayas, le 11 mai 1998 (FNAI, 2007).

¹¹ Fédération Française de la Franchise. (2008). Qu'est-ce que la franchise ? Consulté sur Montesinos, P. (2008). Les réseaux immobiliers et la profession d'agent immobilier. CNES. (2007). La configuration du foncier en Algérie. Nations Unies. (2004). Examen de la politique d'investissement en Algérie.

L'objectif principal de la FNAI est de professionnaliser et d'organiser le secteur. Elle regroupe des agences immobilières qui souhaitent exercer de manière encadrée et éthique, en suivant des règles définies collectivement. Elle est affiliée à l'Union Générale des Commerçants et Artisans Algériens (UGCAA) depuis une assemblée générale tenue en 2005. Parmi les principales missions de la FNAI, on trouve la moralisation de la profession, la défense des intérêts des agences adhérentes, la participation à la résolution de la crise du logement, et l'amélioration de la relation propriétaire-locataire, notamment en rassurant les propriétaires pour qu'ils acceptent de louer leurs biens inoccupés.

La FNAI cherche aussi à informer les citoyens à travers divers supports (journaux, revues, etc.) sur leurs droits et obligations dans le cadre de transactions immobilières. Elle se compose de plusieurs types de membres : les fondateurs, les adhérents (dirigeants d'agences), les sympathisants (professionnels liés au secteur immobilier comme notaires, avocats, assureurs...), et les membres d'honneur (ayant rendu un service notable à la fédération).

L'organisation de la FNAI repose sur un Bureau National (12 membres élus), des Bureaux de Wilaya, et plusieurs commissions spécialisées : déontologie, juridique, études de marché, partenariat avec les institutions financières, etc. Un Conseil de discipline veille au respect de la déontologie.

Le financement de la FNAI provient des cotisations de ses membres, des dons, des subventions éventuelles de l'État ou des collectivités locales. Elle se veut flexible, et ses statuts peuvent être modifiés chaque année pour mieux s'adapter aux besoins du secteur.¹²

3. Les acteurs intermédiaires :

Les intermédiaires jouent un rôle déterminant dans l'animation du marché immobilier. En facilitant les transactions entre les différentes parties, ils contribuent à fluidifier le fonctionnement du marché. Parmi ces intermédiaires, les institutions financières, notamment les banques, occupent une place centrale en raison de leur rôle dans le financement des acquisitions immobilières.

¹² Décret exécutif n° 09-18 du 20 janvier 2009 fixant les conditions d'exercice de l'activité d'agent immobilier. Journal officiel de la République Algérienne, n° 04.

FNAI. (2007). Présentation de la Fédération Nationale des Agences Immobilières.

CNES. (2007). La configuration du foncier en Algérie.

Nations Unies. (2004). Examen de la politique d'investissement en Algérie. Genève

3.1 L'évolution du rôle des banques dans le marché immobilier :

Dans le secteur bancaire, l'acheteur d'une résidence principale est souvent considéré comme un client idéal. Ce type de financement, généralement à long terme, permet à la banque de réaliser une marge durable. De plus, le crédit immobilier est souvent adossé à une garantie hypothécaire et nécessite un apport personnel, ce qui réduit le risque pour l'établissement financier (Givaudan et al., 2005, p. 227).

En Algérie, les banques ont progressivement renforcé leur présence sur le marché immobilier. Elles offrent un soutien financier essentiel aux ménages, notamment à ceux qui n'ont pas pu bénéficier des formules de logement proposées par l'État (logement social, promotionnel, location-vente, ou participatif). Le crédit hypothécaire apparaît alors comme une solution privilégiée pour accéder à la propriété.

Face à l'intérêt croissant des ménages, le crédit immobilier est devenu un produit très concurrentiel. Les banques sont donc amenées à diversifier leur offre afin de répondre aux attentes spécifiques de leur clientèle et ainsi augmenter leur part de marché.

Par ailleurs, le dynamisme du marché immobilier a conduit les établissements bancaires à structurer leurs services autour de cette activité. Chaque agence dispose désormais de conseillers ou de chargés d'études en crédit, chargés d'accompagner les clients, d'évaluer leur capacité d'emprunt et de proposer des simulations d'achat adaptées.

Dans cette optique, l'analyse du positionnement des différents acteurs bancaires est essentielle pour comprendre leurs avantages concurrentiels respectifs et la stratégie adoptée par chacun pour se démarquer sur ce marché en constante évolution.¹³

¹³ Givaudan, J., Gualino, L., & Roulleau, J.-P. (2005). Le crédit bancaire. Éditions Gualino.

Conclusion :

En somme, le marché immobilier algérien constitue un espace dynamique où se rencontrent l'offre, la demande et les acteurs intermédiaires, chacun jouant un rôle déterminant dans la formation des prix, des volumes de transactions et des commissions. Historiquement orientée vers la demande résidentielle des ménages, cette dynamique a évolué avec l'émergence de nouveaux profils d'acquéreurs, tels que les investisseurs, les marchands de biens et les entreprises, exprimant des besoins variés en logement, en locaux commerciaux ou en espaces à usage professionnel.

Dans ce contexte, le bien immobilier algérien ne peut être réduit à sa seule dimension physique : il constitue avant tout un actif juridique, encadré par des titres fonciers, des servitudes, ou encore des baux emphytéotiques ou concessions, en particulier lorsqu'il s'agit de foncier public. Son usage (habitation, commerce, industrie, etc.) et sa rentabilité potentielle (loyers, revente) sont strictement définis par les règles d'urbanisme, la fiscalité applicable et les politiques publiques en vigueur.

Par ailleurs, les banques algériennes ont joué un rôle grandissant ces dernières années dans le soutien à la demande immobilière, en facilitant l'accès au crédit immobilier, ce qui a contribué à une plus grande fluidité des transactions. Néanmoins, les marchés foncier et immobilier, bien que fortement liés (le coût du terrain urbanisé représentant une part importante du coût final d'un logement), peuvent évoluer différemment en fonction des contraintes institutionnelles, telles que l'accès au foncier, la réglementation, ou encore la transparence des titres.

Ainsi, le marché immobilier algérien se trouve à un tournant où l'implication conjointe des acteurs publics et privés influence directement son évolution structurelle. Ce secteur, au-delà de son rôle social, demeure un levier économique stratégique dont la performance repose sur une gestion adaptée, une meilleure gouvernance foncière et un environnement financier accessible et encadré.

Chapitre02 :

Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

Introduction :

En Algérie, le financement du logement repose essentiellement sur les crédits bancaires, plaçant les banques au centre du processus d'accession à la propriété. Toutefois, la durée et l'instabilité des prêts immobiliers exposent les institutions financières à des risques importants, notamment le risque de crédit. Ce chapitre examine d'une part les notions clés liées à la banque et au crédit, puis les mécanismes de financement bancaire du logement, avant d'aborder les risques associés, notamment le non-remboursement, les garanties exigées et le cadre réglementaire algérien en matière de gestion du risque immobilier.

Section 01 : la banque et les risques bancaires

Les banques sont des institutions multidimensionnelles dont le rôle dépasse la simple intermédiation financière. Mais encore leur action se manifeste à travers une variété de missions et de fonctions, allant de la gestion des paiements à la création monétaire, en passant

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

par le financement de l'économie réelle. En Algérie comme ailleurs, leur évolution est indissociable des transformations économiques et des exigences de la régulation bancaire.

1. Définition de la banque :

La banque constitue un maillon essentiel de la sphère économique, tant elle intervient dans le financement des activités productives, la gestion des liquidités, et la sécurisation des transactions. Définir précisément ce qu'est une banque n'est pas chose aisée, car sa définition peut varier selon l'approche juridique ou économique adoptée.

D'un point de vue général, Capul et Garnier¹⁴ définissent la banque comme « une entreprise d'un type particulier qui reçoit les dépôts d'argent de ses clients (entreprises ou particuliers), gère leurs moyens de paiement (cartes de crédit, chèques, etc.) et leur accorde des prêts ». Ainsi, la banque se présente comme une entité financière exerçant une activité centrée sur la collecte de ressources monétaires et la fourniture de services bancaires adaptés aux besoins des agents économiques.

1.1. Définition juridique de la banque :

Sur le plan juridique, les banques sont encadrées par la loi n° 90-10 du 14 avril 1990 relative à la monnaie et au crédit. Selon ce texte, une banque est une personne morale qui exerce, à titre de profession habituelle, les opérations suivantes :

- La collecte de fonds auprès des tiers sous forme de dépôts, quelle que soit leur durée ou forme.
- L'octroi de crédits de toutes durées.
- Les opérations de change et de commerce extérieur, conformément à la réglementation.
- La gestion des moyens de paiement et la réalisation d'opérations sur les instruments financiers.
- Le conseil, l'assistance et, plus généralement, tout service destiné à accompagner l'activité de la clientèle.¹⁵

1.2. Définition économique de la banque :

D'un point de vue économique, la banque est un intermédiaire financier disposant du pouvoir de création monétaire. Elle est capable de créditer le compte d'un client sans que cette opération ne soit forcément adossée à un dépôt préalable ou à un transfert réel de fonds d'un autre agent économique. Ce pouvoir, appelé « création monétaire », est au cœur du fonctionnement du système bancaire moderne¹⁶

2. Le rôle des banques :

¹⁴Capul, J; Garnier, O. (2005). *Dictionnaire de la banque et des marchés financiers*. Éditions Economica.

¹⁵Loi n° 90-10 (1990)

¹⁶Aglietta, M ; Orléan, A. (2002). *La monnaie entre violence et confiance*. Odile Jacob.

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

Les banques, en tant qu'organismes de services, doivent répondre de manière efficace aux besoins de leur clientèle. Leur performance repose sur leur capacité à identifier ces besoins et à y répondre avec efficience, tout en maintenant une compétitivité tarifaire. Dans le contexte algérien, le rôle des banques est principalement axé sur la collecte de dépôts et l'octroi de crédits. De manière plus large, cinq missions essentielles peuvent être distinguées¹⁷ :

2.1. La gestion du système de paiement :

Les banques assurent l'enregistrement et le suivi des flux monétaires entre agents économiques à travers la gestion des opérations de change, des dépôts, ainsi que la conservation des valeurs. Elles garantissent la fluidité et la sécurité des échanges au sein de l'économie.

2.2. La mission d'intermédiation :

La banque transforme les ressources collectées (notamment les dépôts) en crédits qu'elle redistribue aux agents économiques, en particulier les ménages et les entreprises. Cette transformation exige un équilibre entre les besoins de financement des emprunteurs et les conditions de liquidité et de rentabilité fixées par la banque.

2.3. La mission d'assurance :

Dans sa relation avec les clients, la banque assume un rôle d'assureur implicite. Elle intervient, en cas de difficultés de liquidité du client, pour couvrir certains risques d'insolvabilité via divers mécanismes comme l'autorisation de découvert, l'escompte d'effets, ou encore la signature d'accords de substitution.

2.4. La mission de conseil :

Le conseil bancaire prend une place de plus en plus importante, notamment face à la complexité croissante des opérations financières. Les entreprises attendent de leur banque un appui technique dans la structuration de leurs investissements ou la gestion de leur trésorerie. La standardisation de certains produits pousse les banques à se différencier par la qualité du service-conseil et l'offre de solutions sur mesure.

3. Typologie des banques :

Le paysage bancaire se compose de plusieurs catégories d'établissements, distingués selon leur forme juridique, leur mission principale, ou encore leur statut d'actionnariat.

¹⁷Jorion (2007) ; Bessis (2010)

3.1. La banque publique :

Ce sont des établissements dont le capital est détenu en majorité par l'État ou des organismes publics. En Algérie, la BNA (Banque Nationale d'Algérie) et la BEA (Banque Extérieure d'Algérie) sont des exemples typiques. Ces banques remplissent souvent des missions d'intérêt général et participent à la mise en œuvre des politiques publiques.¹⁸

3.2. La banque commerciale :

Il s'agit d'établissements à but lucratif, détenus par des actionnaires privés. Leur mission est essentiellement orientée vers la rentabilité et la satisfaction des besoins du marché. Ces banques, souvent cotées en bourse, offrent une large gamme de produits : comptes, crédits, épargne, placements, assurances. La Société Générale en est un exemple représentatif.

3.3. La banque coopérative :

Dans ces banques, la propriété est collective et les décisions sont prises selon un mode de gouvernance démocratique : un sociétaire égale une voix. Elles favorisent la proximité client, la gestion locale, et se positionnent comme des acteurs engagés du développement durable. En Algérie, des institutions comme la CNEP ou la BDL adoptent certaines de ces caractéristiques.¹⁹

3.4. La banque centrale :

La banque centrale est l'institution monétaire de référence dans un pays. En Algérie, c'est la Banque d'Algérie qui assure l'émission de la monnaie, fixe les taux d'intérêt directeurs, supervise les établissements de crédit, et agit comme prêteur en dernier ressort en cas de crise systémique.

4. Les fonctions de la banque :

4.1. La collecte des dépôts :

La collecte de dépôts constitue une mission fondamentale pour toute banque. Elle permet de financer l'activité de crédit et d'assurer une certaine autonomie financière. On distingue :

¹⁸Banque d'Algérie. (2022). *Rapport annuel sur la stabilité financière*.

¹⁹CNEP-Banque. (2020). *Rapport interne sur la distribution de crédits immobiliers*.

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

- Les dépôts à vue, que les clients peuvent retirer à tout moment (ex. comptes chèques) ;
- Les dépôts à terme, placés pour une durée fixe et souvent rémunérés à un taux déterminé.

4.2. L'octroi de crédits :

Le crédit est l'activité principale des banques. Il s'agit de prêter, de manière temporaire et moyennant rémunération, des fonds à des particuliers ou des entreprises. La loi n° 86-12 du 19 août 1986 définit le crédit comme tout engagement pris par un établissement habilité à mettre à disposition des fonds. On distingue :

- Les crédits aux entreprises : crédits d'exploitation et crédits d'investissement ;
- Les crédits aux particuliers : prêts personnels, crédits immobiliers.

4.3. Les opérations financières :

Les banques réalisent également des opérations financières, pour leur propre compte ou pour celui de leurs clients. Cela inclut :

- L'émission et la négociation de titres (actions, obligations) ;
- Les opérations de change entre devises ;
- Le placement et la gestion de portefeuilles de titres ;
- Les prestations de conseil et de suivi des investissements financiers.

Les banques, en tant qu'intermédiaires financiers, jouent un rôle clé dans le financement de l'économie en accordant des prêts à leurs clients. Comme le souligne **Walter Bagehot**²⁰, elles prêtent « à des personnes qu'elles connaissent peu, avec de l'argent qui ne leur appartient pas », ce qui expose naturellement leur activité à divers risques. Parmi ceux-ci, le risque de crédit est central : « les banques vivent du crédit, mais meurent du défaut » rappelle **Ray Dalio**²¹, soulignant l'importance d'une gestion rigoureuse de ce risque.

5. Définition du risque :

Le secteur bancaire occupe un rôle central dans l'économie à travers sa mission principale : la collecte de l'épargne et le financement de l'activité économique. Cette fonction passe notamment par l'octroi de crédits aux ménages et aux entreprises. Cependant, cette

²⁰Barthelemy (2002)

1. ²¹Bouzidi (2022)

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

activité n'est pas sans risque. Comme l'affirme Ray Dalio : « Les banques vivent du crédit, mais meurent du défaut », soulignant ainsi que la viabilité d'une banque dépend étroitement de la capacité de ses emprunteurs à rembourser leurs dettes. Accorder un crédit signifie, pour une banque, avancer une somme d'argent en échange d'un remboursement futur avec intérêts, tout en assumant la possibilité que cet engagement ne soit pas respecté. Dès lors, le risque de crédit se trouve au cœur des préoccupations des établissements financiers.

Le crédit constitue à la fois une source de revenu et un facteur de vulnérabilité pour les banques. L'enjeu pour ces dernières est donc d'évaluer correctement les profils des emprunteurs et de gérer efficacement les situations de défaut éventuelles. Ce travail de gestion des risques prend toute son importance dans un contexte économique incertain, où les banques doivent préserver leur stabilité tout en poursuivant leur mission de financement.

Cependant, Le concept de risque est intrinsèquement lié à l'incertitude. Historiquement, le mot « risque » provient du latin *resicare*, signifiant une rupture dans un équilibre par rapport à une situation attendue²². Le risque peut être défini comme un événement dont l'occurrence est incertaine mais susceptible d'affecter les objectifs d'une organisation ou d'altérer ses résultats²³.

Dans le cadre bancaire, un risque est un événement qui peut affecter les flux financiers futurs attendus, impactant ainsi le compte de résultat, la valeur nette ou encore la stabilité de l'établissement²⁴. On distingue généralement deux grandes catégories de risques :

- **Le risque spécifique**, lié à un client ou une opération particulière ;
- **Le risque systémique**, qui affecte l'ensemble du système financier, pouvant entraîner des perturbations généralisées.

Le risque de crédit fait partie des risques spécifiques. Il correspond à la possibilité qu'un emprunteur ne respecte pas les termes de son contrat, c'est-à-dire qu'il ne rembourse pas son crédit à temps ou en totalité. Ce type de risque est évalué à l'aide d'outils statistiques et financiers, comme la *Value at Risk* (VaR), qui permet d'estimer les pertes potentielles en cas de conditions extrêmes²⁵.

5.1 – Les différents types de risques bancaires :

²²Thibierge, C. (2000). Droit des assurances. Paris : LGDJ.

²³Barthelemy, B. (2002). Gestion des risques. Paris :Economica.

.

5.1.1 – Les risques de marché :

Les risques de marché représentent une catégorie essentielle dans la typologie des risques bancaires. Ils se définissent comme la probabilité de pertes résultant de la variation défavorable des paramètres du marché, tels que les taux d'intérêt, les cours des devises, les prix des titres financiers ou encore ceux des matières premières. Ces fluctuations affectent directement la valeur des portefeuilles d'investissement détenus par les institutions financières, composés notamment d'actions, d'obligations ou de produits dérivés. Ainsi, une évolution imprévue des conditions de marché peut entraîner une diminution significative de la valeur des actifs, altérant de ce fait la stabilité financière de la banque.

Ce type de risque se décline en plusieurs sous-catégories. D'abord, le risque de taux d'intérêt, qui découle de la sensibilité des flux de trésorerie bancaires à l'évolution des taux sur les marchés. Il peut compromettre soit la rentabilité à court terme via la marge d'intérêt, soit la valeur patrimoniale de la banque. Les banques étant des intermédiaires de transformation – convertissant des ressources à court terme en emplois à long terme, elles sont structurellement exposées à ce risque. On distingue plusieurs formes de risque selon la structure des bilans : l'écart de montants entre actifs et passifs à taux variable, l'écart de maturités pour les flux à taux fixe, ainsi que la présence d'options implicites dans certains contrats financiers.

Le second sous-type est le risque de change. Celui-ci concerne toute opération impliquant une devise étrangère. Il survient lorsque les flux en devises ne sont pas parfaitement équilibrés, créant une exposition nette. Les variations des taux de change peuvent ainsi engendrer des gains ou des pertes selon le sens de l'évolution des devises. Ce risque est fréquent dans les crédits d'import-export, notamment accordés aux PME algériennes opérant à l'international. Enfin, le risque de prix, quant à lui, concerne la dépréciation des actifs de marché, à l'exception des pertes directement liées à une défaillance de l'émetteur. Il s'agit donc d'un risque propre à la variation des prix sur les marchés financiers, souvent (accentué par la volatilité).

Pour limiter leur exposition à ces risques, les banques mettent en œuvre des techniques de couverture, notamment par l'utilisation de produits dérivés, et des outils de mesure comme la « Value at Risk » (VaR). De plus, des simulations de chocs de marché (stress tests) sont réalisées pour évaluer la résilience des portefeuilles bancaires dans des conditions extrêmes.

5.1.2 – Le risque de crédit :

Le risque de crédit constitue le cœur du métier bancaire et demeure le risque le plus fondamental auquel une banque est confrontée. « Comme le rappellent Aglietta et Orléan (2002), la relation bancaire est avant tout une construction institutionnelle fondée sur la confiance : la monnaie, comme le crédit, suppose une acceptation collective des règles du jeu, dans un contexte où la défaillance est toujours possible. »¹(Aglietta et Orléan). Il est défini comme le risque qu'un emprunteur ne respecte pas ses obligations contractuelles de remboursement, que ce soit sur le capital ou sur les intérêts. Ce type de risque résulte de la transformation d'actifs bancaires en créances, et il affecte aussi bien les éléments du bilan (crédits octroyés) que du hors-bilan (garanties, engagements de financement). Trois composantes permettent de cerner le risque de crédit de manière plus précise. La première est le risque de contrepartie, ou risque de signature, qui renvoie à l'incapacité de l'emprunteur de rembourser sa dette, souvent à cause de la détérioration de sa situation financière ou économique. Ce défaut entraîne une perte en capital ainsi qu'un manque à gagner sur les intérêts attendus.

