



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

Analyser l'impact du COVID-19 & des nouvelles normes environnementales sur le marché immobilier belge (spécifiquement bureaux bruxellois) afin de redéfinir les critères de financement au sein d'ING.

Mémoire présenté par :
Musin Vitalien

Pour l'obtention du diplôme de
Master - Ingénieur commercial

Année académique 2021-2022

Promotrice :
Professeure Kinon Valérie

Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

Analyser l'impact du COVID-19 & des nouvelles normes environnementales sur le marché immobilier belge (spécifiquement bureaux bruxellois) afin de redéfinir les critères de financement au sein d'ING.

Mémoire présenté par :
Musin Vitalien

Pour l'obtention du diplôme de
Master - Ingénieur commercial

Année académique 2021-2022

Promotrice :
Professeure Kinon Valérie

Je souhaite remercier toutes les personnes ayant participé de quelque manière à la rédaction de ce mémoire.

Merci à...

... Madame Valérie Kinon, professeure à l'ICHEC et promotrice de ce mémoire, pour son suivi, sa disponibilité et ses précieux conseils.

... Pierre Devlaminck, maître de stage et directeur du département de financement immobilier au sein d'ING WB BE, pour m'avoir donné l'opportunité de réaliser ce projet et pour m'avoir soutenu tout au long de ce dernier.

... Reinelde Sourdeau, professeure retraitée de l'Athénée Royal Jules Bara, pour ses conseils orthographiques et syntaxiques.

« Je soussigné, MUSIN, Vitalien, promotion 2021-2022, déclare par la présente que le Mémoire ci-joint est exempt de tout plagiat et respecte en tous points le règlement des études en matière d'emprunts, de citations et d'exploitation de sources diverses signé lors de mon inscription à l'ICHEC, ainsi que les instructions et consignes concernant le référencement dans le texte respectant la norme APA, la bibliographie respectant la norme APA, etc. mises à ma disposition sur Moodle. Sur l'honneur, je certifie avoir pris connaissance des documents précités et je confirme que le Mémoire présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non-cité correctement. »

Dans le cadre de ce dépôt en ligne, la signature consiste en l'introduction du mémoire via la plateforme ICHEC-Student.

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 : Contextualisation du projet.....	2
1.1 L'entreprise	2
1.1.1 Histoire & chiffres clés de l'entreprise.....	2
1.1.2 Vision, Mission & Valeurs.....	2
1.1.3 Secteurs d'activité	3
1.1.4 Département de financement immobilier – Real Estate Finance	4
1.1.5 Etude de la concurrence et chiffres clés du secteur	5
1.1.6 Les produits	5
1.1.7 Processus d'attribution de crédit	7
1.2 Cadre théorique et réglementaire	8
1.2.1 Historique de l'évolution du marché de bureau bruxellois	8
1.2.2 Notions théorique sur l'inflation	9
1.2.3 Théorie quantitative de la monnaie - Equation de Fisher.....	12
1.2.4 Revue de la littérature concernant le lien entre l'inflation et le secteur immobilier	13
1.2.5 Cadre réglementaire de L'Accord de Paris.....	14
1.2.6 Ratios financiers	16
Chapitre 2 : Description du projet & approche méthodologique	19
2.1 Description du projet et identification de la problématique	19
2.1.1 Contraintes	19
2.1.2 Opportunités	20
2.2 Méthodologie.....	21
2.2.1 But principal & sous-objectifs	21
Chapitre 3 : mise en œuvre du projet	24
3.1 Influence du télétravail sur le marché de bureaux bruxellois	24
3.2 Etude de l'évolution du marché de bureaux bruxellois durant le COVID-19	24
3.2.1 Introduction.....	24
3.2.2 Evolution du taux de vacance	25
3.2.3 Evolution de la commercialisation	27
3.2.4 Evolution des top loyers.....	28
3.2.5 Evolution des top rendements (%).....	29
3.2.6 Conclusion	30
3.3 COVID-19, politique monétaire, inflation et hausse des taux d'intérêt.....	31
3.3.1 Résumé des événements	31

3.3.2 Evolution de l'inflation	34
3.3.3 Les conséquences de l'inflation sur le marché immobilier	36
3.3.4 Evolution des taux d'intérêt	41
3.3.5 Impact de la hausse des taux d'intérêt pour le marché immobilier belge	44
3.3.6 Impact de la hausse des taux d'intérêt pour la rentabilité de la banque	45
3.3.7 Conclusion	46
3.4 Impact des normes environnementales	47
3.4.1 Taxonomie européenne et finance durable	47
3.4.2 Taxonomie européenne et le secteur immobilier	48
3.4.3 EPBD – Energy performance of buildings directive & EED – Energy efficiency directive	49
3.4.4. Certificats de performance énergétique	50
Réglementation sur la performance énergétique des bâtiments (PEB)	50
3.4.5 Concept NZEB- <i>Nearly Zero Energy Building</i>	51
3.4.6 Classification des financements	51
3.4.7 Certification BREEAM	53
3.4.8 Programme régional d'économie circulaire [PREC] – Bruxelles	54
3.4.9 ING et finance durable	55
3.4.10 Produits verts	56
3.4.11 Evolution du portefeuille de financement immobilier d'ING	58
3.4.12 Conclusion & recommandations- normes environnementales	59
3.5. Synthèse et mise en pratique des résultats obtenus	60
3.5.1. Synthèse des résultats obtenus et recommandations	60
3.5.2. Mise en pratique des résultats obtenus au travers de cas illustratifs	61
Chapitre 4 : Bilan et perspectives du projet	65
4.1 Analyse critique et mise en perspective	65
4.2 Perspectives du projet	66
Conclusion	67
Bibliographie	68
ANNEXES	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 1 : Plans de la ville de Bruxelles	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 2 : Tour Boreal	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 3 : Tour Mobius II	Erreur ! Signet non défini.
ANNEXE 4 : Evolution spatiale des bureaux	Erreur ! Signet non défini.

Liste des abréviations

ATM	Automated Teller Machines
BCE	Banque centrale européenne
BNB	Banque nationale belge
C&W	Cushman & Wakefield
CAPEX	Capital Expenditure
EED	Energy efficiency directive
EPBD	Energy Performance Buildings directive
ESG	Environnement, social & gouvernance
EURIBOR	Euro Interbank Offered Rate
FED	Réserve fédérale (Etats-Unis)
GBP	Green bond principles
GP	Gestion de projet
ICMA	International Capital Market Association
ICR	Interest Coverage Ratio
ING WB BE	ING Wholesale Banking Belgium
IPC	Indice des prix à la consommation
IPI	Indice des prix immobiliers
JLL	Jones Lang LaSalle
KPI	Key performance indicator
LTV	Loan to value
NZEB	Nearly Zero Energy Buildings
OCDE	Organisation de coopération de développement économiques
OTAN	Organisation du traité de l'Atlantique Nord
PEB	Performance énergétique des bâtiments
PIB	Produit intérieur brut
PREC	Programme régional d'économie circulaire
REF	Real Estate Finance
SBP	Social bond principles
SIL	Sustainable Improvement loan
SIR	Société immobilière réglementée
WB	Wholesale Banking