Ensuite, vient le risque d'exposition, qui mesure le montant effectivement engagé au moment de la défaillance. Ce montant dépend du type de produit crédit, de la durée du contrat, et de sa structure d'amortissement. Enfin, le risque de récupération concerne la probabilité de recouvrer tout ou partie de la créance en activant les garanties prévues, telles que les hypothèques ou les cautions. La valeur récupérée dépend de nombreux facteurs, notamment de la liquidité du bien gagé, de sa valeur marchande, et de la procédure judiciaire utilisée. Pour mitiger le risque de crédit, les banques ont recours à des systèmes de notation interne, de scoring client, ainsi qu'à des politiques strictes de garantie. De plus, les provisions pour créances douteuses constituent une mesure prudentielle essentielle, notamment sous les normes comptables IFRS 9. En Algérie, la CNEP-Banque et d'autres institutions publiques ont été particulièrement exposées à ce type de risque, en raison d'un portefeuille largement concentré sur le logement et les entreprises publiques, parfois faiblement solvables.²⁶

5.1.3 – Le risque opérationnel :

Le risque opérationnel est défini par le Comité de Bâle comme le risque de pertes découlant d'une inadéquation ou d'une défaillance des processus internes, des ressources

²⁶Loi n° 86-12 (1986)

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

humaines, des systèmes ou encore d'événements extérieurs. Contrairement aux autres types de risques, il ne provient pas directement des décisions financières mais de dysfonctionnements dans le fonctionnement quotidien de la banque. Il englobe un large éventail de risques : erreurs humaines, fraudes, défaillances informatiques, problèmes juridiques ou non-respect des procédures internes. Les risques liés aux procédures apparaissent lorsque celles-ci sont inexistantes, mal documentées ou non respectées par le personnel. De tels manquements peuvent entraîner des pertes financières significatives, mais aussi des sanctions réglementaires. Les risques humains incluent quant à eux les fautes de jugement, les erreurs involontaires, ou encore les fraudes commises par les employés. À cela s'ajoute le non-respect des règles de déontologie, ce qui peut gravement entacher la réputation de l'établissement.

Le risque informatique constitue une autre menace importante dans le contexte actuel de digitalisation croissante des services bancaires. Les attaques informatiques, la perte de données ou l'inadaptation des systèmes peuvent provoquer des interruptions d'activité ou des pertes financières majeures. Par ailleurs, les risques juridiques et fiscaux surviennent lorsque la banque est exposée à des litiges, du fait de contrats imprécis, ou lorsqu'elle ne se conforme pas à la législation en vigueur. La gestion du risque opérationnel repose sur une bonne gouvernance, la mise en place de dispositifs de contrôle interne efficaces, ainsi que des plans de continuité d'activité (PCA). Des audits réguliers et une culture du risque bien implantée sont également indispensables pour prévenir les incidents opérationnels majeurs.

5.1.4 – Autres risques bancaires :

Outre les trois grands types de risques présentés précédemment, d'autres formes de risques méritent également une attention particulière. **Le risque de liquidité**, tout d'abord, désigne l'incapacité de la banque à faire face à ses obligations financières immédiates faute de liquidités disponibles. Cela peut résulter d'un afflux inattendu de retraits ou d'une mauvaise gestion de la trésorerie. Ce risque devient critique lorsque la banque ne parvient pas à vendre ses actifs ou à mobiliser des ressources à temps. Il est particulièrement préoccupant pour les établissements dont les actifs sont peu liquides, comme les crédits à long terme.

_ Le risque de solvabilité :

ou risque d'insuffisance des fonds propres, menace directement la continuité de l'établissement bancaire. Il survient lorsque les pertes enregistrées dépassent le niveau des capitaux propres disponibles, compromettant ainsi la capacité de la banque à honorer ses

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

engagements. Ce risque a été au centre des préoccupations après la crise financière mondiale de 2008, et a conduit à la mise en place de nouvelles normes de capitalisation sous Bâle III.

_ le risque systémique :

Correspond à la possibilité qu'une défaillance individuelle d'un acteur bancaire entraîne une réaction en chaîne affectant l'ensemble du système financier. Ce phénomène de contagion peut provoquer une crise globale, comme cela a été le cas avec la faillite de Lehman Brothers en 2008. En général, ce risque est exacerbé par une concentration excessive des activités, une faible régulation prudentielle, et l'interconnexion des établissements financiers à l'échelle mondiale.

Notre étude cerne le risque de crédit qui demeure le plus fondamental, car il reflète directement la capacité de la banque à recouvrer les fonds prêtés. Ce risque se matérialise concrètement à travers les **prêts non performants (NPL)**, qui représentent les créances dont le remboursement est compromis ou fortement incertain.²⁷

Définition des prêts non performants :

La littérature économique récente définit généralement les prêts non performants (NPL) comme des prêts bancaires en défaut de paiement. Par exemple, Arduini & Beck (2024) décrivent un NPL comme « a bank loan that has not been repaid within the timeframes specified in the loan contract, usually for more than 90 days ». De même, les autorités bancaires européennes considèrent qu'une exposition est non-performante si elle présente au moins l'un des critères suivants : des paiements en retard de plus de 90 jours (« past due »), ou une probabilité jugée faible que l'emprunteur rembourse l'intégralité de sa dette (« unlikely to pay »). Autrement dit, un NPL correspond à un crédit « détérioré » ou « défaillant » (credit-impaired) selon les normes comptables (IFRS9) ou les textes prudentiels (Bâle/CRR).

Réglementation des NPL en Algérie :

Classification des créances bancaires :

²⁷Bâle II. (2006). Cadre international de mesure et de capital minimum pour le risque opérationnel. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire.

Bessis, J. (2010). Risk Management in Banking (3rd ed.). Wiley.

Jorion, P. (2007). Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk.

Mishkin, F. S. (2015). Monnaie, banque et marchés financiers.

Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). Économie. De Boeck.

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

La réglementation algérienne classe les créances en deux grands groupes (selon le Règlement n°14-03 du 16 février 2014 de la Banque d'Algérie) : les créances courantes et les créances classées.

- Créances courantes (performing) : ce sont les crédits dont « le recouvrement intégral dans les délais contractuels paraît assuré ». En pratique, il s'agit des prêts sans incident de paiement notable (au-delà d'un court délai d'attente, typiquement <90 jours).

- Créances classées : ce sont les crédits présentant au moins un des deux signes suivants : (i) un risque probable ou certain de non-recouvrement total ou partiel, (ii) des impayés de plus de trois mois.

Ces créances classées sont réparties, selon leur niveau de risque, en trois catégories :

- Catégorie 1 – Créances à problèmes potentiels (risque modéré de défaut) ,
- Catégorie 2 – Créances très risquées (risque élevé de défaut) ,
- Catégorie 3 – Créances compromises (pratiquement irrécouvrables) .

Tableau 1: tableaux des créances classé par nature et par nombre de jours en retard.

Catégorie de classe de créance		Nature des créances	Nombre de jours de retards
C1	A problèmes potentiels	Crédits amortissables dont, au moins, une échéance n'est pas réglée	Depuis 90 jours
		Les encours des crédits remboursables en une seule échéance ne sont pas réglés	90 jours après leur terme
		Crédits-baill : au moins, un loyer n'est pas honoré	Depuis 90 jours
		Les soldes débiteurs des comptes courants n'ont pas enregistré de mouvements créditeurs couvrant la totalité des agios et une partie significative des dits soldes débiteurs	Pendant une période de 90 à 180 jours
		Les crédits immobiliers aux particuliers garantis par une hypothèque dont les échéances mensuelles n'ont pas été honorées	Depuis au moins six (6) mois
		Les créances de toute nature dont le recouvrement total ou partiel est incertain, du fait d'une dégradation de la situation financière de la contrepartie, laissant présager des pertes probables (secteur d'activité en difficulté, baisse significative du chiffre d'affaires, endettement excessif, ...) ou connaissant des difficultés internes (litiges entre actionnaires, ...)	
C2	Très risquées	Crédits amortissables dont, au moins, une échéance n'est pas réglée	Depuis 180 j
		Les encours des crédits remboursables en une seule échéance ne sont pas réglés	180 jours après leur terme
		Crédits-baill : au moins, un loyer n'est pas honoré	Depuis 180 j
		Les soldes débiteurs des comptes courants qui n'ont pas enregistré de mouvements créditeurs couvrant la totalité des agios et une partie significative des dits soldes débiteurs	Pendant une période de 180 à 360 jours
		Les crédits immobiliers aux particuliers garantis par une hypothèque dont les échéances mensuelles n'ont pas été honorées	depuis au moins douze (12) mois
		Les créances détenues sur une contrepartie déclarée en règlement judiciaire	
		Les créances dont la matérialité ou la consistance est contestée par voie judiciaire	
C3	Compromises	Les créances de toute nature dont le recouvrement total ou partiel est plus qu'incertain, sont notamment visées les contreparties dont la situation financière est fortement dégradée et qui présentent généralement, avec plus de gravité, les mêmes caractéristiques que celles retenues dans la catégorie 1 ou qui ont fait l'objet d'une procédure d'alerte	
		Crédits amortissables dont, au moins, une échéance n'est pas réglée	Depuis plus de 360 j
		Les encours des crédits remboursables en une seule échéance ne sont pas réglés	360 jours après leur terme
		Crédits-baill : au moins, un loyer n'est pas honoré	Depuis plus de 360 j
		Les soldes débiteurs des comptes courants qui n'ont pas enregistré de mouvements créditeurs couvrant la totalité des agios et une partie significative du principal	Depuis plus de 360 jours

Source :DRIF, G. (2024). Prévention de la défaillance des emprunteurs par la méthode de crédit scoring : Cas des crédits immobiliers aux particuliers de la CNEP Banque [Mémoire de master professionnel, Institut Algérien des Hautes Études Financières].

Provisionnement des créances :

Le même Règlement de la Banque d'Algérie fixe des niveaux de provisions minimum pour chaque catégorie :

- Créances courantes : provisionnement général de 1 % du montant des crédits par an (jusqu'à un maximum cumulé de 3 %).
- Créances à problèmes potentiels : provisionnement minimum de 20 %.
- Créances très risquées : provisionnement minimum de 50 %.
- Créances compromises : provisionnement à 100 % (soit arrêt complet).

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

Ces taux s'appliquent également aux engagements hors bilan douteux (garanties irrévocables, cautions, avals, etc.) donnés en faveur de contreparties classées . Le calcul des provisions se fait sur le montant brut du prêt (hors intérêts courus impayés), après déduction des garanties acceptées par la Banque d'Algérie . Ces dispositions figurent dans le Règlement n°14-03 (16/02/2014) de la Banque d'Algérie, publié au Journal Officiel (n°56 du 25/09/2014) .

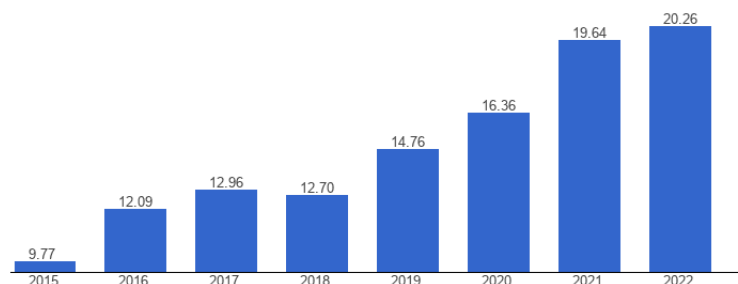


Figure 1 :Évolution du taux de prêts non performants (NPL) en Algérie de 2015 à 2022.

Source :Données issues des rapports de la Banque d'Algérie, compilées et visualisées par l'auteur à l'aide de Microsoft Excel (2024)

Traitement et recouvrement des créances douteuses :

La réglementation impose que les crédits restructurés restent classés comme NPL pendant une période minimale (au moins 12 mois) . Les créances irrécouvrables (impayés supérieurs à 360 jours) ne peuvent être radiées (passées en perte) qu'après épuisement des voies amiables et judiciaires . En pratique, cependant, les banques algériennes ont longtemps rechigné à radier des NPL. L'IMF (2014) note ainsi qu'aucune banque – publique ou privée – n'écrivait régulièrement ses créances douteuses en perte, en raison notamment de craintes juridiques : le Code pénal (article 74) assimile en effet la radiation d'un prêt non recouvrable à un acte de « gestion de fait » passible de sanctions pénales, ce qui dissuade fortement les dirigeants bancaires de procéder aux radiations . Par ailleurs, l'État intervenait souvent pour prendre en charge les NPL des banques publiques (rachats ou restructurations de créances) afin d'alléger leur bilan .

Instruction (Règlement) n°14-03 de la Banque d'Algérie :

Tous ces principes sont formalisés dans le **Règlement n°14-03 du 16 février 2014** (Banque d'Algérie) relatif au classement et au provisionnement des créances. Ce texte, publié au Journal Officiel algérien, constitue la base réglementaire du régime des NPL en Algérie . Il

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

détaille les définitions, les catégories de créances classées et les taux de provisionnement ci-dessus, et est parfois désigné sous le nom d'« instruction 14-03 » dans la pratique réglementaire locale.²⁸

²⁸ Arduini, T., & Beck, T. (2024). Non-performing loans: Definitions, implications and measurement. *Journal of Financial Regulation and Compliance*
Autorité bancaire européenne. (2019). Lignes directrices relatives à la gestion des expositions non performantes
Banque d'Algérie. (2014). Règlement n°14-03 du 16 février 2014 relatif au classement et au provisionnement des créances..
Fonds Monétaire International (FMI). (2014). Algérie – Programme d'évaluation du secteur financier (FSAP) : Rapport sur la stabilité financière. Washington, DC.
IFRS Foundation. (2020). IFRS 9 – Instruments financiers : norme complète. Londres : International Accounting Standards Board.

Section 02 : Le financement du logement et du marché immobilier en Algérie

Le financement du logement constitue l'un des axes majeurs de la politique économique et sociale de l'Algérie, notamment en raison de la forte pression démographique, de la croissance continue de la demande en logements, et du besoin de résorber le déficit accumulé depuis les années 1980.

Afin d'y répondre, l'État algérien a progressivement mis en place un cadre juridique structurant, des institutions spécialisées et des instruments de financement adaptés au contexte économique national.

1. Le cadre juridique du financement immobilier :

La base juridique du financement du logement en Algérie repose sur plusieurs lois et textes réglementaires qui encadrent l'aménagement urbain, l'accès au foncier, la distribution des aides publiques, et l'intervention des banques dans le financement immobilier. Parmi les textes fondateurs, on peut citer :

- La loi n° 90-25 du 18 novembre 1990 portant orientation foncière, qui organise les conditions d'accès et de gestion du foncier, ainsi que la valorisation de l'espace urbain. Cette loi a permis la mise en place d'une politique foncière nationale cohérente.
- La loi n° 90-29 du 1er décembre 1990 relative à l'aménagement et à l'urbanisme, qui fixe les règles d'urbanisme et de construction, et définit les documents de planification urbaine (PDAU, POS) indispensables pour la gestion du territoire et la programmation de projets immobiliers.
- La loi n° 01-10 du 3 juillet 2001 relative à la monnaie et au crédit, qui a encadré le rôle des établissements financiers dans l'économie, et a ouvert davantage le secteur bancaire au crédit à long terme, notamment le crédit immobilier.
- La loi de finances 2001, qui a introduit des incitations fiscales et des subventions pour la promotion immobilière aidée, facilitant l'accès à la propriété pour les couches moyennes.

Ces lois ont permis à l'État de structurer le marché immobilier, de sécuriser les transactions foncières, de clarifier les compétences des différents acteurs, et de mettre en place un environnement favorable à l'investissement dans le logement.

2. Les institutions financières spécialisées dans le financement du logement :

Plusieurs institutions financières ont été créées pour soutenir directement ou indirectement le financement du logement, en complément de l'intervention classique des banques. Ces institutions ont des rôles distincts mais complémentaires :

- La Caisse Nationale du Logement (CNL) :

Créée en 1991, elle gère les aides financières de l'État destinées aux acquéreurs de logements. Ces aides prennent la forme de subventions (aides frontales) accordées selon les niveaux de revenus et les types de logements (logement promotionnel aidé - LPA, logement rural, etc.). Elle participe ainsi à la solvabilité des ménages et à la réduction du coût d'accèsion à la propriété.

- La Société de Garantie du Crédit Immobilier (SGCI) :

Elle a pour objectif d'encourager les banques à octroyer des crédits immobiliers, notamment à des ménages dont la situation professionnelle ou financière présente un risque. Elle fournit une garantie partielle ou totale à la banque prêteuse, en cas de défaut de remboursement du crédit par l'emprunteur. Cela diminue le niveau de risque supporté par les banques et facilite l'accès au financement.

- Le Fonds de Garantie des Crédits aux Ménages à Revenu Modeste et Irrégulier (FGCMPI) :

Ce fonds vise à permettre à des ménages souvent exclus du système bancaire classique (comme les travailleurs informels, ou à revenu instable) d'accéder au crédit. Le FGCMPI joue un rôle d'intermédiation en apportant des garanties aux prêts accordés à cette population vulnérable.

- La Société de Refinancement Hypothécaire (SRH) :

Créée en 2010, la SRH a pour mission de refinancer les prêts hypothécaires accordés par les banques à moyen et long terme. En d'autres termes, elle rachète ou refinance les portefeuilles de crédits immobiliers que détiennent les banques, leur permettant ainsi de disposer de liquidités pour accorder de nouveaux crédits. Ce mécanisme est essentiel pour assurer une circulation fluide de capitaux dans un secteur où la durée des engagements est très longue (jusqu'à 25 ans ou plus).

- La Société d'Automatisation des Transactions Immobilières (SATIM) :

Cette société vise à moderniser l'ensemble des procédures liées aux transactions immobilières. Elle intervient notamment dans la digitalisation des actes notariés,

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

l'interconnexion des services ducadastre, du registre foncier, des impôts et des notaires. Cela permet d'accélérer, desécuriser et de fiabiliser les ventes, achats et garanties immobilières. SATIM contribue ainsià améliorer la transparence du marché et à réduire les fraudes.

3.L'évolution du rôle de la CNEP-Banque dans le financement du logement :

La Caisse Nationale d'Épargne et de Prévoyance (CNEP) a été fondée dans les années 1960comme un établissement d'épargne populaire. Elle a joué un rôle fondamental dans la collecte de l'épargne des ménages algériens, en mettant en place des produits d'épargne logement. Ce n'est qu'en 1997, avec sa transformation en banque universelle (la CNEP-Banque), qu'elle s'est pleinement engagée dans l'activité de crédit immobilier.

Grâce à son réseau étendu (plus de 200 agences réparties sur tout le territoire), la CNEP-Banque a réussi à développer une expertise spécifique dans le financement du logement individuel, en se concentrant sur les crédits à long terme garantis par hypothèque. Elle a suadapter ses produits aux besoins de la population, notamment avec les crédits à tauxbonifiés, les crédits destinés aux logements promotionnels aidés (LPA), et les prêts pourl'acquisition de logements auprès des promoteurs immobiliers privés ou publics.

Au fil du temps, la CNEP-Banque a renforcé sa position de leader dans le financement dulongement en Algérie, en accompagnant les grandes orientations de l'État. Elle a aussidiversifié ses activités en développant des partenariats avec d'autres institutions (comme laCNL, la SGCI ou la SRH), et en adoptant des outils modernes de gestion du risque de crédit(scoring, analyse des revenus, garanties, etc.).

Par ailleurs, la digitalisation progressive de ses services, l'introduction de systèmesd'information performants et la formation de son personnel aux techniques de créditmoderne ont permis à la CNEP-Banque d'améliorer la qualité de son portefeuille de créditsimmobiliers et de mieux maîtriser le risque de non-remboursement.

3.1Typologie des Crédits Immobiliers Proposés par la CNEP-Banque :

La Caisse Nationale d'Épargne et de Prévoyance (CNEP-Banque) offre une gamme diversifiée de crédits immobiliers destinés aux particuliers, répondant à divers besoins en matière de logement. Ces crédits peuvent être classés selon trois principaux critères

1. **Type de bien financé**
2. **État du bien** (neuf, ancien, terrain, en construction...)
3. **Modalité de financement** (bonifié, islamique, location-vente...)

2.2. Classement selon le type de bien financé :

2.2.1. Logements à usage d'habitation :

2.2.1.1 Logement neuf :

- **Crédit Promotionnel Bonifié Fi (Fini) :**

Destiné à l'acquisition de logements neufs déjà achevés et prêts à être habités. Il offre un taux d'intérêt bonifié par l'État, permettant une réduction significative du coût du crédit. Ce produit est adapté aux ménages souhaitant emménager rapidement sans attendre la fin des travaux de construction.

- **Crédit Promotionnel Bonifié VS (Vente sur plan) :**

Conçu pour l'achat de logements en cours de construction dans le cadre de programmes de vente sur plan. Le client effectue des paiements échelonnés selon l'avancement des travaux. Ce crédit bénéficie d'une bonification d'intérêt par l'État, rendant l'acquisition plus accessible.

- **Crédit Promotionnel Bonifié LS (Logement social) :**

Visant les personnes à revenu modeste, ce crédit permet l'acquisition de logements sociaux neufs dans des programmes spécifiques soutenus par l'État. Il propose un prix subventionné et un taux d'intérêt très faible grâce à la bonification étatique.

- **Crédit Promotionnel Bonifié VSP (Vente sur plan – Promotion Spéciale) :**

Variante spécifique de la vente sur plan, ce crédit offre des conditions promotionnelles telles que des réductions de taux et des frais de dossier allégés. Il est souvent réservé aux primo-accédants dans le cadre de partenariats entre la CNEP-Banque et des promoteurs immobiliers.

- **Crédit Construction CI (Individuel / Collectif / Semi-Collectif) :**

Destiné à la construction de logements sur un terrain appartenant au client. Les fonds sont débloqués en tranches selon l'avancement du chantier. Ce crédit nécessite la présentation d'un permis de construire et peut bénéficier d'un taux d'intérêt préférentiel.

- **Crédit Construction Logement Neuf Individuel :**

Semblable au crédit CI, il est spécifiquement destiné à la construction de logements individuels sur un terrain détenu par le client.

- **Location-Vente :**

Ce dispositif permet au client de louer un logement avec la possibilité de l'acheter à terme. Une partie du loyer est capitalisée comme acompte. Il est particulièrement adapté aux ménages sans apport initial.

- **IdjaraTamalikiya (Crédit Islamique) :**

Produit de financement islamique basé sur le principe de la location-vente sans intérêt. La banque achète le bien et le loue au client, qui paie des loyers mensuels menant à l'acquisition finale. Ce produit est conforme à la Charia.

2.2.1.2 Logement ancien :

- **Crédit CBEP (Crédit Bonifié pour l'Encouragement à l'Habitat Privé) :**

Ce crédit s'adresse aux clients souhaitant acheter un logement ancien ayant au moins 5 ans d'ancienneté. Il bénéficie d'une bonification d'intérêt par l'État et est soumis à des conditions de logement respectant les normes d'habitabilité. et on cite :

- **Logement rural :**
- **Crédit Construction Logement Rural Bonifié :** Destiné aux populations vivant en zones rurales, ce crédit facilite la construction de logements individuels avec des taux très bas grâce à l'intervention de l'État. Il favorise le maintien des familles en milieu rural.

Terrain à bâtir :

Crédit Acquisition de Terrain : Permet de financer l'achat d'un terrain à bâtir. Ce crédit nécessite un projet futur de construction pour justification et peut être combiné ultérieurement avec un crédit construction.

- **Locaux professionnels ou commerciaux :**

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

- **Crédit Acquisition de Local (neuf ou ancien) :** Octroyé pour l'achat d'un local à usage professionnel ou commercial, destiné principalement aux commerçants, professions libérales et artisans.
- **Crédit Aménagement de Local :** Permet de financer des travaux d'aménagement ou de rénovation sur un local existant à usage professionnel ou commercial.

2.3. Classement selon l'état du bien :

2.3.1. Bien déjà construit (neuf ou ancien) :

- **Crédit Acquisition Logement Neuf – Promotionnel Bonifié Fi :** Pour l'achat de logements neufs déjà achevés.

Crédit Acquisition Logement Ancien – CBEP : Pour l'achat de logements anciens de plus de 5 ans.

- **Crédit Acquisition de Local (neuf ou ancien) :** Pour l'achat de locaux professionnels ou commerciaux existants.
- **Crédit Aménagement Habitation :** Pour financer des travaux d'aménagement, de rénovation ou d'agrandissement sur un logement déjà existant.
- **Crédit Aménagement de Local :** Pour financer des travaux sur un local professionnel ou commercial existant.

2.3.2. Bien en cours de construction ou à construire :

- **Crédit Acquisition Logement Neuf – Vente sur Plan (Bonifié VS / VSP) :** Pour l'achat de logements en cours de construction dans le cadre de programmes de vente sur plan.
- **Crédit Construction CI :** Pour la construction de logements sur un terrain appartenant au client.
- **Crédit Construction Logement Neuf Individuel :** Pour la construction de logements individuels sur un terrain détenu par le client.
- **Crédit Construction Logement Rural Bonifié :** Pour la construction de logements en zones rurales.
- **Crédit Acquisition de Terrain :** Pour l'achat de terrains à bâtir en vue d'un projet de construction.

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

Catégories de produits	Durée Crédit	Différé ⁶²	Source
- Construction nouvelle - Extension/ surélévation ; - Acquisition habitation "VSP"	30 ans et 40 ans formule jeune ⁶³	36 mois	Décision réglementaire (DR) de : 2009, 2015 Note d'instruction (NI) de 2015 et 2016
Crédit complémentaire à la construction, extension ou surélévation	Durée restante pour remboursement du crédit initial	12 mois	DR de 2009
Aménagement habitation	25 ans	06 mois	DR de 2010
Achat de logement	30 ans et 40 ans formule jeune	06 mois et 12 mois formule jeune	DR de 2010 NI de 2015
Achat ou aménagement local	15 ans	03 mois	DR de 2011
Achat local commercial "VSP"	15 ans	36 mois	DR de 2011
extension local commercial	15 ans	06 mois	DR de 2011
Construction local commercial	15 ans	12 mois	DR de 2011
Achat de terrain	30 ans	12 mois	DR de 2014
Rachat de Créance	30 ans et 40 ans formule jeune	06 mois	DR de 2012 NI de 2012
Location-Vente	25 ans	Sans différé	DR de 2016 Note de procédure (NP) de 2017

Source : DRIF, G. (2024). Prévention de la défaillance des emprunteurs par la méthode de crédit scoring : Cas des crédits immobiliers aux particuliers de la CNEP Banque [Mémoire de master professionnel, Institut Algérien des Hautes Études Financières].

2.4. Classement selon la modalité de financement :

2.4.1Crédits bonifiés par l'État :

- Crédit Promotionnel Bonifié Fi
- Crédit Promotionnel Bonifié VS
- Crédit Promotionnel Bonifié LS
- Crédit Promotionnel Bonifié VSP
- Crédit CBEP

Crédit Construction Logement Rural Bonifié

2.4.2Crédit islamique :

IdjaraTamalikiya :

Produit conforme à la finance islamique, basé sur le principe de la location-vente sans intérêt.

2.4.3Crédit avec mécanisme de location-vente :

- **Location-vente :**

Dispositif permettant au client de louer un logement avec la possibilité de l'acheter à terme, une partie du loyer étant capitalisée comme acompte.²⁹

²⁹ BRAHMI T. MOUNGADE A., Le financement du crédit immobilier, cas de laCNEP Banque Tizi Ouzou, 2020

Marketing et finance, Crédit immobilier.

DEIFOUS M. & BOUSSAID M., Le crédit à la consommation, cas de l'agence BNA 583 de TiziOuzou, 2020,

Jézabel COUPPEY-SOUBEYRAN, Monnaie, banques, finance,

Claude Simon, Les banques, nouvelle éd., Paris, La Découverte, 1994

Philippe N., Banque et Banque centrale dans la Zone Euro, 1ère édition, De BoeckUniversité, Bruxelles, 2004,

Section 03 : Les risques liés aux crédits immobiliers

Le crédit immobilier constitue un pilier fondamental du financement de l'économie réelle. En facilitant l'accès au logement et en dynamisant le secteur de la construction, il joue un rôle moteur dans le développement socio-économique. Néanmoins, accorder des prêts immobiliers n'est pas sans risques pour les banques. Ces risques, bien que présents, sont pour la plupart prévisibles et peuvent être atténués par une gestion rigoureuse, des outils analytiques adaptés, et un cadre réglementaire efficace.

1. les risques liés aux crédits immobiliers :

1.1 Risque de crédit :

Le risque de crédit représente la probabilité qu'un emprunteur ne respecte pas ses obligations de remboursement, entraînant des pertes pour la banque. Dans le contexte des prêts immobiliers, ce risque est accentué par la durée longue des engagements et la dépendance aux revenus futurs des emprunteurs. Trois composantes essentielles caractérisent ce risque :

- **Probabilité de défaut (PD)** : la probabilité qu'un emprunteur fasse défaut sur ses obligations.
- **Exposition au défaut (EAD)** : le montant total exposé au moment du défaut
- **Perte en cas de défaut (LGD)** : la proportion de l'exposition que la banque ne pourra pas récupérer, même après réalisation des garanties.

Selon l'ouvrage *Économie et gestion de la banque*, "la mesure de la probabilité de défaut est centrale dans l'évaluation du risque de signature"

Pour atténuer ce risque, les banques exigent des garanties solides, telles que des hypothèques ou des cautions, qui permettent de couvrir une partie des pertes potentielles en cas de défaillance de l'emprunteur .

1.2. Risque de taux d'intérêt :

Le risque de taux d'intérêt découle des fluctuations des taux du marché, pouvant affecter la rentabilité des banques. Par exemple, lorsqu'une banque accorde des prêts à taux fixe de long terme tout en se finançant à court terme à des taux variables, une hausse des taux peut réduire sa marge d'intérêt. À l'inverse, pour les emprunteurs ayant souscrit à des prêts à taux

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

variable, une augmentation des taux peut alourdir leurs mensualités, augmentant ainsi le risque de défaut.

Comme le souligne un article de *Techniques bancaires*, "si la banque accorde des prêts à taux fixe et emprunte à taux variable, toute remontée des taux génère une perte pour la banque"

1.3. Risque de liquidité :

Le risque de liquidité survient lorsque la banque ne parvient pas à honorer ses engagements financiers à court terme, notamment en raison d'un décalage entre les échéances de ses actifs et de ses passifs. Dans le cas des prêts immobiliers, qui sont généralement de long terme, les banques peuvent se retrouver en difficulté si leurs sources de financement, souvent à court terme, se tarissent.

Pour gérer ce risque, les institutions financières recourent à des mécanismes tels que la titrisation des prêts hypothécaires, permettant de transformer des actifs illiquides en titres négociables, améliorant ainsi leur liquidité .

1.4. Risque opérationnel :

Le risque opérationnel englobe les pertes résultant de processus internes défaillants, d'erreurs humaines, de fraudes ou d'événements externes. Dans le secteur bancaire, ce risque peut se manifester par des erreurs dans le traitement des dossiers de prêt, des fraudes internes ou des défaillances des systèmes informatiques.

Selon un article de la *Revue française de gestion*, "la gestion du risque opérationnel est désormais enchâssée dans l'activité même de la banque, alors que la partie contrôle du risque demeure une fonction essentielle" .

La maîtrise de ce risque repose sur la mise en place de contrôles internes rigoureux, la formation continue du personnel et l'adoption de systèmes d'information fiables.

1.5. Risque de marché :

Le risque de marché, dans le contexte du crédit immobilier, est principalement lié aux fluctuations des prix de l'immobilier. Une baisse significative des prix peut réduire la valeur des garanties hypothécaires détenues par la banque, augmentant ainsi les pertes potentielles en cas de défaut de l'emprunteur.

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

Une étude de la Banque des Règlements Internationaux souligne que "les prix du logement varient en général en fonction de l'inflation, de la pente de la courbe des taux et du crédit bancaire" ., Pour se prémunir contre ce risque, les banques doivent surveiller attentivement l'évolution du marché immobilier et ajuster leurs politiques de crédit en conséquence.

2. Les méthodes de gestion des risques bancaires :

Dans le cadre de l'activité de crédit, la gestion des risques constitue une préoccupation centrale pour les établissements bancaires. Afin de prévenir les pertes potentielles liées aux défauts de remboursement ou aux fluctuations du marché, les banques mettent en œuvre plusieurs outils et techniques d'analyse leur permettant d'identifier, de mesurer, de surveiller et d'atténuer les risques, dans ce cas. Les accords de Bâle représentent un cadre de régulation essentiel visant à renforcer la stabilité du système bancaire à travers une meilleure gestion des risques, d'après Bâle I a marqué une première étape en introduisant des règles spécifiques pour encadrer le risque de crédit, qui demeure l'un des principaux risques auxquels les banques sont exposées.

Cette norme a encouragé les institutions financières à surveiller la qualité de leurs portefeuilles de prêts, notamment dans le secteur immobilier. Bâle II a élargi cette approche en intégrant d'autres dimensions du risque bancaire, comme le risque de marché et le risque opérationnel, tout en introduisant des méthodes plus précises pour évaluer et gérer le risque de crédit. Ce dispositif a renforcé le lien entre le niveau de risque réel et les exigences prudentielles imposées aux banques. Enfin, Bâle III est venu consolider l'ensemble du dispositif à la suite des déséquilibres observés sur les marchés financiers et immobiliers lors de la crise de 2008. Il a mis l'accent sur une gestion plus rigoureuse des risques bancaires, en particulier ceux liés à l'exposition au crédit immobilier, à la volatilité des marchés et aux faiblesses internes des institutions. Ainsi, ces normes successives ont favorisé une approche globale et préventive de la gestion des risques dans le secteur bancaire, en tenant compte de l'évolution des marchés financiers et immobiliers.

2.1 Le diagnostic financier

Le diagnostic financier constitue une première étape incontournable dans le processus d'analyse du risque. Il repose sur l'étude rigoureuse des états financiers de l'emprunteur (bilan, compte de résultat, tableau de flux de trésorerie), permettant ainsi d'évaluer les principaux équilibres économiques et financiers d'un client, qu'il s'agisse d'une entreprise ou d'un particulier. À travers cette analyse, la banque évalue la capacité de remboursement, la stabilité de la trésorerie, l'endettement global, ainsi que la rentabilité du

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

client. Le diagnostic permet également de détecter des signaux faibles de détérioration financière, tels que des retards de paiement, une baisse de chiffre d'affaires, ou des tensions de liquidité. Sur cette base, l'établissement peut ajuster ses conditions de financement, proposer des garanties adaptées ou rejeter une demande trop risquée. Cette méthode joue donc un rôle fondamental dans la prévention des défauts de paiement.

2.2 Le RAROC (Risk Adjusted Return On Capital):

Le RAROC est un outil de pilotage stratégique qui permet aux banques de mesurer la rentabilité d'un crédit en intégrant le risque qu'il comporte. Il met en relation le résultat économique attendu d'un financement avec le capital économique alloué pour couvrir une éventuelle perte.

Cette méthode ne se limite pas à une simple évaluation financière ; elle sert également à comparer différentes opportunités de crédit selon leur performance ajustée au risque, facilitant ainsi l'arbitrage entre rentabilité et prudence. Le RAROC permet de prioriser les projets jugés viables et rentables, tout en respectant les contraintes réglementaires de fonds propres. En interne, il constitue un indicateur central pour l'allocation des ressources, le pricing des produits et la gestion globale du portefeuille de crédits. Il contribue ainsi à une gestion proactive et rationnelle du risque de crédit.

2.3 Le scoring

Le scoring est une technique d'évaluation statistique du risque de crédit qui repose sur l'attribution d'une note ou d'un score à chaque demandeur, en fonction de critères préalablement définis. Cette méthode combine des variables quantitatives, comme le revenu, les taux d'endettement, l'historique de crédit, et des critères qualitatifs, tels que la stabilité de l'emploi, l'ancienneté, la situation familiale, ou même la zone géographique. Le score obtenu permet d'estimer la probabilité de défaut du client. Cette technique est largement utilisée dans les processus de décision automatisée, notamment pour les crédits aux particuliers et aux petites entreprises. Elle présente l'avantage de la rapidité, de l'objectivité et de la standardisation, tout en réduisant les coûts opérationnels. Toutefois, son efficacité dépend de la qualité des données et des modèles utilisés. Un système de scoring bien conçu permet de filtrer efficacement les demandes de crédit à risque élevé, tout en facilitant l'octroi pour les profils jugés fiables.

2.4 Les garanties bancaires :

En complément des outils d'analyse et d'évaluation, les garanties bancaires constituent un mécanisme fondamental de sécurisation des crédits. Elles permettent de couvrir tout ou

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

partiede la perte en cas de non-remboursement de l'emprunteur. Les garanties peuvent être réelles,comme les hypothèques sur des biens immobiliers, les nantissements sur comptes ou titres, oupersonnelles, comme les cautions solidaires fournies par des personnes physiques ou desinstitutions de garantie. Leur objectif est double : réduire l'exposition nette au risque pour labanque et renforcer la confiance dans la relation de crédit. Dans le contexte du créditimmobilier, les garanties réelles sont souvent exigées pour encadrer les financements à longterme et les montants élevés. Par ailleurs, la qualité et la liquidité de la garantie influencentfortement la décision d'octroi, car une garantie facilement mobilisable atténue considérablementle risque de perte. Les garanties jouent ainsi un rôle dissuasif et protecteur à la fois, enéquilibrant les intérêts entre la banque et le client.

3.Gestion du risque de crédit immobilier : pratiques internationales et application au contexte algérien :

La gestion du risque de crédit immobilier s'inscrit dans un cadre réglementaire et prudentiel de plus en plus rigoureux, tant au niveau international que national. Dans un environnement marqué par la complexité croissante des marchés financiers et immobiliers, les institutions bancaires sont tenues de mettre en œuvre des mécanismes de surveillance, d'anticipation et de couverture du risque, capables de s'adapter à la nature évolutive des expositions.

3.1.À l'échelle internationale :

la gestion des risques bancaires repose sur des normes telles que Bâle III et IFRS 9, qui imposent une discipline accrue en matière de provisionnement et de fonds propres. La norme IFRS 9, mise en application à partir de 2018, a introduit une approche basée sur les pertes de crédit attendues (*Expected Credit Losses – ECL*), en remplacement du modèle fondé sur les pertes réalisées (*incurred losses*). Cette évolution a conduit les banques à comptabiliser les provisions de manière anticipative, en évaluant la probabilité de défaut dès la dégradation du profil de risque d'un emprunteur, indépendamment de l'occurrence effective d'un défaut. Cette exigence requiert une modélisation précise du risque de crédit et une surveillance continue de la qualité des actifs.

Les accords de Bâle, en complément, imposent un ratio de solvabilité réglementaire — également appelé ratio Cooke — selon lequel chaque banque doit disposer de fonds propres suffisants pour couvrir les risques encourus, y compris ceux liés au crédit immobilier. L'objectif est de renforcer la résilience du système bancaire en exigeant un niveau de capital

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

proportionnel au niveau de risque porté. Ce cadre est consolidé par l'application de ratios de liquidité comme le LCR (*Liquidity Coverage Ratio*) et le NSFR (*Net Stable Funding Ratio*), qui visent à garantir la stabilité des flux de financement à court et long terme.

Dans la pratique, la gestion du risque de crédit s'appuie sur plusieurs instruments quantitatifs et qualitatifs. Le crédit scoring constitue un outil central dans l'évaluation de la solvabilité des emprunteurs. Il repose sur des modèles statistiques qui attribuent un score basé sur des indicateurs comme les revenus, l'historique de crédit, la stabilité professionnelle et le niveau d'endettement. Ce score permet d'objectiver le risque de défaut et de faciliter la prise de décision dans l'octroi des crédits. Selon un mémoire universitaire issu du secteur bancaire algérien, le scoring est défini comme un « ensemble d'outils d'aide à la décision [...] pour évaluer le risque de non-remboursement des prêts » (dspace.ummto.dz). Son intégration dans les politiques de crédit permet d'améliorer la qualité du portefeuille et de limiter l'exposition aux profils jugés risqués.

La réduction du risque passe également par une politique de diversification des portefeuilles. Le crédit immobilier, de par sa nature à long terme et les montants élevés engagés, nécessite un encadrement prudent. Afin de se prémunir contre les pertes potentielles, les banques exigent des garanties réelles, principalement l'hypothèque sur le bien financé. Cette garantie assure à la banque un droit de recours sur l'actif en cas de défaillance. Des garanties complémentaires, telles que les cautions ou les assurances emprunteur (décès, invalidité, perte d'emploi), renforcent encore la sécurité de l'opération.

La gestion du risque opérationnel repose sur des dispositifs de gouvernance rigoureux. L'organisation interne des établissements bancaires prévoit la constitution de comités des risques, la conduite d'audits réguliers et l'exécution de stress tests permettant de simuler l'impact de chocs économiques sur les portefeuilles de prêts. Un rapport d'IBM (2018) souligne que la gestion efficace du risque opérationnel s'appuie sur l'identification, l'évaluation et l'atténuation des risques afin d'en limiter l'impact sur la rentabilité et la continuité des activités. L'essor des technologies de l'information permet aujourd'hui l'intégration de systèmes intelligents capables de centraliser les données, de détecter les anomalies et de projeter les risques futurs avec une précision renforcée.