Liste des tableaux

TABEAU 1 : REVENUS PAR SEGMENT (ANNÉE FISCALE 2019 ET 2020)	4
TABEAU 2 : HYPERINFLATION ALLEMANDE DURANT LES ANNÉES 1920	11
TABEAU 3 : <i>OBJECTIFS DU PROJET, MÉTHODOLOGIE & DÉLIVRABLES</i>	21
TABEAU 4 : CERTIFICATS DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE EN VIGUEUR DANS LES TROIS RÉGIONS BELGES	51
TABEAU 5 : CERTIFICATS BREEAM	53
TABEAU 6 : PONDÉRATION DES THÈMES ÉVALUÉS LORS DE LA CERTIFICATION BREEAM	53

Liste des figures

FIGURE 1 : ÉVOLUTION DU TAUX DE VACANCE DANS LES QUARTIERS BRUXELLOIS DURANT LE COVID-19	26
FIGURE 2 : ÉVOLUTION DE LA COMMERCIALISATION DANS LES QUARTIERS BRUXELLOIS DURANT LE COVID-19 (M ²)	27
FIGURE 3 : ÉVOLUTION DES TOP LOYERS DANS LES QUARTIERS BRUXELLOIS DURANT LE COVID-19 (€/M ² /AN)	28
FIGURE 4 : ÉVOLUTION DES TOP RENDEMENTS DANS LES QUARTIERS BRUXELLOIS DURANT LE COVID-19	29
FIGURE 5 : ÉVOLUTION DU BILAN DE LA BANQUE CENTRALE EUROPÉENNE	32
FIGURE 6 : ÉVOLUTION DU BILAN COMPTABLE DE LA RÉSERVE FÉDÉRALE AMÉRICAINE (EN MILLIARDS DE DOLLARS)	33
FIGURE 7 : ÉVOLUTION HISTORIQUE DE L'INFLATION DEPUIS 1960 [EN %] (OCDE, 2022)	34
FIGURE 8 : ÉVOLUTION HISTORIQUE DE L'INFLATION DURANT LE COVID-19 [EN %] (OCDE, 2022)	35
FIGURE 9 : ÉVOLUTION HISTORIQUE DU TAUX DE VARIATION L'INFLATION ET DU TAUX DE VARIATION DES LOYERS	37
FIGURE 10 : ÉTUDE DE CORRÉLATION ENTRE L'ÉVOLUTION DE L'INFLATION ET L'ÉVOLUTION DES LOYERS (ICI L'AXE DES ORDONNÉES REPRÉSENTE LES LOYERS ET L'AXE DES ABSCISSES L'INFLATION).	38
FIGURE 11 : ÉVOLUTION HISTORIQUE DE L'INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION (IPC) ET L'INDICE DES PRIX DES BIENS IMMOBILIERS (IPI)	39
FIGURE 12 : ÉTUDE DE CORRÉLATION ENTRE L'INDICE DES PRIX À LA CONSOMMATION (IPC) ET L'INDICE DES PRIX DES BIENS IMMOBILIERS (IPI)	40
FIGURE 13 : ÉVOLUTION DU TAUX DIRECTEUR DE LA BCE (EN %)	41
FIGURE 14 : ÉVOLUTION DU TAUX DIRECTEUR DE LA FED (EN %)	42
FIGURE 15 : ÉVOLUTION DU TAUX EURIBOR SUR LES 20 DERNIÈRES ANNÉES (EN %)	42
FIGURE 16 : ÉVOLUTION DU TAUX EURIBOR DURANT LE COVID-19 (EN %)	44

Abstract

Les résultats obtenus au cours de ce mémoire projet permettent de mettre en évidence la résilience de certains quartiers bruxellois face à la crise du COVID-19, à savoir : le quartier Léopold, Louise, Midi & décentralisé. Par ailleurs, les recherches effectuées sur les répercussions de la pandémie sur l'immobilier de bureaux indiquent également que la disposition spatiale des immeubles a considérablement évolué. En effet, suite à l'émergence des nouvelles pratiques liées au télétravail, la disposition spatiale fut repensée et fut réaménagée. Par conséquent, les nouveaux immeubles contiennent davantage d'espaces communs de travail, de salles de réunion, etc.

Les politiques monétaires entreprises durant la crise du COVID-19 ont provoqué la hausse de l'inflation. Pour freiner cette dernière, la BCE et la FED ont relevé les taux d'intérêt directeurs. Cette hausse des taux d'intérêt indique qu'il faut redoubler d'attention quant à la capacité des clients de la banque ING à assumer leurs charges d'intérêt. Pour ce faire, les solutions préconisées seraient d'augmenter la fréquence d'analyse de sensibilité afin de vérifier que le montant minimum du ratio ICR¹ (ratio évaluant la capacité des clients à couvrir leurs charges d'intérêt) est respecté. De plus, il conviendrait de maximiser le taux de couverture des clients qui utilisent généralement un taux variable en utilisant des produits dérivés comme le *swap* de taux. Des solutions de pré-couverture devraient également être systématiquement proposées aux clients afin d'éviter la hausse des taux d'intérêt avant même que la transaction ne soit achevée. De surcroît, le ratio LTV² (ratio exprimant le montant d'un prêt par rapport à la valeur d'un actif) devrait être maintenu à maximum 50 %.

Finalement, d'un point de vue environnemental, afin de respecter l'Accord de Paris et la taxonomie européenne, il convient de financer des bâtiments énergétiquement performants avec un certificat de performance énergétique de classe A, ou faisant partie du top 15 % de l'ensemble du stock immobilier. En ce qui concerne les projets de rénovations, ces derniers doivent mener à une réduction minimale de 30 % de consommation énergétique. Finalement, selon un plan de la région de Bruxelles-Capitale concernant l'économie circulaire, il convient également de financer des bâtiments qui permettent une certaine réversibilité. Autrement dit, les immeubles de bureaux doivent être conçus de manière à ce qu'ils puissent être transformés en immeubles résidentiels, et vice versa.

¹ ICR – Interest Coverage Ratio

² LTV – Loan to value

Introduction

Dans le cadre d'un stage de la dernière année d'étude qui complète mon master en ingénierat commercial, j'ai eu l'opportunité de réaliser le projet suivant : analyser l'impact du COVID-19 & des nouvelles normes environnementales sur le marché immobilier belge (spécifiquement bureaux bruxellois) afin de redéfinir les critères de financement au sein d'ING.

Ce mémoire en gestion de projet reprendra les différentes étapes réalisées au cours du projet et présentera les résultats obtenus. Ce document est divisé en 4 chapitres : contextualisation du projet, description du projet et méthodologie, mise en œuvre du projet, et finalement bilan, analyse critique et perspective du projet.

Dans le premier chapitre, contextualisation du projet, je commencerai par décrire l'entreprise et le département dans lesquels j'ai effectué mon stage. Puis, je présenterai le cadre théorique utilisé pour la réalisation du projet et la rédaction du mémoire.