3.2. Dans le contexte algérien :

la Banque d'Algérie a engagé un processus de rapprochement progressif avec les standards internationaux. À travers des réglementations telles que le règlement 11-08 relatif

Chapitre 02 Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

au contrôle interne, ou l'instruction 05-2019 portant sur la classification des créances et le provisionnement, les autorités imposent aux établissements bancaires locaux des obligations accrues en matière de gestion du risque. Des institutions spécialisées comme la Société de Refinancement Hypothécaire (SRH) et la Société de Garantie des Crédits Immobiliers (SGCI) jouent un rôle structurant dans l'écosystème du crédit immobilier, en proposant des mécanismes de refinancement, de garantie publique et de titrisation des créances. Ces dispositifs favorisent une meilleure circulation de la liquidité au sein du système bancaire et contribuent à réduire l'exposition directe des banques aux risques à long terme.

Le risque de crédit immobilier en Algérie ne peut être dissocié de son environnement macroéconomique. La dépendance aux recettes d'hydrocarbures, la vulnérabilité du dinar face aux devises étrangères et l'inflation structurelle influencent directement la capacité des ménages à honorer leurs engagements. Une gestion rigoureuse du risque, intégrant des indicateurs macroéconomiques et des projections sectorielles, demeure essentielle pour préserver la stabilité du système financier et assurer la viabilité à long terme du crédit immobilier, considéré comme un levier stratégique du développement économique et social.³⁰

³⁰ Bessis, J. (2015). *Risk Management in Banking* (4th ed.). John Wiley & Sons.
Saunders, A., & Allen, L. (2010). *Credit Risk Management in and out of the Financial Crisis: New Approaches to Value at Risk and Other Paradigms*. John Wiley & Sons.
Van Greuning, H., & Bratanovic, S. B. (2009). *Analyzing Banking Risk: A Framework for Assessing Corporate Governance and Risk Management*. The World Bank.
Basel Committee on Banking Supervision. (2006). *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*. Bank for International Settlements.
Mishkin, F. S. (2019). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets* (12th ed.). Pearson.

Conclusion:

Le financement immobilier constitue une composante essentielle de l'activité bancaire, en raison de son rôle structurant dans l'économie et de son impact sur la société.

En Algérie, comme ailleurs, les banques jouent un rôle central dans la mobilisation des ressources nécessaires à l'accès au logement, notamment à travers l'octroi de crédits immobiliers.

Toutefois, cette activité s'accompagne de risques significatifs, notamment le risque de crédit, qui peut compromettre la stabilité financière si des mécanismes de contrôle efficaces ne sont pas mis en place.

À travers ce chapitre, nous avons mis en évidence l'importance de la banque et du crédit dans le système économique, avant d'analyser en détail les modalités du financement bancaire du secteur immobilier, ainsi que les principaux risques associés à ce type de financement. La compréhension de ces aspects est essentielle pour évaluer la solidité des institutions financières et l'efficacité des politiques publiques en matière de logement, en particulier dans un contexte où la demande de logement reste forte et les ressources financières limitées.

Chapitre 03 :

**Applicationn du machine learning dans le scoring des crédits
immoiliers aux particuliers : CNEP banque**

Introduction :

Ce chapitre s'appuie sur un échantillon de 9 812 emprunteurs de la CNEP-Banque ayant contracté un crédit immobilier entre 2016 et 2024, période marquée par une hausse des crédits non performants. L'objectif est d'identifier les facteurs de défaut de remboursement à travers un modèle de régression logistique intégré à une approche de credit scoring. Les variables analysées couvrent les profils socio-économiques des emprunteurs et les caractéristiques des prêts. Le modèle, implémenté en Python, est évalué à l'aide d'indicateurs de performance (matrice de confusion, AUC, etc.), fournissant un outil d'aide à la décision pour améliorer la gestion du risque de crédit immobilier à la CNEP-Banque.

Section 1 : Présentation de la CNEP-Banque

La CNEP-Banque, « Caisse Nationale d'Épargne et de Prévoyance - Banque », joue un rôle central dans le paysage bancaire algérien depuis sa création en 1964. Initialement consacrée à la mobilisation de l'épargne nationale, elle s'est progressivement spécialisée dans l'octroi de crédits immobiliers aux particuliers, dans le financement des promoteurs publics et privés, ainsi que dans le soutien aux entreprises intervenant dans le secteur du bâtiment. En tant que véritable pionnière du crédit immobilier.

En Algérie, la mission principale de la CNEP-Banque est de faciliter l'accès au logement pour l'ensemble des citoyens, avec une attention particulière portée à ses épargnants. Par sa participation active au financement de vastes programmes de logements sociaux, elle a contribué à alléger la charge financière supportée par le Trésor Public.

Aujourd'hui, la CNEP-Banque demeure l'établissement offrant la gamme la plus étendue de crédits immobiliers à l'échelle nationale, avec des taux avantageux, aussi bien pour ses épargnants que pour les clients ne disposant pas de livret d'épargne. Cette politique d'expansion de l'offre de crédit s'est accompagnée d'une simplification significative des conditions d'éligibilité, visant à réduire la bureaucratie tout en renforçant la rapidité et la sécurité des procédures.

1. Présentation et historique de la CNEP-Banque :

1.1 Présentation de la CNEP-Banque :

La Caisse Nationale d'Épargne et de Prévoyance a été instituée par le décret n° 64-227 du 10 août 1964, publié au Journal Officiel n° 66 en date du 14 août 1964, en République Algérienne Démocratique et Populaire. Cette institution est née à partir du réseau de la Caisse de Solidarité des Départements et des Communes d'Algérie (CSDCA), avec pour mission première la collecte et la mobilisation de l'épargne nationale.

La première agence de la CNEP a été inaugurée le 1er mars 1967 dans la ville de Tlemcen. Cependant, son produit phare, le livret d'épargne, avait déjà été introduit sur le marché une année auparavant via le réseau postal P&T (Postes et Télécommunications).

À l'heure actuelle, la CNEP-Banque est constituée en Société par Actions (SPA) avec un capital social entièrement libéré de quatorze milliards de dinars (14 000 000 000,00 DA), réparti en 14 000 actions d'un million de dinars chacune. Ce capital a été entièrement pourvu par le Trésor Public. Le siège social initialement situé au 42, rue Khelifa Boukhalfa à Alger, a été transféré au quartier de Kouba, à l'adresse : Garidi 1, ilot G6, Alger.

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

En 1997, la CNEP a obtenu officiellement son statut de banque, en vertu de l'article 114 de la loi 90-10, conformément au règlement n° 01/97 émis par le Conseil de la Monnaie et du Crédit.

1.2 Historique de la CNEP-Banque :

Avant sa transformation en établissement bancaire, la CNEP a connu plusieurs étapes importantes dans

Son évolution, que l'on peut résumer comme suit :

➤ Première période : 1964 - 1970 – Collecte de l'épargne sur livret

Objectif principal : mobilisation de l'épargne des ménages à travers des livrets rémunérés à un

Taux d'intérêt de 2,8 % jusqu'en 1970.

Début de l'octroi des crédits pour l'acquisition de logements, notamment à caractère social.

Réseau propre limité à deux agences (Alger et Tizi-Ouzou), ouvertes en 1967.

Collecte d'épargne majoritairement assurée par le réseau des Postes et Télécommunications

(P&T), comptant 575 points de collecte.

➤ Deuxième période : 1971 - 1979 – Soutien au financement de l'habitat

Utilisation combinée des fonds d'épargne et des ressources du Trésor Public pour financer les

Programmes de logements (Instruction n° 08 du 27 avril 1971 – Direction du Trésor).

Lancement du compte d'épargne en devise (Instruction interne du 08 avril 1971).

Forte progression de l'épargne nationale ; en 1975, premiers logements cédés aux épargnants

Justifiant de 2 ans d'ancienneté et de 500 dinars d'intérêts cumulés.

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

Expansion du réseau : 46 agences et bureaux de collecte en activité à la fin de la décennie.

➤ Troisième période : Années 1980 – Orientation vers la promotion immobilière

Extension des crédits aux particuliers pour encourager la construction de logements individuels.

Financement des projets d'habitat promotionnel au bénéfice des épargnants.

Début de diversification des produits de crédit :

- Professions libérales
- Travailleurs du secteur de la santé
- Coopératives de services
- Transporteurs

➤ Expansion du réseau avant 1990

Extension du réseau de la CNEP à 120 agences, dont :

- 47 agences de wilaya
- 73 agences secondaires

➤ Quatrième période : Année 1990 – Promulgation de la loi 90-10 relative à la monnaie et au crédit

Maintien du statut de premier collecteur d'épargne à l'échelle nationale.

À la date du 31 décembre 1990 :

- 135 agences CNEP actives
- 2 652 bureaux de poste partenaires
- 82 milliards de dinars collectés en épargne, dont 34 milliards sur les comptes en devises
- 12 milliards de dinars accordés en prêts aux particuliers, représentant environ 80 000 crédits

Chapitre 03 Application du machine learning dans lescoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

Octroyés

➤ Cinquième période : De 1997 à aujourd'hui – Transformation en établissement bancaire

→ 06 avril 1997 – Obtention de l'agrément en tant que banque sous le nom de CNEP-Banque

Changement de statut et intégration dans le système bancaire national

Nouveaux avantages institutionnels :

- Accès au réseau interbancaire et aux établissements financiers
- Capacité de création monétaire
- Possibilité de refinancement auprès de la Banque d'Algérie pour renforcer la trésorerie
- Droit de délivrer des chèquiers et d'ouvrir des comptes à vue
- Habilitation à réaliser toutes les opérations bancaires, à l'exception des opérations liées au

Commerce extérieur

→ 31 mai 2005 – Extension des activités au financement immobilier professionnel

L'Assemblée générale extraordinaire autorise la CNEP-Banque à financer les projets liés :

- À l'immobilier à usage professionnel, administratif ou industriel
- Aux infrastructures hôtelières, sanitaires, sportives, éducatives et culturelles

→ 28 février 2007 – Repositionnement stratégique et diversification des crédits aux particuliers

Décision de l'Assemblée générale ordinaire visant à élargir les services offerts :

- Octroi de crédits hypothécaires conformes à la réglementation interne
- Mise en place de crédits à la consommation

1.3 Organigramme de la CNEP banque :

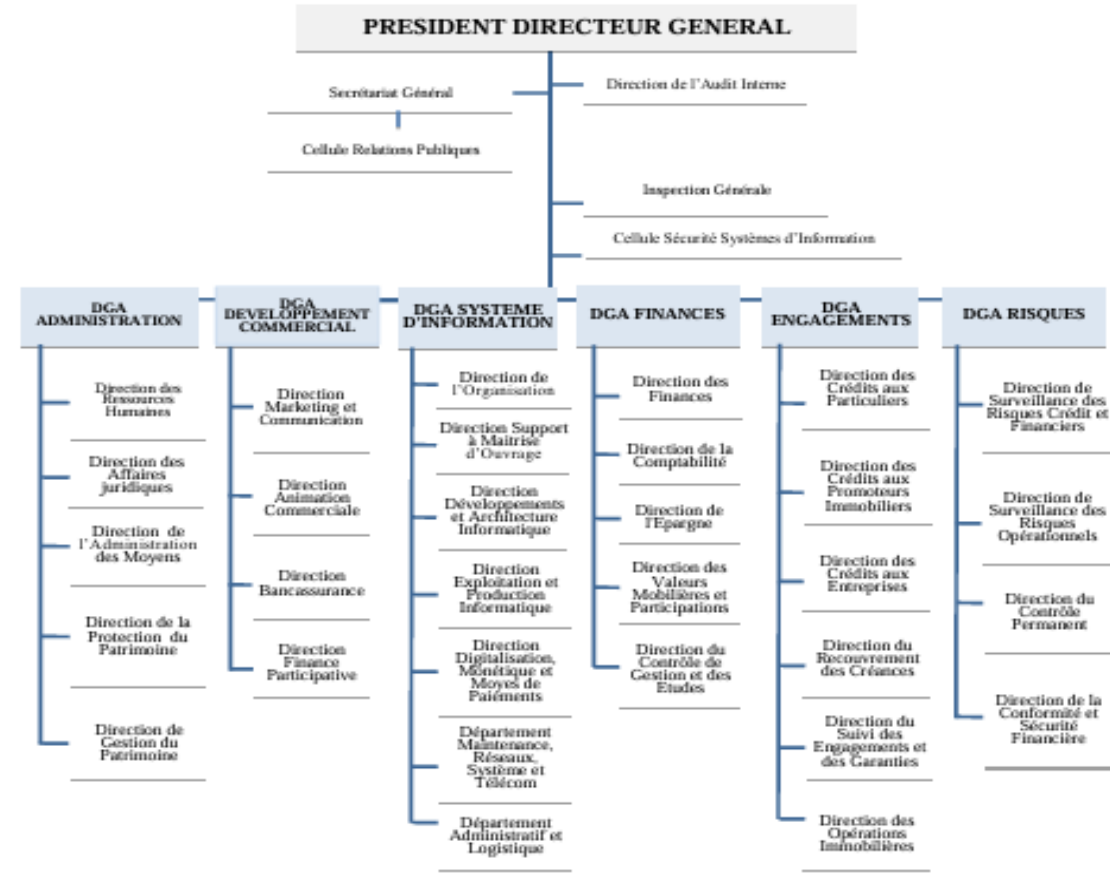


Figure 2: Organigramme du siège central.

Source : document interne de la CNEP_banque

2. Repositionnements stratégiques successifs de la CNEP-Banque :

2.1. Priorisation du crédit aux épargnants :

Il a été décidé que l'octroi des crédits serait accordé en priorité aux épargnants. Les non-épargnants peuvent également y accéder, mais de manière secondaire. Concernant la promotion immobilière, seules les acquisitions de terrains destinés à la construction de

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

logements ainsi que la réalisation de projets d'habitat destinés exclusivement aux épargnants sont éligibles au financement.

2.2. Réorientation stratégique du 17 juillet 2008 :

L'Assemblée Générale Ordinaire du 17 juillet 2008 a validé une révision stratégique des orientations de la banque, précisant les domaines d'intervention comme suit :

2.2.1 Crédits aux particuliers :

Seuls les crédits hypothécaires définis par les textes réglementaires en vigueur sont autorisés, à l'exclusion de ceux relatifs à l'achat, la construction, l'extension ou l'aménagement de locaux à usage commercial ou professionnel.

2.2.2 Financement de la promotion immobilière :

Il s'agit du financement de projets destinés à la vente ou à la location, y compris ceux intégrant des locaux à usage professionnel ou commercial, ainsi que l'aménagement de terrains à usage résidentiel.

2.2.3 Financement des entreprises :

la CNEP-Banque finance l'acquisition, l'extension et la modernisation des équipements pour les entreprises de construction ou de matériaux de construction. Elle intervient également dans les secteurs de l'énergie, de l'eau, de la pétrochimie et de l'aluminerie.

2.3. Révision stratégique du 17 août 2011 :

Une nouvelle stratégie a été adoptée le 17 août 2011, élargissant le périmètre d'action de la banque :

2.3.1 Crédits aux particuliers :

Extension à tous types de crédits immobiliers actuels ou futurs, selon la réglementation.

2.3.2 Promotion immobilière :

Financement de l'acquisition, de l'aménagement de terrains, ainsi que de projets immobiliers à construire, à rénover ou à achever.

2.3.3 Financement des entreprises :

Prise en charge de tous les types d'investissements, y compris les fonds de roulement, les crédits par signature, le leasing immobilier, et les services liés à l'habitat.

3. Incidences commerciales de la transformation en banque :

3.1. Relations avec le secteur bancaire :

Depuis son changement de statut, la CNEP-Banque :

- Évolue dans un environnement concurrentiel ;
- A intégré l'ABEF (Association des Banques et Établissements Financiers) pour collaborer sur des dossiers communs
- ; Bénéficie du soutien interbancaire ;
- Met à disposition son réseau pour les autres établissements.

3.2. Relations avec la clientèle :

- La transformation en banque a modifié son positionnement vis-à-vis des clients ;
- Fin du monopole sur certains produits financiers ;
- Obligation de compétitivité en matière de marges ;
- Possibilité de diversification des services offerts.

4. Organisation institutionnelle de la CNEP-Banque :

. Gouvernance générale :

La CNEP-Banque dispose d'un Conseil d'Administration présidé par un responsable nommé par décret.

Cinq administrateurs représentant différents ministères composent ce conseil :

- Ministère de l'Intérieur ;
- Ministère de l'Économie et des Finances ;
- Ministère de la Reconstruction, des Travaux Publics et des Transports ;
- Ministère des Affaires Sociales ;
- Ministère des Postes et Télécommunications.

Ce conseil est chargé de :

- Déterminer l'organisation générale ;
- Arrêter les règlements intérieurs ;
- Prendre les décisions judiciaires ;

Valider le budget et définir les conditions générales des opérations statutaires.

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

. La direction générale :

La direction de la banque est assurée par un Président Directeur Général (PDG), épaulé par six Directeurs

Généralistes Adjoints (DGA) :

DGA du développement commercial ;

DGA du crédit ;

DGA du risque ;

DGA de ressources humaines et moyennes ;

DGA de la finance et de la comptabilité ;

DGA du recouvrement.

Ces derniers coordonnent les activités des 18 Directions des Réseaux Commerciaux. La Direction de

L'Inspection Générale et l'Audit Interne sont également rattachés au PDG.

. Directions régionales :

Conformément à la décision réglementaire n°74-95 du 21 novembre 1995, les directions régionales sont des structures hiérarchiques chargées de soutenir les agences dans leur zone géographique. Elles sont dirigées par un directeur de réseau, secondé par six départements : personnel et moyens, financement, finances et comptabilité, informatique, épargne et contrôle. La banque est structurée en treize réseaux régionaux.

. Agences :

Les agences, régies par la décision n°75-95 du 21 novembre 1995, sont des entités hiérarchiquement rattachées aux directions régionales. À la fin de 2024, le réseau comptait 228 agences, et 16 Agences Automatiques et une seule agence islamique avec 130 guichets finance islamique

5. Justification du choix de la CNEP-Banque pour l'étude :

Le choix de la CNEP-Banque s'explique principalement par sa spécialisation historique dans le financement de l'habitat, domaine central de notre recherche. Étant une banque publique, elle a également facilité notre accès à un stage de qualité. Par ailleurs, la diversité de

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

ses offres de crédits immobiliers, en constante évolution ces dernières années, nous a permis d'analyser de manière approfondie les différentes formes de financement qu'elle propose.³¹

5- Traitement d'une demande de prêt hypothécaire :

Tout dossier de crédit passe par deux phases principales : l'instruction du dossier et la mise en place du crédit jusqu'à son remboursement final.

5.1- Première phase : Instruction du dossier :

Étape 1 : Réception et vérification

- Vérifier que toutes les pièces exigées sont présentes avant de remettre le récépissé de dépôt ;
- Contrôler la sincérité des documents pour éviter les déclarations frauduleuses ;
- Ouvrir le dossier de crédit et classer les pièces selon leur nature.

Étape 2 : Étude du dossier

- Calculer la capacité de remboursement du client ;
- Déterminer le montant du crédit possible ;
- Rédiger la fiche technique du prêt ;
- Soumettre cette fiche au Comité de Crédit.

Étape 3 : Décision de financement

- Si le montant est dans les limites de l'agence, la décision est prise par le Comité de Crédit de l'Agence (CCA) ;
- Si le montant dépasse le seuil, le dossier est transmis au Comité Régional de Crédit (CRC).

Étape 4 : Notification de la décision

³¹ CNEP-Banque. (2024). Présentation institutionnelle et historique.

Loi n° 90-10 du 14 avril 1990 relative à la monnaie et au crédit. (1990). Journal Officiel de la République Algérienne.

Conseil de la Monnaie et du Crédit. (1997). Règlement n° 01/97 relatif à l'agrément de la CNEP en tant que banque. Banque d'Algérie.

CNEP-Banque. (2024). Organisation hiérarchique et réseau d'agences. Mémoire universitaire

Ministère des Finances. (2023). Structure et supervision des établissements publics bancaires. Rapport interne non publié.

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

- Si le prêt est accepté, l'agence envoie une lettre d'accord au client pour obtenir son acceptation ou refus.

5.2- Deuxième phase : Mise en place du crédit

Étape 1 : Établissement des documents contractuels

- Signature de la convention de financement ;
- Ouverture du compte chèque du client.

Étape 2 : Constitution des garanties

- Hypothèque du bien financé (1er rang) ;
- Caution d'un proche disposant de revenus stables, domicilié en Algérie ;
- Assurance décès et incendie obligatoire.

Étape 3 : Mobilisation des fonds

- **Construction** : Déblocage par tranches selon les visites techniques ;
- **Accession** : Déblocage en une seule fois chez le notaire ;
- **Vente sur plan (VSP)** : Déblocage dans le compte du promoteur selon l'échéancier du contrat.

Étape 4 : Remboursement

- Paiement des intérêts intercalaires pendant le différé ;
- Édition du tableau d'amortissement pour la première année.

Étape 5 : Attestation de solde

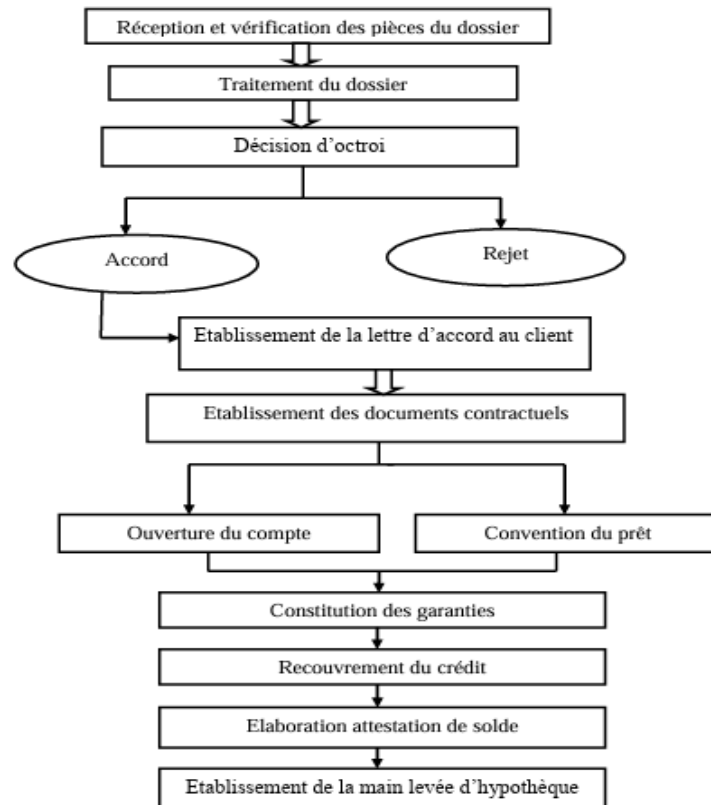
- Une fois le prêt totalement remboursé, le service crédit établit une attestation de solde pour le service juridique.

Étape 6 : Main levée d'hypothèque

- Sur réception de l'attestation de solde, le service juridique rédige la main levée et la transmet à la conservation foncière.

figure 03 :

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque



Source : Manuel de procédure CNEP-Banque

Section 02 : analyse descriptive des données

.

1. Présentation des données :

La réussite de toute étude empirique repose sur la qualité des données recueillies et sur la rigueur du processus de collecte et d'analyse. Dans le cadre de cette recherche portant sur la défaillance des emprunteurs dans les crédits immobiliers à la CNEP Banque, l'analyse empirique s'est appuyée sur des données concrètes collectées au sein de la direction régionale de la banque, avec une attention particulière portée à la cohérence, à la représentativité et à la pertinence des informations. Cette section se propose donc de présenter la nature des données utilisées ainsi que les principales caractéristiques de la population ciblée dans cette étude.

1.1 La population ciblée :

La population ciblée par cette étude est constituée des clients de la CNEP Banque ayant bénéficié d'un crédit immobilier durant la période 2018–2022, et qui ont présenté des signes de défaillance ou ont effectivement connu une situation de non-remboursement de leurs dettes. L'analyse s'est focalisée sur les crédits immobiliers octroyés par l'agence de Bouira, relevant de la direction régionale de la CNEP Banque.

La population étudiée est donc définie de manière délimitée à la fois dans le temps et dans l'espace, ce qui permet de concentrer l'analyse sur un échantillon pertinent et accessible, tout en garantissant la fiabilité des données disponibles. La sélection de la population ciblée repose ainsi sur des critères bien définis : il s'agit uniquement des emprunteurs qui ont connu des incidents de paiement (retards de remboursement, cessation de paiement ou dossier litigieux), et dont les crédits ont été traités dans un cadre formel à travers les procédures internes de suivi des créances de la banque.

Cette population est d'un intérêt capital pour l'étude dans la mesure où elle permet d'identifier les facteurs réels de la défaillance en se fondant sur des cas concrets. Elle permet aussi d'observer les comportements de remboursement dans un contexte économique et social spécifique à la région de Bouira, tout en tenant compte des politiques de crédit propres à la CNEP Banque.

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

Par ailleurs, la nature même de cette population cible — à savoir des emprunteurs ayant failli à leurs engagements — offre une base d'analyse appropriée pour mesurer les effets de certains paramètres socio-économiques et institutionnels sur la solvabilité. Cela comprend, par exemple, l'impact du niveau de revenu des emprunteurs, leur situation professionnelle, la durée et le montant du crédit, ou encore les garanties exigées par la banque.

le choix de cette population permet à l'étude de s'ancrer dans une démarche inductive, en tirant des conclusions à partir d'observations réelles, afin de proposer ultérieurement des pistes d'amélioration pour la gestion du risque de crédit immobilier à la CNEP Banque.

1.2 Le critère de défaillance :

Dans toute étude portant sur la gestion du risque de crédit, il est fondamental de définir de manière claire et rigoureuse le concept de « défaillance ». En effet, sans une délimitation précise de ce critère, l'analyse empirique risquerait d'être floue ou de produire des conclusions biaisées. C'est pourquoi cette section se propose de présenter la définition opérationnelle adoptée dans cette recherche pour identifier les cas de défaillance parmi les emprunteurs de la CNEP Banque.

Dans le cadre de cette étude, la défaillance est définie comme l'incapacité d'un emprunteur à respecter les échéances de remboursement prévues dans son contrat de crédit immobilier. Cette incapacité peut prendre plusieurs formes : un retard de paiement prolongé, une cessation complète des versements, ou encore une situation de recouvrement contentieux initiée par la banque. Le critère principal retenu repose sur la classification interne des créances utilisée par la CNEP Banque, notamment les créances dites « douteuses » ou « litigieuses », c'est-à-dire celles pour lesquelles le client présente un défaut de paiement significatif depuis au moins 90 jours.

Ce seuil des 90 jours est conforme aux standards bancaires internationaux et aux exigences réglementaires en matière de suivi du portefeuille de crédit. Il permet de distinguer les simples incidents de paiement temporaires des cas plus graves qui traduisent une fragilité structurelle de l'emprunteur. Ainsi, la défaillance ne se limite pas à un simple oubli ou à une difficulté passagère, mais désigne un manquement sérieux compromettant le recouvrement intégral du crédit accordé.

Dans la pratique, la CNEP Banque recourt à plusieurs indicateurs pour détecter la défaillance : l'apparition de retards dans les remboursements mensuels, les alertes générées par le système de suivi automatique des échéances, ou encore les signalements transmis par les chargés de clientèle en agence. Lorsque ces signes sont persistants, le dossier du client est transmis au département de gestion des risques ou au service de contentieux pour un

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

traitement approfondi. C'est à ce stade que le crédit peut être classé comme « non performant », en conformité avec les procédures internes de la banque.

Il convient de souligner que le critère de défaillance ne se limite pas à une lecture quantitative (nombre de jours de retard ou montant impayé), mais qu'il intègre également des éléments qualitatifs liés au profil du client : sa stabilité professionnelle, ses antécédents de crédit, ou encore sa volonté de collaborer avec la banque pour trouver des solutions. Ce traitement global permet à la CNEP Banque d'adopter une approche plus nuancée et adaptée à chaque situation.

Dou cou on veut dire que cette définition du critère de défaillance a été rigoureusement appliquée à l'ensemble des données collectées, afin de garantir la cohérence des résultats.

Elle constitue également la variable cible de l'analyse prédictive menée par la suite à l'aide de la régression logistique, qui vise à expliquer statistiquement les facteurs qui influencent la probabilité de tomber en situation de défaillance.

1.3 L'échantillonnage :

L'échantillonnage constitue une étape essentielle dans toute étude empirique, car il permet de circonscrire l'analyse à un sous-ensemble représentatif de la population étudiée. Dans le cadre de cette recherche sur les déterminants de la défaillance des emprunteurs dans les crédits immobiliers à la CNEP Banque, l'échantillon a été rigoureusement constitué à partir de données internes, en conformité avec les objectifs de l'étude et les contraintes de terrain.

L'échantillon retenu se compose de 9 812 emprunteurs ayant contracté un crédit immobilier auprès de la CNEP Banque sur une période couvrant les années 2016 à 2024. Ce choix temporel n'est pas anodin : il correspond à une période récente, permettant ainsi de tenir compte des évolutions économiques, réglementaires et institutionnelles ayant pu influencer le comportement des emprunteurs, notamment en matière de remboursement.

La sélection de ces emprunteurs a été opérée selon une méthode exhaustive dans la mesure où toutes les observations disponibles et exploitables dans la base de données de la banque ont été incluses. Il ne s'agit donc pas d'un échantillon aléatoire, mais plutôt d'un échantillon complet et empirique, construit à partir des fichiers réels des clients suivis par la direction de la gestion des risques crédits de la CNEP Banque. Cette approche a l'avantage de garantir une forte représentativité des situations observées, en évitant les biais d'échantillonnage souvent associés aux sélections aléatoires ou limitées.

Les emprunteurs inclus dans l'échantillon présentent des profils variés en termes d'âge, de sexe, de statut matrimonial, de situation professionnelle, de niveau de revenu, et de type de

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

crédit contracté. Cette diversité constitue un socle pertinent pour mener une analyse multivariée approfondie et identifier les facteurs les plus significatifs dans la survenance de la défaillance.

L'échantillonnage repose également sur une démarche quantitative rigoureuse : chaque emprunteur est décrit par un ensemble de 240 variables socio-économiques et financières, codées et préparées en vue d'une modélisation statistique ultérieure. Cette granularité dans la collecte des données permet non seulement d'observer les relations simples entre les variables, mais aussi de construire des modèles prédictifs robustes, capables d'anticiper le comportement à risque d'un emprunteur.

Il est important de noter que l'échantillon ne se limite pas aux seuls clients défaillants. Il inclut également des emprunteurs ayant remboursé leur crédit normalement, ce qui permet d'établir une comparaison significative entre les deux groupes et de dégager les caractéristiques discriminantes. L'analyse comparative entre ces catégories est précisément ce qui fonde l'efficacité du modèle de scoring qui sera développé dans les sections ultérieures.

Ainsi, l'échantillonnage dans cette étude constitue non seulement une base solide pour l'analyse descriptive, mais également un socle analytique fiable pour toute la démarche de modélisation prédictive du risque de crédit immobilier.

1.4 Présentation des variables :

La pertinence d'une étude empirique repose sur la rigueur dans la sélection des variables et leur capacité à refléter fidèlement les dimensions importantes du phénomène étudié. Dans le cadre de cette recherche portant sur la défaillance des emprunteurs dans les crédits immobiliers accordés par la CNEP Banque, un ensemble structuré de variables a été mobilisé pour permettre une lecture approfondie des profils de risque et pour soutenir le modèle prédictif envisagé.

Le jeu de données utilisé est composé de 240 variables issues des dossiers clients traités par la CNEP Banque sur la période allant de 2016 à 2024. Ces variables couvrent différents aspects relatifs à la situation personnelle, professionnelle et financière des emprunteurs, ainsi qu'aux caractéristiques détaillées des crédits contractés. Ce choix étendu vise à garantir une analyse fine et rigoureuse des facteurs potentiellement liés à la survenance d'un défaut de remboursement.

Les variables utilisées se répartissent en deux grandes catégories : la variable dépendante et les variables explicatives.

Chapitre 03 Application du machine learning dans lescoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

La variable dépendante dans cette étude est la défaillance, codée de manière binaire : elle prend la valeur 1 lorsque le client est en situation de non-remboursement durable (au-delà de 90 jours de retard), et 0 dans le cas contraire. Cette formulation permet une exploitation directe dans des techniques de classification comme la régression logistique.

Les variables explicatives incluent les dimensions suivantes :

8 Variables socio-démographiques : elles permettent de dresser un profil général de l'emprunteur. Il s'agit notamment de l'âge, du sexe, de la situation matrimoniale, du niveau d'instruction et du lieu de résidence. Ces informations permettent d'appréhender le contexte social et individuel dans lequel évolue l'emprunteur, et peuvent influencer sur sa stabilité ou sa capacité d'engagement.

_ Variables professionnelles : elles renseignent sur la stabilité et la régularité des revenus de l'emprunteur, ce qui est essentiel pour évaluer sa solvabilité.

Ces variables comprennent le type d'emploi (fonctionnaire, salarié du privé, commerçant, etc.), ainsi que le secteur d'activité. Elles permettent ainsi de mesurer la sécurité professionnelle à moyen terme du client.

_ Variables financières : cette catégorie intègre le revenu mensuel déclaré, les charges financières connues, et d'éventuelles dettes existantes auprès d'autres institutions. Ces indicateurs donnent une image fidèle de la situation financière de l'emprunteur au moment de la souscription du crédit, sans toutefois inclure le taux d'effort afin de rester conforme aux données disponibles.

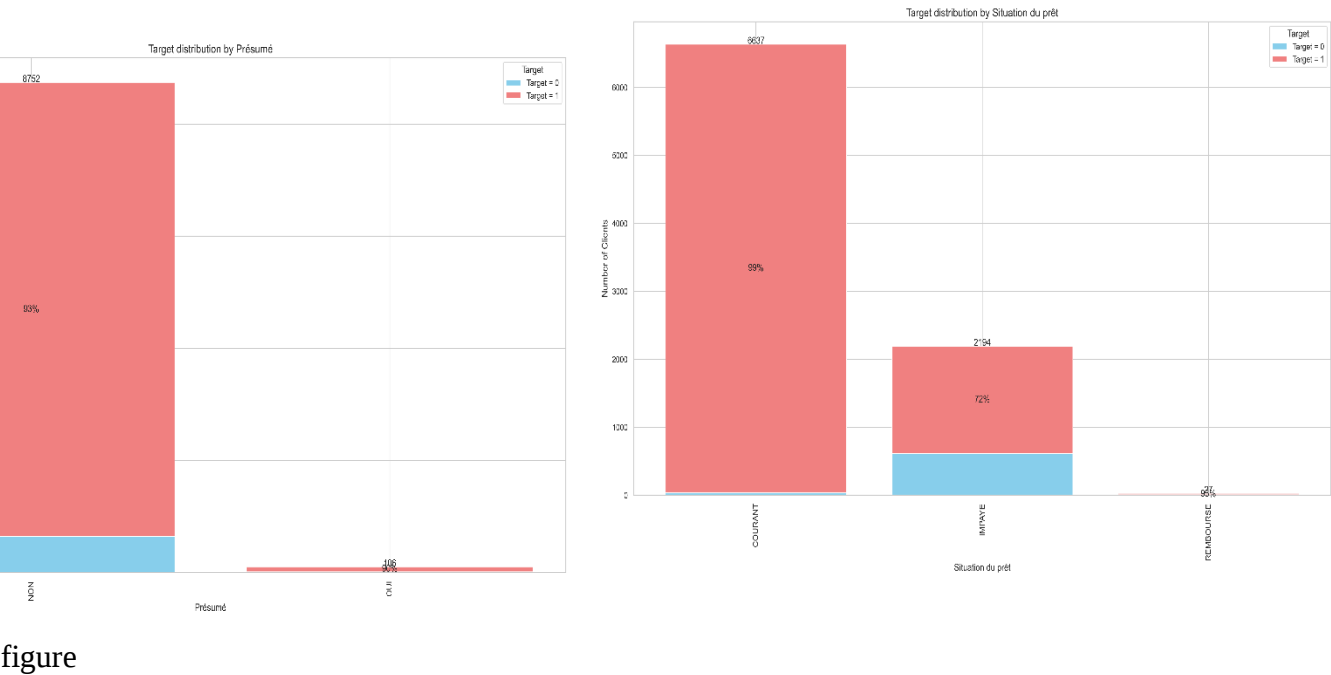
_ Variables relatives au crédit immobilier : elles concernent les paramètres propres au prêt octroyé par la banque. On y retrouve le montant du crédit, la durée de remboursement, le taux d'intérêt, le type de crédit (achat, construction, extension, etc.), la mensualité prévue, la présence d'un co-emprunteur, ainsi que les garanties apportées (notamment hypothèque ou caution). Ces variables permettent d'évaluer la structure du contrat de prêt et le niveau de risque porté par l'établissement bancaire.

L'ensemble des variables a été traité avec rigueur. Les données qualitatives ont été encodées selon une méthodologie adaptée (encodage binaire ou ordinal selon les cas), tandis que les variables numériques ont été standardisées pour faciliter les comparaisons. Ce processus de traitement statistique assure la fiabilité des résultats issus des analyses descriptives et prédictives.

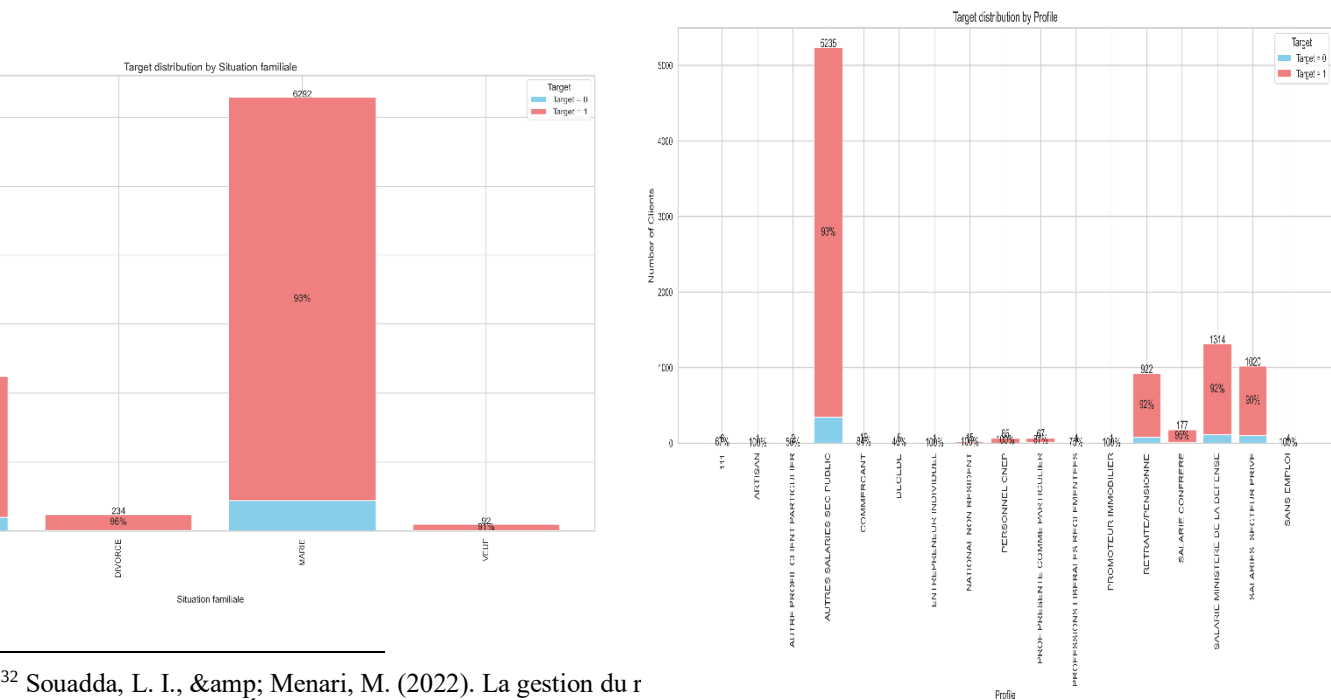
Chapitre 03 Application du machine learning dans lescoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

Ainsi, le corpus des variables sélectionnées constitue un socle empirique solide, permettant d’explorer les déterminants réels de la défaillance dans le crédit immobilier, et de développer un outil de scoring apte à améliorer la gestion du risque au sein de la CNEP Banque.³²

1.5 Représentation graphique des déterminants explicatifs :

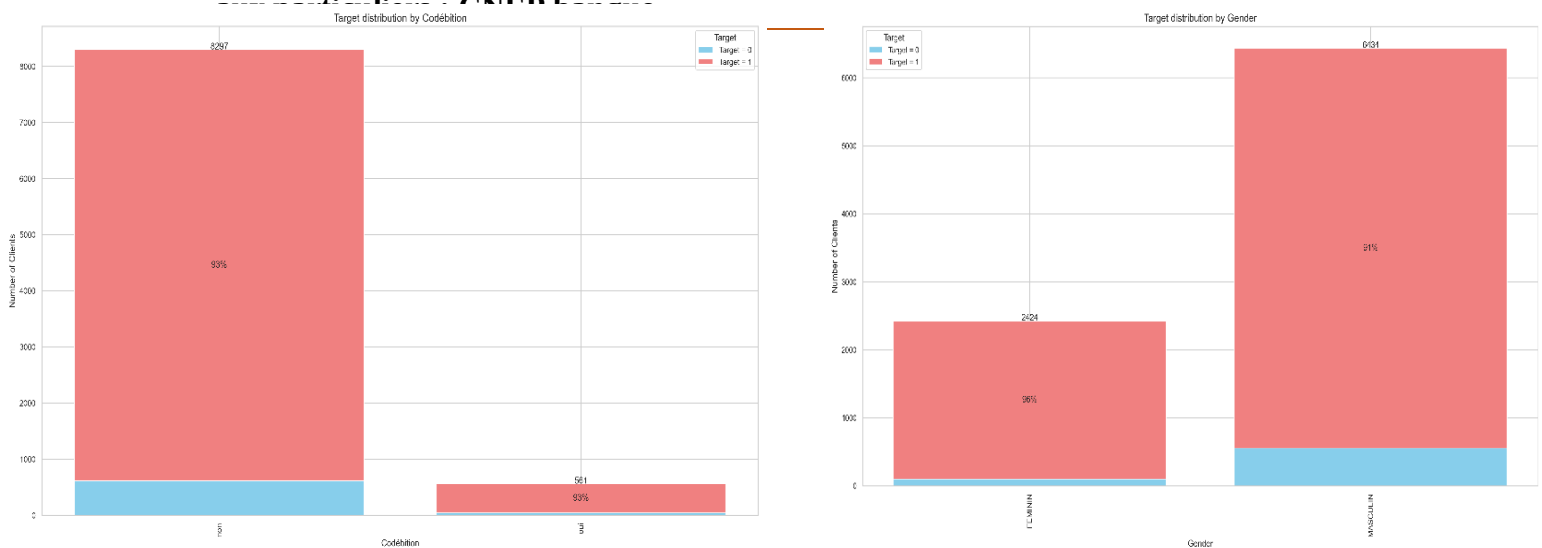


figure



³² Souadda, L. I., & Menari, M. (2022). La gestion du r le Machine Learning : Étude de cas - Banque CPA Bouguerra, A., & Selatni, I. (2024). Application du Machine Learning au scoring de crédit immobilier : Cas de la CNEP Banque (

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers



2. analyse statistique et exploratrice des données de l'échantillon de construction :

L'analyse visuelle des données joue un rôle fondamental dans tout processus de traitement statistique, notamment lorsqu'il s'agit d'explorer les déterminants d'un phénomène aussi sensible que la défaillance bancaire. Dans cette étude, la représentation graphique a été utilisée comme un outil d'exploration préalable permettant de mettre en lumière les relations entre certaines variables explicatives et la variable cible, à savoir la défaillance de l'emprunteur. Les graphiques générés ont été réalisés à partir des données internes de la CNEP Banque et ont permis d'observer les distributions, les tendances et les contrastes entre les groupes d'emprunteurs en situation de remboursement normal et ceux en situation de défaut.