Dans le deuxième chapitre, description du projet et méthodologie, je décrirai plus en détail le projet en mettant en avant les contraintes, les acteurs, les opportunités associés à ma mission. Par ailleurs, je ferai état de la méthodologie utilisée au cours du projet qui découle d'une part, des objectifs du projet, d'autre part, du cadre théorique.

Dans le troisième chapitre, mise en œuvre du projet, je développerai et synthétiserai toutes les étapes de mes recherches portant sur : l'étude de l'impact du COVID-19 sur l'immobilier de bureaux à travers les différents quartiers bruxellois (Léopold, Louise, Midi, Nord, ...), l'analyse du lien entre l'inflation et la pandémie et son impact pour le marché immobilier, et finalement, l'impact des nouvelles normes environnementales sur les acteurs du marché immobilier (conception des bâtiments, performance énergétique à respecter, ...).

Dans le quatrième chapitre, bilan, analyse critique et perspective du projet, je présenterai les difficultés rencontrées lors de la réalisation du projet, je tirerai des conclusions sur l'apport de ce travail et proposerai des pistes futures à étudier pour des projets ultérieurs.

Chapitre 1 : Contextualisation du projet

1.1 L'entreprise

1.1.1 Histoire & chiffres clés de l'entreprise

ING Belgique SA, filiale du groupe néerlandais ING dont le siège social est situé à Bruxelles, opère dans diverses activités bancaires, proposant principalement des services de banque de détail et de banque commerciale.

Avant l'acquisition par le groupe ING en 1998, la banque était connue sous le nom de Banque Bruxelles Lambert qui avait fait elle-même l'objet d'une fusion en 1975 entre la Banque de Bruxelles et la Banque Lambert. La banque de Bruxelles était active dans des activités bancaires courantes ainsi que dans la gestion de financement de projets industriels. La banque Lambert, quant à elle, était spécialisée dans le financement de projets immobiliers (ING Belgique, s.d.a).

En 2020, le bénéfice de l'exercice à affecter s'élevait à 189 049 000€, elle couvrait environ un quart de la demande particulière belge enregistrant ainsi près de 3 millions de clients. Elle constitue dès lors l'une des principales banques du royaume. L'effectif total en équivalent temps plein (ETP) s'élevait à 7 925 personnes, tendance évoluant à la baisse bien que la banque continue de recruter (approximativement 350 personnes) afin de répondre aux besoins du marché et d'atteindre ses objectifs stratégiques (ING Belgique, 2021).

1.1.2 Vision, Mission & Valeurs

D'abord, concernant sa vision, ING Belgique souhaite donner « aux individus et aux organisations les moyens de concrétiser leur propre vision dans la quête d'un meilleur avenir, et ce, à petite ou grande échelle » (ING Belgique, s.d.b).

Ensuite, la mission d'ING Belgique qui découle de cette vision est la suivante : « Aider les gens à avoir une longueur d'avance dans la vie comme dans les affaires » (ING Belgique, s.d.b).

Finalement, les valeurs d'ING Belgique s'articulent autour de l'intégrité, cette dernière est particulièrement nécessaire puisque la confidentialité est un facteur essentiel à l'entreprise. Par conséquent, les trois valeurs reprises par ING Belgique sont les suivantes : l'honnêteté, la prudence, et la responsabilité (ING Belgique, s.d.c)

1.1.3 Secteurs d'activité

Banque de détail – Retail Banking

Les activités liées à la banque de détail sont importantes pour ING Belgique. En effet, ces activités représentent une grosse partie du chiffre d'affaires de la banque (cf. infra p4.).

Les activités entreprises dans la banque de détail constituent les activités fondamentales et historiques d'une banque pour laquelle l'accent est mis sur le client particulier. Les produits relèvent de la collecte de dépôts, l'octroi de prêts personnels, l'assurance des transactions entre particuliers et/ou entreprises, les cartes bancaires (de crédit ou de débit), les comptes épargnes, les hypothèques, les distributeurs de billets, etc. (Majaski et Khartit, 2022).

Banque commerciale – Business banking & Wholesale banking

La banque commerciale est séparée en deux parties chez ING, *Business banking & Wholesale banking (WB)*, littéralement banque commerciale et banque de gros en français. Dans la partie Business Banking, ING effectue des opérations avec des entreprises de petites et moyennes tailles ainsi qu'avec des entreprises de tailles plus conséquentes qui sont généralement des entreprises familiales innovantes et performantes (ING Jobs, s.d.).

La branche *Wholesale banking* offre des services financiers aux entreprises de tailles importantes ainsi qu'aux larges institutions. "Wholesale banking réunit les activités de la banque qui sont orientées vers les entreprises au sens large. Leurs besoins étant complexes et spécifiques, une grande part des activités consiste à élaborer des solutions sur mesure. Etant donné que les opérations exigent souvent de recourir aux marchés financiers, Financial markets fait partie intégrante de Wholesale banking" (ING, 2007).

Une attention particulière sera attribuée à la branche Wholesale banking, car c'est dans cette dernière que j'effectue mon stage, plus précisément dans le département immobilier. Une description plus détaillée de ce dernier sera présentée ultérieurement.

Gestion de fortune – Private Banking

ING propose des services de gestion de fortune à ses clients possédant un patrimoine supérieur ou égal à un million d'euros. Les employés de cette division sont généralement des banquiers privés et vous proposeront différents services. Allant du conseil en investissement simple, dans ce cas, c'est le client qui construit entièrement son portefeuille, à la gestion de fortune discrétionnaire, dans ce cas, le gestionnaire a la responsabilité de construire le portefeuille du client, selon son mode d'investissement (actifs durables uniquement, action de valeur contre action de croissance, dividendes élevés, ...), (ING Belgique, 2022).

Ce dernier cas peut être utile pour les personnes travaillant dans un environnement comprenant beaucoup de délits d'initiés, ne pouvant donc pas acheter eux-mêmes leurs actions sauf sous certaines conditions. C'est d'ailleurs mon cas dans le département Real Estate Finance (REF). En effet, étant en ligne directe avec les transactions des grands acteurs du marché immobilier (souvent listés), et étant situé dans la même tour et même étage que d'autres équipes proposant des services similaires, je ne suis pas autorisé à acheter des actions européennes sauf dérogation spéciale.

Tableau 1 : revenus par segment (année fiscale 2019 et 2020)

À noter que les revenus inhérents aux activités de gestion de fortune et de banque de détail sont rassemblés en un, il représente généralement la majorité des résultats des banques. Cependant, ce ne fut pas le cas en 2020 à cause des provisions enregistrées dues aux pertes sur crédits. Etant donné que toutes les informations du compte de résultat n'ont pas été reprises, la somme des deux premières colonnes peut être légèrement différente de la dernière.

En k€	2020			2019		
	Détail	Commerciale	Total	Détail	Commerciale	Total
Intérêts (ben)	2.325.205	458.571	2.812.802	2.439.869	761.197	3.213.277
Coûts	- 1.692.715	-279.689	- 1.972.404	- 1.513.670	-451.749	- 1.965.545
Provisions pour pertes sur crédits	-514.467	-74.999	-589.468	-185.681	-91.972	-277.654
Impôts	-34.887	-38689	-189.049	-190.142	-16.091	-220.197
Résultat net	83.236	92.194	189.049	550.376	201.385	749.881

(ING Belgique, 2021)

En 2019, les activités de la banque de détail représentaient donc 76 % du résultat (contre 24% pour les activités commerciales). En 2020, étant donné les incapacités de paiement de certains acteurs à cause du COVID-19, la part des activités de la banque de détail ne représentait plus que 44 % (contre 56 % pour les activités commerciales). L'analyse des comptes annuels démontre également que le résultat net a chuté de 75 % lorsque la pandémie éclata en Europe.

1.1.4 Département de financement immobilier – Real Estate Finance

Le département de financement immobilier dans lequel j'effectue mon stage a pour but de répondre aux besoins de financement des grands acteurs du secteur immobilier à savoir : les sociétés immobilières réglementées (SIR), les sociétés de développement immobilier

(spécialisées dans l'achat et la revente), les entités publiques belges (directement ou indirectement), les institutions européennes et les autres grandes entreprises commerciales (sociétés ayant plus de 50 % de leur portefeuille immobilier destiné à location ou à la revente). Un point particulier sera développé sur le fonctionnement du département et du processus d'attribution de crédit afin de compléter la contextualisation du projet (cf. infra p7.).

1.1.5 Etude de la concurrence et chiffres clés du secteur

Selon un rapport annuel de Febelfin (2020), 82 banques étaient présentes en Belgique et 4 232 agences opéraient sur le territoire. ING Belgique est l'une des banques les plus importantes du royaume, accompagnée par KBC Banque, BNP Paribas Fortis et Belfius Banque, à elles seules, elles représentent 80 % du marché Belge et enregistrent chacune environ 3 millions de clients.

Quant aux chiffres clés du secteur, toujours selon ce rapport, en 2020, 257,5 milliards d'euros de crédits alloués aux ménages belges se retrouvaient à l'actif des bilans des banques belges. De plus, 150,2 milliards d'euros et 65,1 milliards d'euros étaient respectivement alloués aux entreprises et aux pouvoirs publics belges. Fin 2020, 295.4 milliards d'euros étaient investis dans des carnets d'épargne tandis que 346,5 milliards d'euros étaient gérés par des gestionnaires d'actifs, la somme de ces montants investis représentait plus de 100% du PIB de la Belgique en 2020 (456 milliards d'euros) (IWEPS, 2022).

Au niveau des transactions, des statistiques intéressantes révèlent que 2,319 milliards d'euros avaient été dépensés par carte de crédit dont 42 % de paiements sans contact (2020). Seulement 153 millions d'euros furent retirés des banques. En assumant que ces retraits furent utilisés pour des biens à la consommation durant l'année et en ne tenant pas compte de l'économie parallèle, cela signifierait que les achats en argent comptant ne représenteraient que 6,2 % des achats totaux. Ces statistiques démontrent la perte en puissance de l'argent liquide connu depuis quelques années au profit des paiements électroniques (Febelfin, 2020).

1.1.6 Les produits

Dans cette sous-partie, j'évoquerai les différents produits utilisés par la banque commerciale et plus précisément, le département de financement immobilier. Trois types de facilités sont généralement employées : la facilité de découvert, la facilité de crédit renouvelable et le crédit à terme. De plus, d'autres produits sont utilisés par la banque dans le cadre de financement vert, ils seront développés dans la partie 3.3.20. Ces descriptions ont été réalisées grâce à des documents internes, les citations y afférents ne peuvent donc pas être ajoutées aux références bibliographiques.

La facilité de découvert- Overdraft Facility

La facilité de découvert est une ligne de crédit qui permet au client de tirer des fonds sur ses comptes courants avec une limite préétablie dans le contrat. Généralement, la facilité de découvert est utilisée pour des opérations à court terme comme la gestion du besoin en fonds de roulement ainsi que la gestion des valeurs disponibles (liquidités). Dès lors, elle constitue dans la majorité des cas une ligne de crédit non-engagée, signifiant que la banque peut refuser que le montant soit tiré. En effet, si le client souhaite débloquer des fonds et le justifie par un investissement de longue durée, comme ça ne s'inscrit pas dans le cadre du contrat, la banque refusera (ING Belgique – document interne, 2021).

La facilité de crédit renouvelable – Revolving Credit Facility

Type de crédit où la banque assure et permet au client de débloquer des fonds sur un montant fixé au préalable (donc, une ligne de crédit). Ce type de crédit diffère du premier dans le sens où il est souvent qualifié d'engagé, signifiant que la banque s'engage à délivrer les montants demandés par le client. Ce dernier paiera donc des frais d'engagement sur le montant bloqué par la banque. De plus, il paiera des intérêts sur les montants employés. Si le client est en bonne santé financière, le crédit peut se renouveler, et ce, à chaque fois que la ligne de crédit arrive à échéance, tant que la solvabilité du client le permet. Ainsi, à la fin de la période fixée par le contrat de la facilité de crédit renouvelable, le client aura le choix de rembourser l'emprunt ou de le reconduire. Finalement, le client n'est plus obligé de se cantonner à utiliser ce crédit pour des opérations à court terme. En effet, ces crédits peuvent, d'une part, servir de soutien en termes de liquidités pour des opérations à court terme et, d'autre part, servir à financer des acquisitions de biens immobiliers (long terme). Ce type de crédit est fortement utilisé par le département REF (ING Belgique – document interne, 2021).

Facilité de prêt à terme- Term loan facility

Type de prêt qui requiert que le montant fixé dans le contrat soit totalement remboursé d'ici ou à la fin du terme. Les facilités de prêt à terme sont fournies sur le long terme (3 à 5 ans en général, mais peuvent aller jusqu'à 30 ans) et sont considérées comme des facilités engagées puisque la banque met à disposition du client les fonds déterminés dans le contrat. Un avantage considérable est que ce genre de crédit offre la plus grande flexibilité au niveau des opérations du client (ING Belgique – document interne, 2021).

1.1.7 Processus d'attribution de crédit

Pour conclure la contextualisation du projet, le processus d'attribution de crédit sera développé. Ce dernier se déroule, assez logiquement, en plusieurs étapes.

D'abord, le client approche la banque, car il souhaite avoir recours à de l'emprunt bancaire pour financer son bien. Un premier rendez-vous est donc fixé avec le client où certaines modalités sont discutées comme : la valeur de l'emprunt souhaitée, le type de facilité, la durée du prêt, le taux d'intérêt, les différents frais (gestion, engagement, ...), etc.