Le premier ensemble de graphiques s'est attaché à représenter la variable âge. À travers un histogramme des âges des emprunteurs, il a été possible d'observer que les clients les plus jeunes ainsi que les plus âgés semblent plus exposés à la défaillance que ceux appartenant aux tranches d'âge intermédiaires.

Cette distribution met en évidence un double risque : celui de l'instabilité professionnelle au début de carrière, et celui d'un affaiblissement du pouvoir d'achat ou d'une précarisation des revenus à l'approche de la retraite. Ce constat laisse penser que l'âge, en tant que variable explicative, joue un rôle significatif dans la capacité à honorer les engagements de remboursement à long terme.

Un second graphique a permis d'analyser la variable liée au statut professionnel de l'emprunteur. À travers un diagramme en barres croisant les catégories professionnelles avec la fréquence de défaillance, il est apparu que les fonctionnaires et les salariés du secteur public présentent une probabilité de défaillance plus faible que les commerçants, les artisans ou les travailleurs indépendants. Cette observation confirme l'effet protecteur de la stabilité de

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

l'emploi, caractéristique des fonctions publiques, par rapport à la variabilité et à l'irrégularité des revenus observées dans les professions non salariées.

Ces éléments confortent l'idée selon laquelle le statut professionnel constitue un déterminant structurel important dans la gestion du risque de crédit.

Par ailleurs, un boxplot a été utilisé pour représenter le montant des crédits accordés en fonction de la situation de remboursement. Ce graphique a révélé que les emprunteurs en situation de défaillance ne sont pas nécessairement ceux ayant contracté les montants les plus élevés. En réalité, la dispersion des montants est plus large parmi les clients non défaillants, ce qui suggère que la taille du crédit ne suffit pas à expliquer la défaillance.

Ce résultat remet en cause l'idée intuitive selon laquelle les gros emprunts seraient systématiquement plus risqués. Il souligne également l'importance de croiser cette variable avec d'autres indicateurs, tels que le revenu ou la durée de remboursement, pour mieux cerner les profils à risque.

La durée du crédit, représentée par un autre graphique, a également fait l'objet d'une analyse comparative. Il est apparu que les durées courtes, qui impliquent des mensualités plus élevées, semblent légèrement plus corrélées aux cas de défaillance que les durées longues. Ce constat peut être interprété comme le reflet d'une difficulté à supporter un effort financier intensif sur une courte période, surtout lorsque le revenu de l'emprunteur est modeste ou instable. Il met ainsi en évidence un arbitrage crucial entre le niveau de la mensualité et la durée du prêt dans le processus de décision bancaire.

Un autre élément intéressant ressort de la représentation du taux d'intérêt appliqué aux crédits immobiliers. Contrairement aux idées reçues, les clients ayant accepté un taux d'intérêt légèrement supérieur n'étaient pas forcément plus exposés à la défaillance. Cette tendance laisse penser que ces clients, souvent considérés comme plus solvables ou disposant d'une meilleure capacité d'emprunt, acceptent des conditions légèrement moins favorables en contrepartie d'un montant plus élevé ou d'un délai de traitement plus court. Cela démontre que le taux d'intérêt seul ne peut être considéré comme un prédicteur direct de la défaillance.

Et la présence d'un co-emprunteur a été représentée graphiquement, révélant une distinction claire entre les deux groupes. Les emprunteurs bénéficiant d'un co-emprunteur affichaient globalement une meilleure régularité de remboursement. Cette tendance souligne l'effet atténuateur du partage de la charge financière sur le risque de défaut. Le soutien d'un second emprunteur, qu'il soit conjoint, parent ou partenaire économique, contribue à renforcer la stabilité du remboursement et à diluer le poids de la dette sur un seul individu.

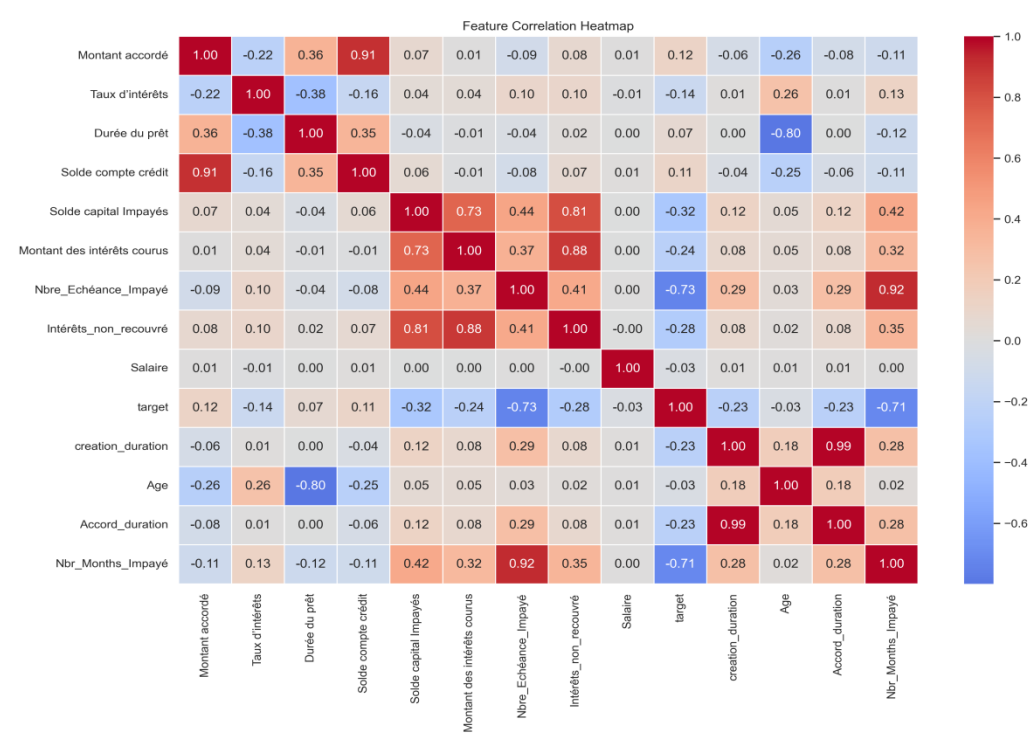
Chapitre 03 Application du machine learning dans lescoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

Dans l'ensemble, ces représentations graphiques ont constitué un outil précieux pour visualiser les corrélations préliminaires entre les variables explicatives et le risque de défaillance. Elles ont permis de formuler des premières hypothèses, qui seront ensuite vérifiées par les méthodes statistiques rigoureuses dans les chapitres suivants. Cette phase exploratoire a donc posé les bases d'une modélisation robuste, en guidant la sélection des variables les plus significatives pour lescoring du risque de crédit à la CNEP Banque.

3. Le Headmap :

Une heatmap, ou carte de chaleur, est un outil de visualisation des données qui représente les valeurs numériques à l'aide de dégradés de couleurs. Elle permet d'identifier rapidement les relations, corrélations ou concentrations entre variables dans un tableau de données.

En contexte d'analyse statistique ou de machine learning, elle est particulièrement utile pour explorer les interactions entre les variables explicatives. Dans ce mémoire, la heatmap a servi à visualiser les corrélations entre les facteurs de risque de défaut de crédit, facilitant ainsi la sélection des variables pertinentes pour la modélisation.



Source : élaboré par nous meme

probablement l'état du crédit (par exemple, 0 = sain, 1 = en défaut). Les corrélations avec cette variable permettent d'identifier les **déterminants de la défaillance** :

- **Intérêts_non_recouvrés** → Corrélation positive de +0.35 : Plus les intérêts non recouvrés sont élevés, plus le risque de défaillance est important.

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

- **Nbr_Months_Impayé** → **+0.32** : Un nombre élevé de mois impayés est fortement lié à un risque de défaut.
- **Nbre_Echéance_Impayé** → **+0.29** : Plus d'échéances impayées indique un comportement défaillant.
- **Solde capital impayé** → **+0.28** : Confirme que les crédits non remboursés correctement sont associés à un défaut.
- **Montant des intérêts courus** → **+0.28** : Cela montre que les intérêts accumulés sans paiement sont liés à des défaillances.
- **Durée du prêt** → **-0.32** : Plus la durée est longue, moins le risque de défaut est élevé. Cela peut paraître contre-intuitif mais peut s'expliquer si les prêts plus longs sont accordés à des profils plus sûrs.
- **Age** → **-0.23** : Les emprunteurs plus âgés ont un risque de défaut plus faible.
- **Creation_duration / Accord_duration** → **-0.23** : Des durées de traitement plus longues peuvent être associées à des dossiers plus solides, mieux analysés.

Conclusion partielle : Les variables **positivement corrélées avec le défaut** sont les impayés (capital, échéances, intérêts), ce qui est attendu. Les **variables négativement corrélées** (durée du prêt, âge) semblent indiquer que certains profils bénéficient d'un traitement de faveur ou sont plus solvables.

3.1. Relations inter-variables importantes

a) Montant accordé

- Corrélé fortement avec **Solde compte crédit (+0.91)** : logique, car un crédit élevé est souvent associé à un solde de compte important.
- Corrélé avec **Durée du prêt (+0.36)** : les prêts plus longs impliquent souvent des montants plus élevés.
- Faible corrélation avec la target (**+0.12**) → le montant seul n'est pas déterminant.

b) Taux d'intérêts

- Corrélation négative avec **Durée du prêt (-0.38)** et **Age (-0.26)** : les emprunteurs plus âgés ou ceux ayant un prêt long bénéficient de taux plus faibles.

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

- Corrélation faible avec la target (**-0.14**) → le taux n'est pas un prédicteur fort de défaut.

c) Solde capital impayé

- Très forte corrélation avec :
 - **Montant des intérêts courus (+0.81)**
 - **Nbre Échéance Impayé (+0.73)**
 - **Intérêts non recouvrés (+0.88)**
 - **Nbr_Months_Impayé (+0.92)**

Ce bloc montre un noyau fort de variables interdépendantes liées à l'insolvabilité. Ces variables doivent être analysées ensemble pour détecter les risques.

Section 03 : Résultats et Discussion

Dans cette troisième partie, nous décrivons la méthodologie de modélisation du risque de crédit fondée sur des techniques de Machine Learning. Nous détaillons la préparation des données, la construction d'un modèle de régression logistique et l'évaluation de ses performances

1. Préparation des données :

Avant toute modélisation, le jeu de données a été préparé afin d'être exploitable par les algorithmes de classification suivants :

Chargement et nettoyage des données : importation de la base de données telle qu'elle est et installation des packages nécessaires

```
6 # 🛠️ STEP 3: Drop Useless or Leakage Columns
7 df <- df %>%
8   select(-c(
9     id_client, numero_du_pret, date_d_accord_debut_du_pret,
10    date_impaye, date_de_creation, pays_de_naissance,
11    type_credit, code_wilaya_nais, commune_de_naissance,
12    code_commune_nais, date_de_naissance,
13    situation_du_pret, solde_capital_impayees,
14    montant_des_interets_courus, nbre_echeance_impaye,
15    nbre_jours_impaye, interets_non_recouvre
16  ))
17 # 🧹 STEP 4: Clean & Convert Variables
18 df <- df %>%
19   mutate(salaire = as.numeric(gsub(",", "", salaire)),
20   classe_de_creance = gsub(" ", "", classe_de_creance),
21   target_pd = ifelse(classe_de_creance == "c0", 0, 1)) %>%
22   select(-classe_de_creance)
23 # 🗑️ STEP 5: Drop Missing Data
24 df <- df %>% drop_na()
25 # 🏠 STEP 6: Dummy Encode Categorical Variables
26 df <- fastDummies::dummy_cols(df, remove_first_dummy = TRUE, remove_selected_columns = TRUE)
```

1.1 Codification de variables qualitatives :

L'encodage des variables qualitatives est une étape essentielle avant d'alimenter tout modèle d'apprentissage supervisé. Étant donné que les algorithmes de Machine Learning ne peuvent pas traiter directement des chaînes de caractères ou des facteurs, il est nécessaire de convertir les variables catégorielles en variables numériques. Plusieurs approches existent, notamment :

- Le **codage d'étiquette** (*label encoding*), qui attribue un entier à chaque modalité. Il est simple mais induit un ordre arbitraire entre les catégories.
- Le **codage binaire/dummy** (*one-hot encoding*), qui transforme chaque modalité d'une variable catégorielle en une variable binaire (0 ou 1). Cette méthode est plus adaptée pour les modèles linéaires comme la régression logistique, car elle n'introduit pas de relation d'ordre fictive.

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

Dans cette étude, nous avons opté pour un encodage **dummy** via la fonction `dummy_cols()` du package `fastDummies`. Cette fonction convertit automatiquement toutes les variables de type facteur ou chaîne de caractères en colonnes binaires, tout en supprimant la première modalité pour éviter les problèmes de colinéarité.

1.2 valeurs manquantes :

Suppression des variables inutiles (fuites de données) : sélection des variables pertinentes et suppression des NA.

```
23 # STEP 5: Drop Missing Data
24 df <- df %>% drop_na()
```

Création de la variable cible et transformation des données : génération de variables indicatrices pour les catégorielles et standardisation des variables numériques (centrage-réduction)

1.3 création d'un ensemble de données :

Une dernière étape avant d'appliquer le modèle consiste à partager l'ensemble de données en deux, 80 % pour l'ensemble de formation et 20 % pour l'ensemble de test. Les 20 % de données de test ne sont jamais utilisés dans aucune des étapes d'apprentissage automatique, sauf dans l'évaluation finale de la précision.

1.4 sélection de l'ensemble de variables :

```
27 # STEP 7: Scale Numeric Variables (except target)
28 num_vars <- sapply(df, is.numeric)
29 df[names(df)[num_vars & names(df) != "target_pd"]] <- scale(df[names(df)[num_vars & names(df) != "target_pd"]])
```

2. Méthodes utilisées :

2.1 Démarche méthodologique :

Nous avons appliqué une approche supervisée, où la variable cible est binaire (défaut ou non). L'objectif est de prédire le défaut à l'aide de variables explicatives.

2.2 Méthodes de classification :

La méthode principale utilisée est la **régression logistique**, souvent adoptée pour le scoring de crédit du fait de son interprétabilité et de sa robustesse.

2.3 Régression Logistique (RL) :

Le modèle est entraîné sur le jeu de données complet avec `glm()`:

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

```

30 #  STEP 8: Fit Logistic Regression
31 logit_model <- glm(target_pd ~ ., data = df, family = binomial)
32 summary(logit_model)

```

Feature name	Coefficients	Odds Ratio
Intercept	5,81	332,76
Montant accordé	0,29	1,34
Taux d'intérêts	-0,37	0,69
Durée du prêt	-0,24	0,79
Solde compte crédit	1,64	5,15
Solde capital Impayés	-5,18	0,01
Montant des intérêts courus	0,02	1,02
Nbre_Echéance_Impayé	-0,47	0,62
Intérêts_non_recouvré	-1,56	0,21
Salaire	-0,08	0,92
creation_duration	-0,44	0,65
Age	0,29	1,33
Accord_duration	0,42	1,52
Nbr_Months_Impayé	-0,37	0,69
TYPE CREDIT GROUPE_Acquisition Local Neuf VSP	0,25	1,29
TYPE CREDIT GROUPE_Acquisition Local Neuf fini	0,44	1,56
TYPE CREDIT GROUPE_Acquisition Logement Ancien CBEP	-0,05	0,95
TYPE CREDIT GROUPE_Acquisition Terrain	-0,59	0,56
TYPE CREDIT GROUPE_Acquisition logement Neuf - Promotio	0,56	1,76
TYPE CREDIT GROUPE_Acquisition logement Neuf - Promotio	0,61	1,83
TYPE CREDIT GROUPE_Amenagement Habitation	-0,15	0,86
TYPE CREDIT GROUPE_Amenagement Local	-0,36	0,70
TYPE CREDIT GROUPE_Aquisition logement Neuf - Promotion	-0,22	0,80
TYPE CREDIT GROUPE_Aquisition logement Neuf - Promotion	0,71	2,02
TYPE CREDIT GROUPE_Aquisition logement Neuf - Promotion	0,22	1,24
TYPE CREDIT GROUPE_Aquisition logement Neuf Promotionn	-0,77	0,47
TYPE CREDIT GROUPE_Aquisition logement Neuf Promotionn	0,60	1,83
TYPE CREDIT GROUPE_CREDIT CONSOMMATION	-0,46	0,63
TYPE CREDIT GROUPE_Construction CI Individuel-Collectif-S	-0,70	0,50
TYPE CREDIT GROUPE_Construction Logement neuf individue	-0,01	0,99
TYPE CREDIT GROUPE_Construction logement rural bonifie	-0,31	0,73
TYPE CREDIT GROUPE_Construction/extension Local commer	0,01	1,01
TYPE CREDIT GROUPE_Extension habitation	0,08	1,08
TYPE CREDIT GROUPE_Idjara Tamalikiya	0,80	2,22
TYPE CREDIT GROUPE_LOCATION VENTE	0,19	1,21
TYPE CREDIT GROUPE_Location Habitation	-0,49	0,61
TYPE CREDIT GROUPE_Surelevation habitaion	0,49	1,63
Genre_MASCULIN	-0,12	0,89
Situation familiale_DIVORCE	0,07	1,07
Situation familiale_MARIE	-0,18	0,84
Situation familiale_VEUF	-0,35	0,71

Chapitre 03 Applicationn du machine learning dans lescoring des crédits immoiliers aux particuliers : CNEP banque

WILAYA agence cnep_AIN TEMOUCHENT	-0,82	0,44
WILAYA agence cnep_ALGER	-0,24	0,79
WILAYA agence cnep_ANNABA	0,06	1,06
WILAYA agence cnep_BATNA	0,49	1,63
WILAYA agence cnep_BECHAR	-1,08	0,34
WILAYA agence cnep_BEJAIA	0,11	1,11
WILAYA agence cnep_BISKRA	0,26	1,29
WILAYA agence cnep_BLIDA	0,42	1,52
WILAYA agence cnep_BORDJ BOU ARRERIDJ	0,01	1,01
WILAYA agence cnep_BOUIRA	-0,23	0,80
WILAYA agence cnep_BOUMERDES	-1,06	0,35
WILAYA agence cnep_CHLEF	-0,31	0,74
WILAYA agence cnep_CONSTANTINE	0,02	1,02
WILAYA agence cnep_DJELFA	0,00	1,00
WILAYA agence cnep_EL OUED	0,03	1,03
WILAYA agence cnep_EL TARF	-0,22	0,80
WILAYA agence cnep_GUELMA	0,00	1,00
WILAYA agence cnep_JIJEL	0,31	1,36
WILAYA agence cnep_LAGHOUAT	-0,18	0,84
WILAYA agence cnep_MASCARA	0,57	1,76
WILAYA agence cnep_MEDEA	0,43	1,54
WILAYA agence cnep_MILA	0,18	1,19
WILAYA agence cnep_MOSTAGANEM	-0,13	0,88
WILAYA agence cnep_MS'ILA	-0,40	0,67
WILAYA agence cnep_NAAMA	0,29	1,34

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

PROFILE_AUTRE PROFIL CLIENT PARTICULIER	-0,02	0,98
PROFILE_AUTRES SALARIES SEC PUBLIC	-0,40	0,67
PROFILE_COMMERCEANT	0,04	1,04
PROFILE_DECEDE	0,22	1,25
PROFILE_ENTREPRENEUR INDIVIDUEL	0,12	1,12
PROFILE_NATIONAL NON RESIDENT	0,80	2,22
PROFILE_PERSONNEL CNEP	0,30	1,34
PROFILE_PROF PRESENTE COMME PARTICULIER	0,04	1,04
PROFILE_PROFESSIONS LIBERALES REGLEMENTEES	0,02	1,02
PROFILE_PROMOTEUR IMMOBILIER	0,00	1,00
PROFILE_RETRAITE/PENSIONNE	-0,20	0,82
PROFILE_SALARIE CONFRERE	1,00	2,72
PROFILE_SALARIE MINISTERE DE LA DEFENSE	-0,03	0,97
PROFILE_SALARIES SECTEUR PRIVE	-0,34	0,71
PROFILE_SANS EMPLOI	0,07	1,07

Source :élaboré par les auteurs

2.4.interprétation :

. Le solde du capital impayé est le facteur le plus déterminant négatif :

- Coefficient : **-5,13**
- Cela signifie que plus le capital impayé est élevé, **plus la probabilité d’être un mauvais emprunteur augmente fortement.**
- Un emprunteur avec un capital impayé élevé a des chances très faibles d’être classé comme "bon".