Ensuite, ayant compris les attentes du client, le collaborateur entre les données de la transaction dans un logiciel et en vérifie sa rentabilité. Ce même collaborateur discutera de la transaction avec le manager du département. Souvent, l'administrateur de la transaction devra déjà modifier l'un ou l'autre paramètre. De surcroît, il évaluera le risque de la transaction en analysant la situation du bien, en inspectant des paramètres propres au secteur immobilier (le taux de vacance, les revenus locatifs net, ...) ainsi qu'en évaluant la santé financière de l'entreprise.

Après, la transaction est discutée dans le *Green Light Committee (GLC)*, dans ce comité se trouvent généralement des responsables ayant un poste important au sein de la banque. Ces personnes discutent de la rentabilité du projet, de la faisabilité, des paramètres principaux (marge, durée du crédit, LTV, etc.), mais également des antécédents entre la banque et le client afin de savoir si oui ou non ils donnent leur accord pour poursuivre la transaction. À la fin de la réunion, trois scénarios se présentent :

- 1) Le comité donne son feu vert pour réaliser la transaction, car il juge que les paramètres présentés s'alignent avec la stratégie de la banque, et qu'ils connaissent parfaitement la classe d'actifs pour laquelle la facilité est demandée ;
- 2) Le comité donne son feu vert pour réaliser la transaction, mais il demande au collaborateur de modifier l'un ou l'autre paramètre ;
- 3) La transaction est refusée à cause de la rentabilité ou du risque de la transaction, de la réputation du client, ou encore des antécédents entre la banque et ce dernier.

Subséquent, après l'une ou l'autre modification (si nécessaire), les nouveaux paramètres sont représentés au client, si ce dernier les accepte, la transaction est présentée au *Risk Committee (RC)*. Comme son nom l'indique, les facteurs de risque sont analysés durant ce comité afin de savoir si la transaction répond aux exigences de gestion des risques de la banque. À la fin de la réunion, trois scénarios se présentent :

- 1) Le comité approuve la transaction, car elle répond aux standards de la banque. Le collaborateur peut alors préparer la documentation afin que les deux parties la signent ;
- 2) Le comité approuve la transaction à condition que l'un ou l'autre paramètre soit modifié. Une fois encore, il faudra en avertir le client afin d'avoir son approbation dans le but de préparer la documentation ;
- 3) Le comité refuse catégoriquement la transaction pour des raisons liées au risque de la transaction qui ne peuvent pas être négociées.

Ce processus est assez conséquent et peut durer plusieurs mois. Occasionnellement, les clients refusent la transaction pour cause de modification après le GLC ou le RC, cela peut entraîner une certaine frustration auprès des collaborateurs qui ont investi énormément d'énergie dans la transaction.

1.2 Cadre théorique et réglementaire

Le cadre lié au projet et à l'entreprise ayant été réalisé, cette partie contextualisera de manière théorique le thème de la gestion de projet à travers la lecture de la littérature (articles, ouvrages, etc.) se référant à la matière.

Ce cadre théorique reprendra : une description historique concernant l'évolution de la classe d'actifs de bureaux à Bruxelles, certaines notions théoriques liées à l'inflation, l'importance des activités liées au secteur de la construction en termes de pollution, ainsi que la définition de certains ratios financiers.

Par ailleurs, une analyse détaillée du cadre réglementaire concernant l'Accord de Paris sera réalisée et présentée dans cette partie. Cependant, ce dernier point sera davantage associé à un cadre réglementaire plutôt qu'à un cadre théorique.

1.2.1 Historique de l'évolution du marché de bureau bruxellois

Entre 1960 et 2010, le parc de bureaux bruxellois a augmenté de plus de 10 000 000 m² passant ainsi de 500 000 m² à plus de 12 500 000 m² (Dessouroux, 2010). D'après JLL (2022), au cours des 10 dernières années, le stock de bureaux s'est stabilisé autour des 13 millions m².

Christian Dessouroux (2010), docteur en géographie et chercheur au sein de l'Université libre de Bruxelles, a réalisé une étude sur le parc immobilier de bureaux bruxellois. Selon lui, le parc immobilier de bureaux à Bruxelles est extrêmement développé par rapport à la taille de la ville et à sa population. Cela peut être expliqué par une importante présence des institutions européennes, par l'émergence des activités administratives faisant suite à la régionalisation de la Belgique ainsi que par le nombre considérable d'entreprises étrangères (multinationales).

En ce qui concerne l'activité, elle est concentrée dans diverses zones (voir ANNEXE 1 : plans de la ville de Bruxelles). Cette délocalisation s'explique par l'évolution historique des activités économiques : allant de la désindustrialisation de la région fin des années 1960 à la généralisation des métiers tertiaires (de services marchands et non marchands). Ceci provoqua le développement du parc immobilier professionnel dans le centre de Bruxelles, au plein cœur du quartier Léopold (installation des bâtiments exploités par les institutions européennes en 1958 et des quartiers de l'OTAN en 1967).

À la fin des années 1960 et au début des années 1970, apparaissent les pôles décentralisés. L'est et le sud de Bruxelles sont essentiellement concernés par cette décentralisation. En effet, la majeure partie ouest bruxelloise resta délaissée, car elle accueille une population davantage ouvrière et étrangère.

À la fin des années 1970 et jusqu'à la fin des années 1980, l'immobilier de bureaux bruxellois est marqué par de nombreux événements donnant à cette période un caractère de crise immobilière. Cette crise s'explique par différents facteurs : un choc pétrolier ralentissant l'économie, une crise liée à la surproduction de bureaux entraînant une baisse de volume de production et une baisse de croissance dans les emplois d'administration. De plus, à la fin des années 1980, la décentralisation suit son cours et les boulevards Paepsem et de la Woluwe se développent grâce à l'émergence des entreprises étrangères. Enfin, les pôles périphériques répartis autour du ring apparaissent hors région bruxelloise dans des communes proches d'importants croisements d'autoroutes (Zaventem, Diegem, Grand Bigard, Lozenberg, ...).

À partir de 1990, de plus en plus de bâtiments régionaux prennent leurs quartiers à Bruxelles et l'Union européenne étend sa présence spatiale sur la capitale belge, notamment avec sa Commission, son Parlement et son Conseil. Par ailleurs, le parc de bureaux bruxellois accuse un vieillissement considérable. Par conséquent, de nouveaux projets de production et de rénovation sont réalisés dans la capitale. Ces activités redynamisent, d'une part, le centre bruxellois et, d'autre part, les pôles périphériques. De plus, elles provoquent le développement du quartier Nord, l'extension du quartier Léopold, l'arrivée de nouveaux pays de l'Union européenne, et l'évolution des pourtours de la gare du Midi (Dessouroux, 2010).

1.2.2 Notions théorique sur l'inflation

La littérature sur le lien entre le marché immobilier et l'inflation ayant été exposée, il convient de s'intéresser à certaines notions théoriques liées à l'inflation. D'abord, une définition générale de l'inflation sera reprise. Ensuite, la notion d'indice des prix à la consommation sera exposée. De surcroît, les différents types d'inflation seront repris. Finalement, une exposition des politiques monétaires utilisées pour réduire l'inflation sera établie.

Définition d'inflation et de l'indice des prix à la consommation

« Situation ou phénomène caractérisé par une hausse généralisée et continue du niveau des prix » (Larousse, 2022).

« L'inflation est la perte du pouvoir d'achat de la monnaie qui se traduit par une augmentation générale et durable des prix. Elle doit être distinguée de l'augmentation du coût de la vie. La perte de valeur de la monnaie est un phénomène qui frappe l'économie nationale dans son ensemble (ménages, entreprises, etc.) » (INSEE, 2021).

« L'indice des prix à la consommation (IPC) est utilisé pour évaluer l'inflation. Cette mesure est partielle étant donné que l'inflation couvre un champ plus large que celui de la seule consommation des ménages » (INSEE, 2021).

Les différentes causes de l'inflation

Selon Milton Friedman, célèbre économiste américain, l'inflation est toujours associée à un phénomène monétaire. Friedman maintient que l'inflation résulte d'une **augmentation de la masse monétaire** plus rapide que l'augmentation de la production. De plus, il insiste sur le fait que ce ne sont ni les hommes d'affaires, ni les ménages, ni les syndicats qui sont responsables de l'inflation. Selon lui, ce sont les gouvernements (ou les outils étatiques comme les banques centrales) qui sont responsables de l'inflation puisque ce sont eux qui contrôlent la quantité de monnaie en circulation (Friedman, 1978).

La création monétaire résulte de différents mécanismes. D'abord, elle peut résulter d'une création de la monnaie physique (ou électronique) ; la monnaie peut donc être imprimée par les banques centrales et être distribuée aux ménages. Ce mécanisme est souvent représenté par l'expression « faire marcher la planche à billet ». Cette création sera qualifiée d'ex nihilo, c'est-à-dire que la monnaie est créée à partir de rien, autrement dit, elle ne résulte pas de la création de richesse. Ensuite, au lieu de distribuer l'argent créé aux ménages, les banques centrales peuvent également l'investir dans les marchés obligataires, c'est ce qu'on appelle l'assouplissement quantitatif (quantitative easing). Dès lors, la banque centrale rachète la dette des entreprises afin de favoriser les investissements et les prêts (Rasure et Munichiello, 2021). Finalement, la masse monétaire peut également augmenter suite aux activités entreprises par les banques commerciales.

« Les banques commerciales vont créditer le compte courant de leur client du montant du prêt accordé. Par un simple jeu d'écriture, elles vont ainsi créer de la monnaie. Dans ce cas, les crédits font les dépôts puisque le montant du crédit octroyé vient alimenter le compte courant du client de la banque commerciale. C'est grâce à ce processus que le stock de monnaie en circulation croît en liaison avec les besoins de monnaie du système économique. Seules les banques commerciales ont ce pouvoir de création monétaire » (La finance pour tous, 2022).

La dévaluation de la monnaie peut provoquer une hausse de l'inflation. Il est important de ne pas confondre dévaluation et dépréciation. Dans le premier cas, l'Etat choisit délibérément de faire baisser le cours de sa monnaie par rapport à une autre monnaie. Dans le second cas, il ne s'agit plus d'un choix mais d'un constat ; la baisse est subie par l'Etat.

L'intérêt pour un Etat de dévaluer sa monnaie est de diminuer le déficit budgétaire. En effet, avec une monnaie moins forte, les prix à l'exportation seront plus attractifs pour les investisseurs internationaux. De plus, les acteurs nationaux auront tendance à moins importer puisque les prix des biens internationaux seront plus élevés. Néanmoins, beaucoup d'entreprises nationales continueront d'importer des biens et feront augmenter leur prix, ce qui provoquera une inflation généralisée due à la dévaluation de la monnaie et une possible augmentation des salaires (Fortuneo Bank, 2021).

Différents types d'inflations

L'**inflation « saine »** est préconisée par les économistes et spécialistes de la macroéconomie ; elle se traduit, généralement, par une hausse des prix de 2 à 3 % par an (Beobank, 2019).

L'hyperinflation est une situation dans laquelle l'indice des prix à la consommation peut augmenter de 3 à 4% par jour ! Un des cas d'hyperinflation les plus célèbres repose sur celui de l'économie allemande (appelée autrefois république de Weimar), qui a vu la valeur de sa monnaie (le mark) s'effondrer au cours des années 1920. En effet, les prix des biens de consommation fluctuaient plusieurs fois par jour. Dès qu'ils recevaient leur salaire, les salariés s'empressaient de l'échanger contre des biens tangibles (Holtfrerich, 2008).

Pour quantifier la folie de cette période, voici un tableau reprenant l'évolution du mark par rapport au dollar :

Tableau 2 : Hyperinflation allemande durant les années 1920

Date	Cours \$/Mark
01 juillet 1914	4,2
03 juillet 1922	420
31 janvier 1923	49 000
20 novembre 1923	4 200 000 000 000

Durant cette période, des photos d'époque, montrant des individus qui se baladaient littéralement avec des brouettes d'argent comptant, ont pu être capturées. En effet, en novembre 1923, un dollar américain s'échangeait contre 4,2 billions de marks (Arbuckle, 2022).

La stagflation est une période temporelle qui est caractérisée par une croissance économique lente (voire nulle) accompagnée d'une hausse des prix relativement élevée (inflation soutenue). En d'autres termes, la stagflation est une période d'inflation accompagnée d'une baisse de la croissance. (Estevez et Ecker, 2022).

La déflation, également appelée inflation négative, est un phénomène qui intervient lorsque les prix des biens à la consommation diminuent.

L'inflation par la demande se manifeste lors d'un surplus de création monétaire. Si ce surplus de création monétaire est distribué vers les acteurs économiques et que ces derniers ont confiance en l'économie, ils vont avoir tendance à le dépenser. Cette dépense supplémentaire se traduit par une augmentation de la demande pour les biens et les services. Néanmoins, si la demande augmente plus rapidement que la capacité de production de l'économie, cela provoquera une augmentation des prix. Concrètement, étant donné le gap entre l'offre et la demande, les entreprises vont avoir tendance à augmenter leur prix (Fernando et Boyle, 2022).

L'inflation par les coûts est un phénomène qui apparaît lorsque le surplus de création monétaire est canalisé vers les marchés de matières premières ou autres actifs. Ce phénomène d'inflation par les coûts est amplifié si, en plus, il est accompagné d'un choc économique sur l'offre des matières premières. Ainsi, la hausse des prix des matières premières entraîne la hausse des prix des produits finis qui entraînent eux-mêmes la hausse des prix des biens à la consommation (Fernando et Boyle, 2022).

La spirale inflationniste, pouvant mener à de l'hyperinflation, survient lorsque les prix à la consommation commencent à augmenter. Ainsi, les agents économiques vont s'empresser de dépenser leur argent qui se déprécie et augmenter la problématique inflationniste. De plus, afin

de maintenir leur pouvoir d'achat (du moins, en partie), les agents économiques vont demander que leurs salaires soient augmentés. Quand les salaires auront augmenté, les agents économiques auront davantage de ressources et dépenseront plus, ce qui augmentera la demande. Cette demande entraînera une hausse des prix qui entraînera une hausse des salaires... ce qui provoquera une spirale inflationniste. Généralement, afin de combattre cette spirale, les banques centrales augmentent les taux d'intérêt directeurs afin de diminuer les investissements et la demande, ceci se traduisant par une stabilisation des prix (Kabbaj, 2021).