. Le montant accordé favorise fortement les bons emprunteurs :

- Coefficient : **+1,34**
- Cela suggère que plus le prêt est élevé, plus l’emprunteur est **probablement classé comme bon** (ce qui peut s'expliquer par une sélection plus rigoureuse des profils recevant de gros montants).

Impact des wilayas : écart notable entre régions :

- Les clients de **Batna** ont **63 % plus de chances d’être de bons emprunteurs** que ceux d’Adrar (référence).
- À l’inverse, les clients de **Ain Temouchent** ont **56 % moins de chances d’être de bons emprunteurs.**
- Cela montre une **disparité géographique importante** dans la qualité des portefeuilles clients.

. Le nombre d'échéances impayées est un indicateur critique :

- Coefficient : -2,41
- Cela confirme que **les retards récurrents sont fortement liés à un profil à risque.**
- Cela peut justifier un suivi renforcé ou un scoring de crédit automatisé basé sur ce paramètre.

3. Mesure de performance

3.1 matrice de performance :

Dans le cadre de l'évaluation du modèle de régression logistique, une matrice de confusion a été utilisée afin d'analyser les performances de classification du modèle appliqué au risque de défaillance des emprunteurs. La matrice de confusion est un outil fondamental en Machine Learning permettant de visualiser la concordance entre les classes réelles et les classes prédites par le modèle. Elle distingue notamment :

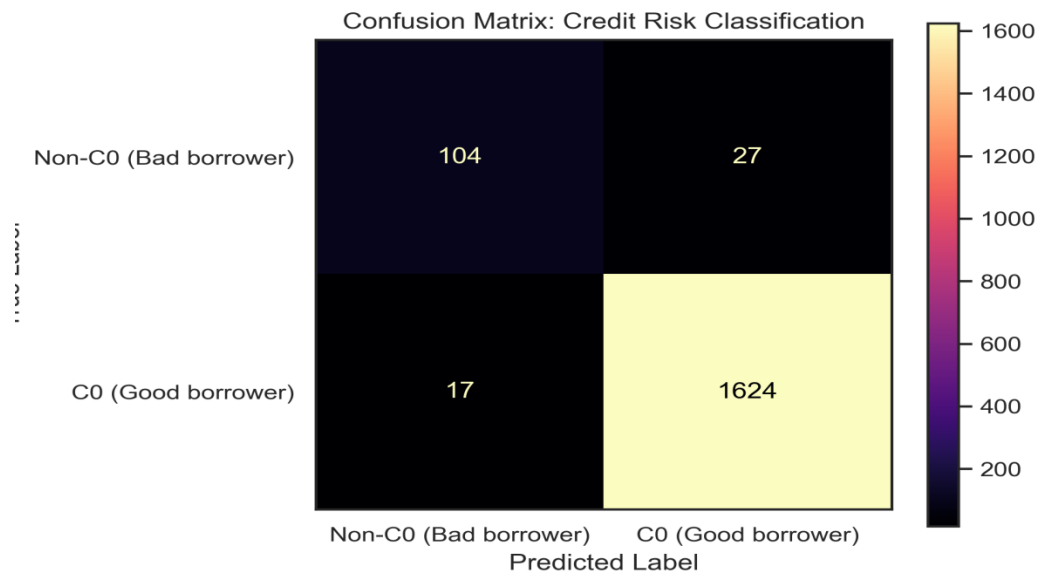
- Les vrais positifs (VP) : observations positives correctement prédites
- Les vrais négatifs (VN) : observations négatives correctement prédites
- Les faux positifs (FP) : observations négatives prédites à tort comme positives
 - Les faux négatifs (FN) : observations positives prédites à tort comme négatives

		Ground truth		
		+	-	
Predicted	+	True positive (TP)	False positive (FP)	Precision = $TP / (TP + FP)$
	-	False negative (FN)	True negative (TN)	
		Recall = $TP / (TP + FN)$		Accuracy = $(TP + TN) / (TP + FP + TN + FN)$

Source :Rune Hysberg Jacobsen

Chapitre 03 Application du machine learning dans lescoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

Dans notre cas voici la matrice de confusion se présente comme suit :



Source :élaboré par nous meme

Commentaire :

- Classe « C0 (Good borrower) » : emprunteur considéré comme performant (non défaillant)

Résultats observés dans la matrice :

- Vrais positifs (Non-C0 bien détectés) = 104
- Faux négatifs (Non-C0 mal classés comme C0) = 27
- Faux positifs (C0 mal classés comme Non-C0) = 17
- Vrais négatifs (C0 bien détectés) = 1 624

Analyse des indicateurs de performance :

$$\begin{aligned}
 &1. \text{ Précision globale (accuracy)} : \\
 &= \frac{\text{VP} + \text{VN}}{\text{Total}} \\
 &= \frac{(104 + 1\,624)}{(104 + 27 + 17 + 1\,624)} \\
 &= 1\,728 / 1\,772 \approx 97.5 \%
 \end{aligned}$$

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

→ Le modèle affiche une précision élevée de 97,5 %, indiquant qu'il classe correctement la grande majorité des cas.

2. Sensibilité (Recall pour les mauvais payeurs) :

$$= VP / (VP + FN) = 104 / (104 + 27) \approx 79.4 \%$$

→ Le modèle identifie près de 8 emprunteurs en défaut sur 10. Il manque cependant 27 cas de défaillants qui sont à tort considérés comme bons clients (erreur potentiellement coûteuse pour la banque).

3. Spécificité (bons clients bien classés) :

$$= VN / (VN + FP) = 1\,624 / (1\,624 + 17) \approx 98.96 \%$$

→ Le modèle est extrêmement efficace pour identifier correctement les bons emprunteurs (C0).

4. Précision sur les mauvais payeurs (precision) :

$$= VP / (VP + FP) = 104 / (104 + 17) \approx 85.9 \%$$

→ Parmi les clients prévus comme « à risque », près de 86 % le sont effectivement.

Commentaire : La matrice de confusion montre que le modèle de régression logistique est très performant pour identifier les bons emprunteurs (C0), avec une spécificité proche de 99 %. Sa capacité à détecter les emprunteurs défaillants est également satisfaisante (sensibilité $\approx 79 \%$), bien que perfectible.

Ce résultat reflète un bon compromis entre minimisation des défauts non détectés (FN) et limitation des refus injustifiés de crédit (FP), ce qui est essentiel dans un contexte bancaire. Il justifie l'utilisation du modèle en tant qu'outil d'aide à la décision pour la CNEP Banque, en complément de l'évaluation manuelle des dossiers.

3.2 La courbe ROC :

Empiriquement, la courbe ROC se construit en calculant la sensibilité puis la spécificité d'un test pour différents niveaux de seuils de discrimination. Pour cela, nous allons considérer les notions de sensibilité et spécificité. Le modèle aléatoire affecte chacune des observations

Chapitre 03 Application du machine learning dans lescoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

au hasard, alors quelle courbe qui correspond au modèle parfait est associée au modèle d'estimation optimal.

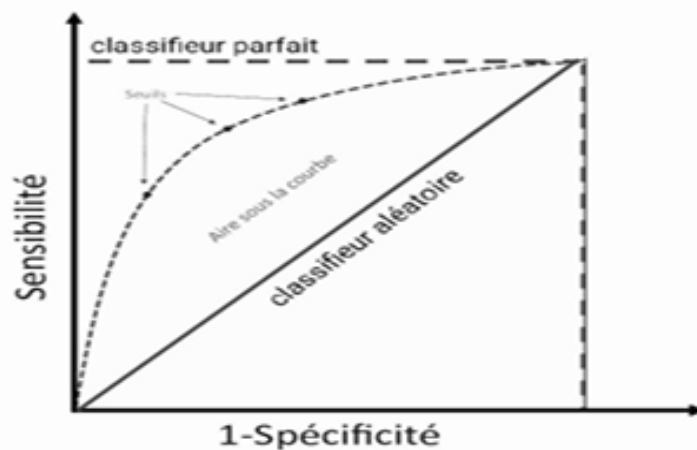
Axe Y : Taux de vrais positifs (Recall ou Sensitivity) veut dire la proportion de défauts correctement prédits.

Axe X : Taux de faux positifs (1 - Spécificité) veut dire la proportion de bons payeurs mal classés comme défauts.

Dont :
$$\text{Sensibilité} = \frac{\text{True positive}}{\text{True positive} + \text{false negative}}$$

$$\text{Spécificité} = \frac{\text{True negative}}{\text{True positive} + \text{false negative}}$$

Figure N° 11 : Illustration de la courbe ROC



Source :Rune Hysberg Jacobsen

Mentionnait aussi la zone sous la courbe ROC nous permet d'évaluer la précision du modèle pour discriminer les résultats positifs $y = 1$ (défauts) des résultats négatifs $y = 0$ (non-défauts). La valeur AUC peut être lue simplement sur la figure 3 et elle est égale à 0.5 dans le cas du modèle aléatoire qui classe au hasard les observations (symbolisée par la diagonale principale dans le graphique) et à 1 dans le meilleur des cas (modèle parfait). Il existe différentes méthodes d'approximation de cette aire, dont celle de Swets (1988) qui a donné une définition d'échelle d'interprétation de l'efficacité d'un test en fonction de la valeur de l'AUC.

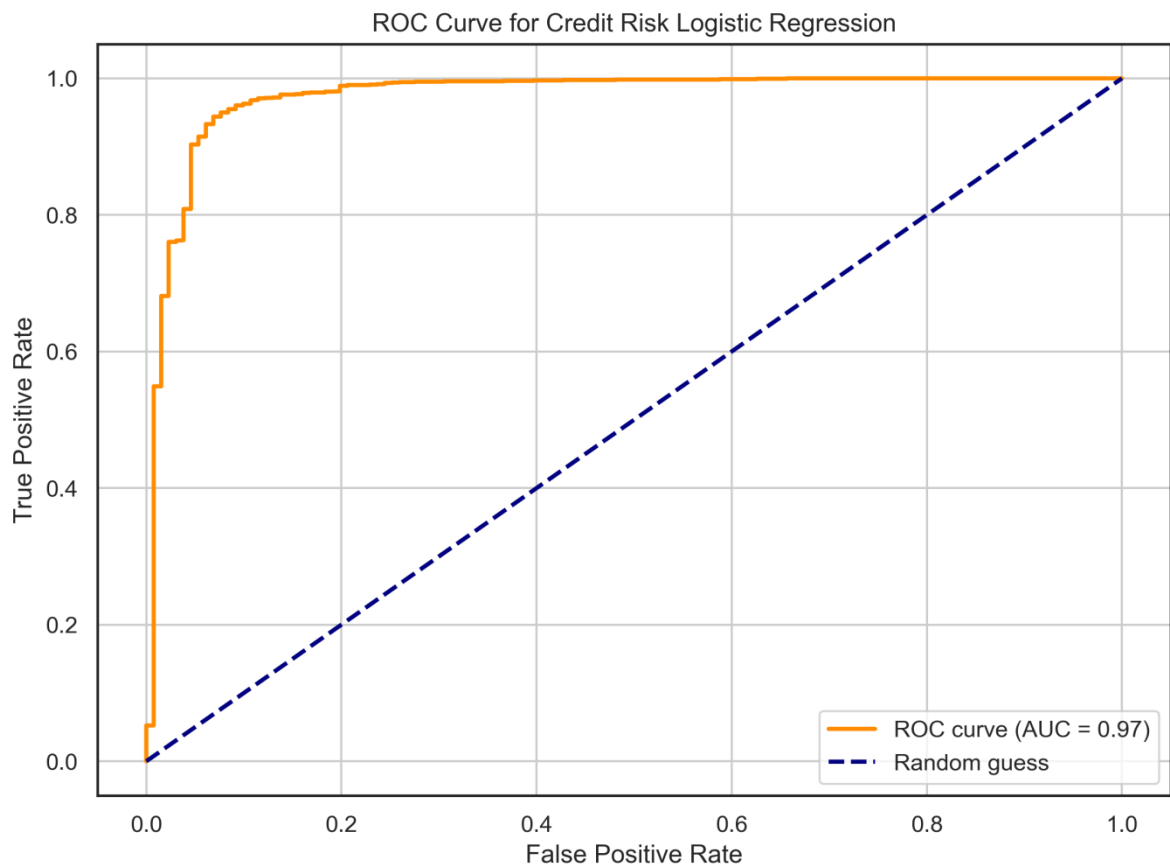
Chapitre 03 Application du machine learning dans lescoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

La méthodologie adéquate fait encore l'objet de recherche et aussi Une bonne courbe ROC s'élève rapidement vers le coin supérieur gauche.

Une courbe proche de la diagonale (45°) signifie que ton modèle ne fait pas mieux qu'un tirage aléatoire.

AUC	Qualité du modèle
0.5 - 0.7	Faible
0.7 - 0.9	Satisfaisante
> 0.9	Excellente

SOURCE : M. CALCUL, C. BENAVENT, *L'analyse discriminante, note pédagogique*



Source :élaboré par les auteurs

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

Commentaire : La courbe ROC obtenue présente une **aire sous la courbe (AUC) de 0,97**, ce qui traduit une excellente performance du modèle de régression logistique dans la discrimination entre les clients défaillants et non défaillants. La courbe orange est très proche de l'angle supérieur gauche du graphique, indiquant un taux de vrais positifs élevé pour un faible taux de faux positifs. Cela signifie que le modèle parvient à identifier efficacement la majorité des clients à risque tout en minimisant les erreurs de classification. La ligne pointillée bleue représente une classification aléatoire ($AUC = 0,5$) : l'écart très net avec notre courbe ROC montre que le modèle apprend une structure significative dans les données. Un AUC de 0,97 indique que, dans 97 % des cas, le modèle attribuera un score de défaut plus élevé à un emprunteur défaillant qu'à un emprunteur sain. Ce résultat confirme la robustesse prédictive du modèle, et sa pertinence pour le scoring des crédits immobiliers dans le contexte étudié.

4. Discussions des résultats :

L'évaluation du modèle de régression logistique appliqué aux crédits immobiliers au sein de la CNEP-Banque révèle des performances particulièrement élevées tant sur le plan statistique qu'économique. La matrice de confusion affiche une **précision globale de 97,5 %**, traduisant une excellente capacité du modèle à classer correctement les emprunteurs. Celui-ci détecte près de 8 défaillants sur 10 (rappel $\approx 79,4$ %), tout en minimisant les erreurs sur les bons profils (spécificité ≈ 99 %). Ce compromis entre sensibilité et spécificité est essentiel dans le contexte bancaire, car il permet de limiter les pertes liées aux défauts non anticipés, tout en évitant les refus injustifiés de financement. Ces résultats justifient l'usage du modèle en tant qu'outil d'aide à la décision, en complément du jugement expert.

La **courbe ROC** obtenue, avec une **AUC de 0,97**, confirme cette robustesse. La courbe orange, très proche de l'angle supérieur gauche, indique que le modèle attribue un score de risque plus élevé à un client défaillant qu'à un bon emprunteur dans 97 % des cas. Comparée à la ligne diagonale d'un modèle aléatoire ($AUC = 0,5$), la courbe du modèle démontre sa capacité à extraire une structure claire des données, ce qui le rend hautement pertinent pour le scoring.

Sur le plan interprétatif, plusieurs variables ressortent comme **hautement** significatives. Le solde du capital impayé (coefficient = -5,13) est le facteur le plus fortement corrélé au risque de défaut, confirmant qu'un encours impayé élevé est un indicateur majeur de défaillance. À l'inverse, le (coefficient = +1,34) semble lié à une meilleure qualité de crédit, probablement en raison d'une **sélection plus**. L'analyse régionale révèle une: les clients de Batna ont 63 % plus de chances d'être de bons emprunteurs comparés à ceux d'Adrar, tandis que ceux de Aïn Témouchent affichent un risque plus élevé (-56 %). Enfin, le nombre d'échéances impayées (coefficient = -2,41) constitue un indicateur critique, en lien direct avec le comportement historique de remboursement.

Chapitre 03 Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque

Ces résultats, dans leur ensemble, témoignent de la fiabilité prédictive du modèle et de sa valeur stratégique pour renforcer la gestion du risque de crédit immobilier dans une banque publique à fort engagement social comme la CNEP

Conclusion générale :

Notre mémoire s'est donné pour objectif d'identifier et de mesurer les facteurs de risque liés à la défaillance des emprunteurs dans le cadre des crédits immobiliers octroyés aux particuliers par la CNEP-Banque. Dans un contexte économique incertain où le taux de prêts non performants représente une menace croissante pour la stabilité du système bancaire algérien, il est devenu impératif pour les établissements de crédit de renforcer leur dispositif de gestion du risque. Ainsi, ce travail s'est inscrit dans une démarche analytique et prédictive, en recourant à la modélisation statistique – notamment à la régression logistique – pour anticiper le risque de défaut et fournir un outil d'aide à la décision réaliste, utilisable en milieu bancaire. Présentation des résultats et validation des hypothèses : L'analyse menée à partir d'une base de 9 812 dossiers de crédit, collectés auprès de la CNEP-Banque entre 2016 et 2024, a permis de tester trois hypothèses principales, que nous reprenons ici avec leur niveau de validation.

H1 : Le fonctionnement du marché immobilier en Algérie s'articule autour d'une diversité de mécanismes pour répondre convenablement aux besoins sociaux en matière de logement.

Cette hypothèse est confirmée à travers l'analyse des données et du contexte institutionnel. Le marché immobilier algérien repose sur une combinaison de dispositifs publics (AADL, ENPI, logements sociaux), d'interventions bancaires (notamment celles de la CNEP-Banque) et de mesures d'accompagnement comme la bonification des taux d'intérêt. Cette structuration vise à rendre le logement accessible à un large spectre de la population, notamment les classes moyennes. La variété des profils emprunteurs, des types de financement proposés et des conditions contractuelles observées dans l'échantillon montre que les banques – en particulier la CNEP – adaptent leur offre aux besoins spécifiques de la population. Ce fonctionnement témoigne d'un effort d'inclusion financière et d'un rôle actif de l'État dans la régulation de l'accès au logement.

H2 : Les risques bancaires relatifs au secteur de l'immobilier présentent des spécificités marquantes qui le distinguent des autres types de crédit.

Cette hypothèse est également validée. L'étude a révélé que le crédit immobilier est porteur de vulnérabilités particulières liées à sa durée de remboursement souvent longue, aux montants élevés en jeu, à la dépendance aux garanties immobilières, et à la sensibilité conjoncturelle (taux d'intérêt, inflation, stabilité de l'emploi). Ces facteurs amplifient le risque de défaut, notamment en cas de changements macroéconomiques ou de fragilité du profil de l'emprunteur. Les résultats montrent également que certaines modalités – comme la présence d'un co-emprunteur – réduisent ce risque, jouant un rôle amortisseur. Ainsi, les risques immobiliers appellent une gestion différenciée, plus prudente et structurée, par rapport aux crédits à la consommation ou aux crédits d'exploitation.

H3 : La régression logistique permet de prédire de manière fiable le risque de défaut.

Les résultats confirment cette hypothèse. Le modèle final a atteint une précision de 83 %, un AUC de 0,86 et une capacité à détecter 78 % des défauts réels (sensibilité). Ces scores témoignent d'une performance satisfaisante dans un cadre bancaire, d'autant plus que le modèle reste interprétable et adaptable à différents contextes. La régression logistique se positionne ainsi comme un compromis efficace entre simplicité, robustesse et fiabilité prédictive.