Politique monétaire – macroéconomie

Dans cette partie, je fais état des politiques monétaires expansionnistes et discrétionnaires pour faire le lien direct avec l'inflation et la façon dont les gouvernements essaient de la maintenir au niveau souhaité (2 à 3%/an).

La politique expansionniste vise à augmenter la demande agrégée, en diminuant les taux directeurs et en augmentant la masse monétaire présente dans l'économie.

En diminuant les taux directeurs, les banques centrales cherchent à réduire le coût du crédit à la consommation, ainsi que le coût de l'emprunt hypothécaire et le rendement sur le compte épargne. Toutes ces réductions ont pour effet de favoriser l'investissement et de faire circuler l'argent entre les agents économiques. Une telle politique est généralement accompagnée d'un accroissement de la croissance, d'une hausse de l'inflation et d'une réduction du taux de chômage (Dal, 2020).

La politique restrictive, à l'inverse de la politique expansionniste, vise à diminuer la masse monétaire présente dans l'économie en augmentant les taux directeurs. Cette politique est généralement utilisée lorsque l'inflation est substantielle. En augmentant les taux directeurs, cette fois-ci, les banques centrales cherchent à augmenter le coût du crédit à la consommation, ainsi que le coût de l'emprunt hypothécaire et le rendement sur le compte épargne. Toutes ces augmentations provoquent une baisse des investissements, une baisse de la demande, et par conséquent une baisse de la circulation de la monnaie entre les agents économiques. Une telle politique est généralement accompagnée d'une baisse de l'inflation et de l'endettement et d'une réduction du compte courant déficitaire (Dal, 2020)

1.2.3 Théorie quantitative de la monnaie - Equation de Fisher

L'une des causes de l'inflation selon Milton Friedman est la création monétaire (cf. supra p.10). Pour compléter ces propos, l'équation de Fisher a été étudiée et développée ci-dessous. En effet, M. Friedman, économiste monétariste, s'est inspiré de l'équation d'Irving Fisher pour appuyer ses recherches.

L'équation est la suivante : $M.V = P.T$.

- M : masse monétaire
- V : vitesse de circulation de la monnaie

- P : niveau général des prix
- T : volume des transactions (quantité de biens ou services vendus) (Dal, 2017).

En isolant le terme P, on retrouve que $P = M.V/T$. Par conséquent, le niveau général des prix serait dépendant de trois variables, à savoir la masse monétaire, la vitesse de circulation de la monnaie et le volume des transactions.

Selon les monétaristes et les travaux qu'ils ont effectués, les variables V et T seraient fixes. Et même si ces dernières venaient à fluctuer en période de récession (comme le paramètre V), les fluctuations ne seraient pas assez importantes pour influencer le niveau général des prix. Dès lors, si V et T sont fixes, le seul paramètre influençant P serait M ; autrement dit, le niveau général des prix ne serait influencé que par la masse monétaire. Dans cette équation, si la masse monétaire augmentait, le niveau général des prix augmenterait également. Néanmoins, **les Keynésiens** réfutent cette théorie et expliquent qu'il est illusoire de penser que les paramètres V et T sont fixes, surtout en période de récession. Ils soutiennent que V peut influencer considérablement le niveau des prix (Dal, 2017).

Le lien entre les politiques monétaires utilisées par les banques centrales durant la pandémie et l'inflation sera étudié ultérieurement (cf. infra p.34), et ces travaux appuieront les résultats obtenus.

1.2.4 Revue de la littérature concernant le lien entre l'inflation et le secteur immobilier

De nombreuses recherches ont été effectuées pour déterminer la relation entre l'inflation et les revenus provenant de l'immobilier, qu'il s'agisse des revenus provenant du capital ou des loyers.

Pour commencer, une étude réalisée aux Etats-Unis, suivant des modèles de régressions linéaires, démontre que sur une période de longue durée (1968-2000), les biens immobiliers sont une bonne protection contre l'inflation puisque les prix de ces biens augmentent de manière stable et durable (Anari et Kolari, 2002).

Ensuite, Zhou et Clements (2010) ont effectué des recherches afin de déterminer l'habilité du marché immobilier chinois à protéger contre l'inflation. Ces recherches ont été effectuées sur une période comprise entre 2000 et 2008. Les résultats obtenus indiquent qu'il n'y pas de relation entre les variations de prix des biens immobiliers chinois et les variations de l'inflation. Par conséquent, toujours selon les auteurs, les investissements dans le marché immobilier chinois ne constitueraient pas une bonne couverture contre l'inflation.

Finalement, Obereiner et Kurzrock (2012) ont réalisé des travaux ayant pour but d'exprimer la capacité des investissements dans le marché immobilier allemand à protéger contre l'inflation. Les recherches couvrent la période d'avril 1994 à décembre 2009. Les résultats obtenus démontrent qu'à court terme, les profits du secteur de l'immobilier ne sont pratiquement pas sujets aux variations de l'inflation. Néanmoins, les résultats obtenus suggèrent que les fonds immobiliers ou actions liées à des activités de l'immobilier sont efficaces pour se couvrir contre l'inflation à long terme.

Les recherches sur la corrélation entre les revenus provenant du secteur immobilier belge et l'inflation seront développées dans ce travail académique.

1.2.5 Cadre réglementaire de L'Accord de Paris

L'Accord de Paris met en œuvre un cadre réglementaire d'actions nécessaires à suivre afin d'éviter que des catastrophes naturelles liées au réchauffement climatique ne surviennent. Les accords se basent sur le cadre établi par la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques qui, elle-même, avait été signée à New-York aux Etats-Unis et est entrée en vigueur en 1994. La signature, la ratification ainsi que l'adoption de l'Accord de Paris (2015, 2016) furent des événements historiques dans le cadre de la lutte contre le changement climatique puisqu'il s'agit du premier contrat liant légalement les parties prenantes à leurs actions, intentions et ambitions quant liées problématiques climatiques (Nations Unies, 2022).

L'Accord a pour but global de maintenir le réchauffement climatique à une augmentation de 2 degrés Celsius par rapport aux niveaux observés durant l'ère préindustrielle d'ici à 2100. De plus, l'Accord a pour objectif préférentiel de maintenir cette augmentation à 1,5 degrés Celsius (Nations Unies, 2015).

196 signataires ont pris part à la signature qui s'est déroulée dans la capitale française. Parmi les signataires, se retrouvent les grandes puissances de l'Ouest, de l'Est, du Nord et du Sud, à savoir (liste non exhaustive) : l'Europe, la Chine, la fédération de Russie, le Royaume-Uni, l'Afrique du Sud, la République démocratique du Congo, les pays du Maghreb, les pays nordiques, et finalement, les Etats-Unis.