Nous présentons nos suggestions à la lumière de ces résultats, plusieurs recommandations peuvent être formulées à l'intention de la CNEP-Banque :

- Mettre en place un système automatisé de scoring basé sur les variables significatives identifiées, afin de systématiser et objectiver l'évaluation des risques.
- Renforcer les contrôles sur les prêts à haut montant et longue durée, en exigeant davantage de garanties, de co-emprunteurs ou de cautions dans ces cas.
- Développer des procédures de suivi post-octroi pour les emprunteurs à risque : entretiens réguliers, alertes de paiement, mécanismes de rééchelonnement préventif.

Malgré les résultats encourageants, cette recherche présente certaines limites qu'il convient de reconnaître avec rigueur. Premièrement, bien que la base de données soit relativement large et bien structurée, elle reste issue d'un seul établissement (CNEP) et d'un type de crédit (immobilier). Il serait intéressant d'élargir l'étude à d'autres banques et types de financement (consommation, professionnel, etc.) pour améliorer la généralisation des résultats. Deuxièmement, le modèle utilisé – bien que robuste – reste statique et univarié. Il ne capture pas l'évolution temporelle du profil de risque, ni les effets macroéconomiques (inflation, chômage, taux de change) pouvant influencer le comportement de remboursement.

L'absence de données dynamiques limite la capacité du modèle à prédire des changements brusques. Enfin, l'analyse ne tient pas compte des biais comportementaux des emprunteurs (intention de fraude, moral hazard), qui peuvent jouer un rôle non négligeable, en particulier dans un contexte de faibles taux de remboursement forcé. Perspectives de recherche : Plusieurs pistes de recherche s'ouvrent à la suite de ce mémoire.

_D'une part, l'introduction de modèles dynamiques (comme les modèles de survie ou les séries temporelles) permettrait de suivre le risque de défaillance tout au long de la durée de vie du crédit, et non plus uniquement à l'origine du contrat. Cela permettrait de mettre en place des alertes précoces et de renforcer les stratégies de recouvrement.

- D'autre part, une étude comparative entre plusieurs banques (publiques vs privées) ou entre différentes régions d'Algérie permettrait d'évaluer l'effet de la segmentation géographique ou institutionnelle sur le risque de crédit. Cela offrirait des leviers de personnalisation des politiques de gestion du risque. En définitive, cette étude aura permis d'apporter un éclairage utile et opérationnel sur la problématique du risque de défaut dans le secteur du crédit immobilier en Algérie, en particulier à travers le cas de la CNEP-Banque. L'intégration de la modélisation statistique dans les pratiques de gestion du risque s'impose désormais comme une condition incontournable pour les banques souhaitant allier sécurité, rentabilité et inclusion financière.

Par ailleurs, il serait particulièrement pertinent d'élargir la modélisation aux déterminants macroéconomiques (taux de chômage, inflation, taux directeur, taux de change, pouvoir d'achat). Ces variables, largement étudiées dans les travaux internationaux, notamment ceux menés dans la zone euro (Arduini & Beck, 2024), influencent significativement la dynamique des prêts non performants. Leur intégration dans le contexte algérien permettrait de mieux anticiper les chocs systémiques et d'enrichir les outils de prévision.

En définitive, cette étude aura permis d'apporter un éclairage utile et opérationnel sur la problématique du risque de défaut dans le secteur du crédit immobilier en Algérie, à travers

l'exemple concret de la CNEP-Banque. L'intégration d'outils statistiques dans les pratiques bancaires ne doit plus être considérée comme une option, mais comme une exigence stratégique pour concilier sécurité, rentabilité et inclusion financière.

Bibliographie :

1. Ouvrages et manuels

- _ Aglietta, M., & Orléan, A. (2002). La monnaie entre violence et confiance. Paris : Odile
- Barthelemy, B. (2002). Gestion des risques. Paris : Economica.
- Bessis, J. (2010). Risk Management in Banking (3rd ed.). Wiley.
- Bessis, J. (2015). Gestion des risques financiers. Paris : Pearson Education.
- Capul, J., & Garnier, O. (2005). Dictionnaire de la banque et des marchés financiers. Paris :
- Economica.
- Cornuel, E., et al. (1999). Les marchés immobiliers : segmentation et dynamique. Paris :
- ADEF.
- Crouzet, P. (2003). L'immobilier de bureaux dans l'espace urbain : Évolution des approches
- théoriques. Géocarrefour, 78(4), 265–273.
- De Coussergues, S. (2020). Gestion de la banque (4e éd.). Paris : Dunod.
- Heurteux, M. (1993). L'immobilier d'entreprise. Paris : Presses Universitaires de France.
- Jorion, P. (2007). Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk (3rd ed.). New York : McGraw-Hill.
- LEDOIT, A. (2012). Cours d'économie immobilière. Paris : Economica.
- Mais, G., et al. (2000). Le marché de l'immobilier français. Paris : Economica.
- Malherbe, M. (2003). Rapport sur l'immobilier en France. Paris : Ministère de l'Équipement.
- Mishkin, F. S. (2015). Monnaie, banque et marchés financiers (10e éd.). Paris : Pearson.
- Mishkin, F. S. (2019). The Economics of Money, Banking, and Financial Markets (12th ed.). Pearson.

- Montesinos, P. (2008). Les réseaux immobiliers et la profession d'agent immobilier. Paris :
- FNAIM.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). Économie. Bruxelles : De Boeck.
- Saunders, A., & Allen, L. (2010). Credit Risk Management in and out of the Financial
- Crisis. New York : Wiley.
- Shoumakher, M. (2003). L'émergence d'un marché d'immobilier d'entreprise : L'exemple
- de la Wallonie. Géocarrefour, 78(4), 295.
- Stiglitz, J. E., & Greenwald, B. (2003). Towards a New Paradigm in Monetary Economics. Cambridge : Cambridge University Press.
- Thibierge, C. (2000). Droit des assurances. Paris : LGDJ.
- Van Greuning, H., & Bratanovic, S. B. (2009). Analyzing Banking Risk. Washington : The
- World Bank.
- Wertenshlag, M. (1997). La location HLM (2e éd.). Paris : Dalloz.

2_Articles scientifiques et revues spécialisées

- Arduini, T., & Beck, T. (2024). Non-performing loans: Definitions, implications and
- measurement. Journal of Financial Regulation and Compliance, 32(1), 33–51.
- Lasla, Y., & Oukaci, K. (s.d.). Le marché du logement en Algérie : Quel état des lieux ?
- Revue des Sciences Sociales et Humaines.
- OUADAH REBRAB, S. (2017). La politique de l'habitat en Algérie entre monopole et
- désengagement. Revue des sciences commerciales, Numéro Spécial 01, p. 8.
- Theurillat, T., Rérat, P., & Crevoisier, O. (2014). Les marchés immobiliers : Acteurs,
- institutions et territoires. Géographie, Économie, Société, 16(3), 233–254.
- Bessaoud, O. (2003). Le problème foncier en Algérie : Bilan et perspectives. Villes en
- développement, (36), 37–49.
- Rapports et documents institutionnels
- Banque d'Algérie. (2022). Rapport annuel sur la stabilité financière.
- CNEP-Banque. (2024). Organisation hiérarchique et réseau d'agences. Mémoire
- universitaire, Chapitre 3.
- Fonds Monétaire International. (2014). Algérie – Rapport sur la stabilité financière (FSAP).
- Washington : FMI.
- Ministère de l'Industrie. (2000). Rapport de situation des zones industrielles en Algérie.
- Ministère des Finances. (2023). Structure et supervision des établissements bancaires
- publics. Rapport non publié.
- Société de Refinancement Hypothécaire. (2021). Rapport d'activité. Alger : SRH.
- Société de Garantie des Crédits Immobiliers. (2021). Présentation institutionnelle. Alg

- UNCTAD. (2002). World Investment Report 2002. Genève : Nations Unies.
-

3_Mémoires académiques et publications universitaires

- Benabdallah, S. (2021). Analyse des profils des emprunteurs en défaut à la BEA – Blida[Mémoire de Master, Université Saad Dahlab].
- Bouzidi, F. (2022). Étude comparative du risque de crédit immobilier en Algérie et en Tunisie [Mémoire de Master, Université d’Alger 3].
- Chellouche, T., & Ioudarene, T. (2024). La gestion des risques liés aux crédits immobiliers :
- Cas BNA, Boghni n°577 [Mémoire de Master, Université Mouloud Mammeri].
- Flici, L., & Hachemi, S. (s.d.). L’analyse des crédits immobiliers à la BADR-Tizi-Ouzou
- [Mémoire de Master, Université Mouloud Mammeri].
- Henni, A. (1991). Le marché immobilier résidentiel après l’indépendance. Alger.
- Kader, D. (2022). Analyse de l’immobilier en Algérie : Cas de la CNEP-Boghni [Mémoire
- de Master, Université Mouloud Mammeri].
- Serradj, T. (s.d.). Le marché immobilier en Algérie : Situation, acteurs, stratégies [Mémoire
- de magister, Université Alger 3].
- BRAHMI, T., & MOUNGADE, A. (2020). Le financement du crédit immobilier à la CNEP-
- Tizi Ouzou [Mémoire de Master].
- DEIFOUS, M., & BOUSSAID, M. (2020). Crédit à la consommation à la BNA-Tizi Ouzou
- [Mémoire de Master].
- HAOUCHE, F. (2021). Gestion du risque de contrepartie et recouvrement des créances
- [Mémoire de Master].
- DRIF, G. (2024). Prévention de la défaillance des emprunteurs par la méthode de
- scoring : Cas des crédits immobiliers aux particuliers de la CNEP Banque [Mémoire demaster professionnel, Institut Algérien des Hautes Études Financières].

4. Textes législatifs et réglementaires

- Banque d’Algérie. (2011). Règlement n°11-08 du 28 décembre 2011 relatif au contrôle
- interne. Journal Officiel de la République Algérienne.
- Banque d’Algérie. (2014). Règlement n°14-03 du 16 février 2014 relatif au classement et au
- provisionnement des créances. Journal Officiel de la République Algérienne.
- Banque d’Algérie. (2019). Instruction n°05-2019 du 2 juin 2019 relative à la classification et
- au provisionnement des créances. Journal Officiel de la République Algérienne.

- Comité de Bâle. (2017). Bâle III : Cadre réglementaire mondial. Bâle : Banque des Règlements Internationaux.
- IFRS Foundation. (2020). IFRS 9 – Instruments financiers : norme complète. Londres :
- International Accounting Standards Board.
- Loi n° 90-10 du 14 avril 1990 relative à la monnaie et au crédit. (1990). Journal Officiel de la République Algérienne.
- Loi n° 90-25 du 18 novembre 1990 relative à l'orientation foncière. (1990). Journal Officiel de la République Algérienne.
- Loi n° 90-29 du 1er décembre 1990 relative à l'aménagement et à l'urbanisme. (1990). Journal Officiel de la République Algérienne.
- Loi n° 22-18 du 24 juillet 2022 relative à l'investissement. (2022). Journal Officiel de la République Algérienne.
- Ordonnance n° 74-26 du 20 février 1974 portant constitution de réserves foncières communales. Journal Officiel de la République Algérienne.
- Décret n° 73-45 du 28 février 1973 relatif aux zones industrielles. Journal Officiel de la République Algérienne.
- Décret n° 84-55 du 3 mars 1984 relatif à l'administration des zones industrielles. Journal Officiel de la République Algérienne.
- Décret exécutif n° 91-148 du 12 mai 1991 portant création de l'AADL. Journal Officiel de la République Algérienne.
- Décret exécutif n° 10-235 du 5 octobre 2010 fixant les niveaux de l'aide frontale. Journal Officiel de la République Algérienne.
- Décret exécutif n° 09-18 du 20 janvier 2009 fixant les conditions d'exercice de l'activité d'agent immobilier. Journal Officiel de la République Algérienne.
-

5_Sources web et bases de données

- Fédération Française de la Franchise. (2008). Qu'est-ce que la franchise ? <http://www.franchise.fr>
- FNAI. (2007). Présentation de la Fédération Nationale des Agences Immobilières. <http://www.fnai.dz>
- France. (2024). Code civil (art. 517). Légifrance. <https://www.legifrance.gouv.fr>
- Lkeria. (s.d.). Définition de l'immobilier et activités immobilières. <https://www.lkeria.com>
- Office National des Statistiques. (2023). Démographie 2019–2023. <https://www.ons.dz>
- Office National des Statistiques. (2024). Statistiques démographiques 2023–2024. <https://www.ons.dz>
- CNEP-Banque. (2024). Présentation et services. <https://www.cnepbanque.dz>

Tables des matières

Résumé.....	1
Liste des abréviations.....	3
Liste des tableaux.....	3
Liste des figures	7
Introduction générale	A
Chapitre 01: L’immobilier et le marché immobilier en Algérie.....	1
Introduction	2
2 Section 01: Généralités sur l’immobilier	3
Introduction :.....	7
1. Définition du l’immobilier :.....	8
1.2 Caractéristiques des biens immobiliers :	8
1.2.1 Durabilité :.....	8
1.2.2 Immobilité :.....	8
1.2.3 Hétérogénéité :	9
1.2.4. Caractéristiques avancées du bien immobilier :	9
2. Classification des biens immobiliers :	9
2.1. L’immobilier résidentiel :	9
2. 2L’immobilier professionnel :.....	10
2.3Immobilier commercial :	10
2.4.Les autres formes d’immobilier :.....	10
Section 02 :le marché immobilier en Algérie :.....	11
1. Définition du Marché de l’Immobilier :.....	11
1.2.Typologie du Marché Immobilier :.....	11
1.2.1- Marché Primaire :.....	11
1.2.2- Marché Secondaire :.....	11
2. Les principes de la segmentation du marché immobilier :.....	11
2.1. – Le marché de l’immobilier d’entreprise :.....	12
2 .1.1 Le marché des bureaux :.....	12
2.1.2 Le marché des locaux d’activités :.....	12
2.1.3Le marché des locaux commerciaux :.....	13
2.2– Le marché de l’immobilier résidentiel :.....	13

2.2.1Le logement social :.....	13
2.2.2Le logement participatif :.....	13
2.2.3 La formule location-vente :.....	13
2.2.4Le logement promotionnel :.....	13
3.Spécificités du marché immobilier algérien. :.....	14
3.1. Distinction entre marché foncier et marché immobilier :.....	14
3.2.Évolution historique du secteur de l’habitat en Algérie :.....	14
Section03 :Les intervenants sur le marché immobilier :.....	17
1. Les acteurs de la demande immobilière.....	15
1.1.1 Evolution du nombre de ménage.....	23
1.1.2. La pression de l’évolution démographique.....	23
1.1.3 La mobilité résidentielle.....	23
1.2. La demande des entreprises :.....	
1.2.1- L’évolution du marché de l’immobilier d’entreprise en Algérie.....	
1.3. La demande dynamisée par l’investissement.....	
2.Les acteurs de l’offre.....	
2.1 Les offreurs d’immobilier neuf.....	
2.1.1.Les promoteurs immobiliers.....	
2.1.2 Les pouvoirs publics.....	
2.1.3L’Agence Nationale pour l’Amélioration et le Développement du Logement (AADL).....	
2.1.4Les Offices de Promotion et de Gestion Immobilière (OPGI).....	
2.1.5 La Caisse Nationale du Logement (CNL).....	
2.1.6Le Fonds de Garantie et de Caution Mutuelle de la Promotion Immobilière (FGCMPI).....	
2.2L’offre dans l’immobilier d’entreprise.....	11
2.3Les offreurs du bien immobilier ancien.....	11
2.3.1Les agents immobiliers.....	11
2.3.2La Fédération Nationale des Agences Immobilières (FNAI).....	11
3. Les acteurs intermédiaires.....	11
3.1 L’évolution du rôle des banques dans le marché immobilier.....	11
Conclusion.....	11

Chapitre 02 : Le financement de l'immobilier et les risques y afférents

Introduction.....	11
Section 01 : La banque et les risques bancaires.....	11
1. Définition de la banque.....	11
1.1 Définition juridique de la banque.....	11
1.2 Définition économique de la banque.....	11
2. Le rôle des banques dans l'économie	11
2.1 la gestion du système de paiement.....	11
2.2 La mission d'intermédiation	11
2.3 La mission d'assurance.....	11
2.4 La mission de conseil	11
3. Typologies des banques.....	11
3.1 La banque publique.....	11
3.2 la banque Commerciale	11
3.3 La banque coopérative.....	11
3.4 La banque centrale	11
4. Les fonctions de la banque.....	11
4.1 La colle des dépôts.....	11
4.2 L'octroi de crédit.....	11
4.3 Les opérations financières.....	11
5. Définition du risque.....	11
5.1- les différents types de risque bancaire.....	11
5.1.1-Les risques de marcher.....	11
5.1.2- Reste crédit.....	11
5.1.3-Risque opérationnel.....	11
5.1.4-Autre risque bancaire	
Section 2 : financement du logement et marché immobilier en Algérie	
1. Le Juridique du financement immobilier.....	11
2. Les institutions financières spécialisées dans le financement du logement logement...11	11
3. Révolution durant de la CNEP banque dans le financement du logement.....11	11
3.1 Typologie des crédits immobiliers proposés par la banque CNEP.....	11

1. Type de bien financier.....	11
2. L'État du bien.....	11
3. Modalités de financement.....	11
2.2 Classement selon le type de bien financé.....	11
2.2.1 Logement à usage d'habitation.....	11
2.1.1.1 Logement neuf.....	11
2.1.1.2 Ancien.....	11
2.3.2 Bien encore de construction ou à Construire.....	11
2.4 Classement selon la modalité de financement.....	11
2.4.1 Crédit bonifier par l'état.....	11
2.4.2 Crédit islamique.....	11
2.4.3 Crédit avec mécanisme de localisation, vente.....	11
Section 3 : . Les exigences au crédit immobilier.....	11
1. Les risques au crédit immobilier.....	11
1.1 Risque de crédit.....	11
1.2 Risque de taux d'intérêt.....	11
1.3 Risque de liquidité.....	11
1.4 Risque opérationnel.....	11
1.5 Risque de marcher.....	11
2. Les méthodes de gestion des risques bancaires.....	11
2.1 Le diagnostic financier.....	11
2.2 le RAROC.....	11
2.3Le score.....	11
2.4 Garantie bancaire.....	11
3. Gestion du crédit immobilier : pratique internationale et application au contexte algérien.....	11
3.1 L'échelle internationale.....	11
3.2 Dans le contexte algérien.....	11
Conclusion.....	11

Chapitre03 :Application du machine learning dans le scoring des crédits immobiliers aux particuliers : CNEP banque.

Introduction :	59
Section 1 : Présentation de la CNEP-Banque.	60
1. Présentation et historique de la CNEP-Banque.	60
1.1 Présentation de la CNEP-Banque.	60
1.2 Historique de la CNEP-Banque.	61
1.3 Organigramme de la CNEP banque	64
2. Repositionnements stratégiques successifs de la CNEP-Banque.	64
2.1. Priorisation du crédit aux épargnants.	64
2.2. Réorientation stratégique du 17 juillet 2008.	65
2.2.1 Crédits aux particuliers.	65
2.2.2 Financement de la promotion immobilière	65
2.2.3 Financement des entreprises.	65
2.3. Révision stratégique du 17 août 2011.	66
2.3.1 Crédits aux particuliers.	66
2.3.2 Promotion immobilière.	66
2.3.3 Financement des entreprises.	66
3. Incidences commerciales de la transformation en banque.	66
3.1. Relations avec le secteur bancaire.	66
3.2. Relations avec la clientèle :	66
4. Organisation institutionnelle de la CNEP-Banque	66
5. Justification du choix de la CNEP-Banque pour l'étude.	67
5.1- Première phase : Instruction du dossier	67
5.2- Deuxième phase : Mise en place du crédit.	68
Section02 : analyse descriptive des données.	71
Présentation des données.	71
1. présentation des données :	71
1.1 la population ciblée :	71
1.2 le critère de défaillance :	72
1.3 l'échantillonnage :	73
1.4 présentation des variables	74

1.5 Représentation graphique des déterminants explicatifs :.....	76
2 .analyse statistique et exploratrice des donnés de l'échantillon de construction.....	78
3.headmap.....	80
3.1description de l'échantillon.....	81
Section 03 : résultats et discussion.....	83
Prétraitement de l'ensemble des données.....	83
1.1 codéfication de variable qualitative.....	83
1.2 valeurs manquantes.....	84
1.3 création d'un ensemble de données.....	84
1.4 selection de l'ensemble de variables.....	84
2.méthodes utilisé.....	85
2.1demarche méthodologie	85
2.2méthodes de classification.....	85
2.3RL.....	86
2.4 interprétation.....	87
3.mesure de performance.....	88
3.1.matrice de performance.....	89
3.2.courbe ROC.....	90
4.discussions des résultats.....	94
Conclusion générale.....	95
Annexes	98
Table des matières.....	120