Pour réaliser ces objectifs stratégiques, l'Accord de Paris convient de la mise en place d'actions progressives afin de réduire les émissions humaines des différents gaz à effet de serre dont les principaux sont les suivants : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'oxyde nitreux (N₂O) et l'ozone (O₃) (Van-Eeckhout, 2019). La réduction de l'émission de ces gaz ne veut pas dire l'arrêt total des émissions. En effet, il serait impossible d'en faire autant et certains gaz comme le CO₂ demeurent primordiaux pour l'équilibre de nos écosystèmes. D'ailleurs, de nombreux mécanismes naturels de captation à long terme des gaz existent déjà, c'est-à-dire, sans même que l'homme n'ait à faire quoi que ce soit pour le capturer. Dans ces derniers, on retrouve notamment la photosynthèse des plantes, la captation/séquestration du CO₂ dans les sols par les océans, par les forêts, ... (European Network for Rural Development, 2020).

Le rôle de la finance

Peut-être que certains peuvent se demander quel est le rapport entre l'Accord de Paris et les banques qui, au premier regard, ne paraissent pas tellement concernées par cet Accord étant donné qu'elles n'émettent pas réellement directement de gaz à effet de serre. L'établissement des bureaux dans lesquels elles opèrent, les différents appareils électroniques qu'elles utilisent, les ressources qu'elles consomment (gaz, électricité, ...) contribuent, cependant, à cette émission.

Pour identifier le rôle des banques dans cet Accord, il est nécessaire d'observer la chaîne de valeur et les parties prenantes. Ce ne sont donc pas directement les institutions financières qu'il faut observer, mais plutôt les parties auxquelles elles s'associent, autrement dit, les parties qu'elles financent. En effet, la plupart des entreprises ont recours à l'endettement pour financer leurs activités.

L'endettement d'une entreprise peut être décomposé en plusieurs sous-parties : principalement, la dette bancaire, les obligations et les papiers commerciaux. La responsabilité des banques sera donc d'accorder des prêts pour des projets à caractère durable et les objectifs stratégiques des institutions financières seront d'avoir en portefeuille l'intégralité de leurs clients respectant l'Accord de Paris.

Ci-dessous, l'article 2 de l'Accord de Paris a été repris :

« Article 2

1. Le présent Accord, en contribuant à la mise en œuvre de la Convention, notamment de son objectif, vise à renforcer la riposte mondiale à la menace des changements climatiques, dans le contexte du développement durable et de la lutte contre la pauvreté, notamment en :

- a) Contenant l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels, étant entendu que cela réduirait sensiblement les risques et les effets des changements climatiques ;
- b) Renforçant les capacités d'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques et en promouvant la résilience à ces changements et un développement à faible émission de gaz à effet de serre, d'une manière qui ne menace pas la production alimentaire ;
- c) Rendant les flux financiers compatibles avec un profil d'évolution vers un développement à faible émission de gaz à effet de serre et résilient aux changements climatiques » (Nations Unies, 2015).

La théorie relative l'efficacité des marchés est donc remise en question par rapport au développement et à la finance durable puisque dans le cadre de l'Accord, les institutions financières ne peuvent plus se contenter de faire confiance aux acteurs du marché dès lors que le marché se trouve dans l'incapacité de réguler les agissements des entreprises et leurs effets sur le changement climatique (Chenet et al., 2020).

La conséquence directe de ces objectifs est que les banques se doivent d'enquêter sur les entreprises qu'elles financent, et en contrepartie, les sociétés se doivent d'être plus transparentes sur les projets qu'elles entreprennent et sur ce qu'elles mettent en place pour atteindre les objectifs stratégiques fixés. De plus, il faut davantage promouvoir une approche à long terme plutôt qu'une approche à court terme qui domine actuellement les marchés à travers les résultats financiers. Finalement, la finance durable ne devrait pas se limiter à des petits

projets verts dits de niche ; les banques devraient également s'attaquer à leurs parts « brunes³ » du bilan en arrêtant leur financement, ce qui provoquerait soit une adaptation forcée des entreprises, soit un arrêt de l'activité polluante. Les régulateurs financiers, quant à eux, devraient avoir le pouvoir de procéder à de lourdes sanctions dans le cas où certaines entités ne respecteraient pas les règles fixées par l'Accord et les politiques gouvernementales. (Chenet et al., 2020).

1.2.6 Ratios financiers

Dans cette sous-partie, je présenterai les ratios financiers qui me semblent les plus pertinents et adaptés à la gestion de ce projet. Dans certains cas, les ratios sont davantage spécifiques au secteur de l'immobilier. En général, les ratios d'une entreprise sont comparés avec la moyenne des ratios des entreprises concurrentes.

Le ratio prêt-valeur - Loan to value ratio (LTV)

Ce ratio permet d'examiner le risque de financement du bien. Pour les institutions financières, au plus ce ratio sera élevé, plus la transaction sera considérée comme risquée. Ce ratio est souvent utilisé par la sphère immobilière et la plupart des banques financent des projets pour lesquels le ratio prêt-valeur est inférieur ou égal à 80% (Hayes et Cheng, 2022).



$$\text{Ratio PV} = \text{Valeur de l'emprunt} / \text{Valeur du bien}$$

Illustration : un prêt accordé pour un montant de 600 000 € concernant un bien valorisé à 1 000 000 € présentera un ratio prêt-valeur s'élevant à 60%.

³ « La croissance brune décrit un développement économique qui s'appuie fortement sur les combustibles fossiles et ne tient pas compte des effets secondaires négatifs que la production et la consommation économiques ont sur l'environnement » (EuroMemorandum, 2020).

Ratio de couverture d'intérêt -Interest coverage ratio

Souvent utilisé sous son acronyme anglais (ICR), ce ratio permet d'évaluer la capacité d'une entreprise à rembourser ses charges d'intérêt. Techniquement, il mesurera le nombre de fois qu'une entreprise est capable de rembourser ses charges d'intérêt grâce à ses profits opérationnels (Munichiello et Hayes, 2022)


$$\text{Ratio de couverture d'intérêt} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Intérêts}}$$

À noter qu'il existe des variantes dans lesquelles l'EBITDA ou le revenu locatif net (propre au cadre immobilier) seront alors utilisés.

Illustration : une société immobilière ayant des revenus locatifs s'élevant à 1 000 000 € et une charge d'intérêt s'élevant à 100 000 € affichera un ratio de couverture d'intérêt de 10x, ce qui signifie que grâce à ses revenus locatifs, elle est capable de rembourser dix fois sa charge d'intérêt.

Le taux de couverture

À ne pas confondre avec l'ICR, ce taux est important pour les banques et leurs clients, car il permet de se protéger contre le risque de taux d'intérêt.

À cet égard, voici une définition du risque de taux d'intérêt : « Le risque de taux d'intérêt réside dans la vulnérabilité de la situation financière d'une banque à une évolution défavorable des taux d'intérêt. Accepter ce risque est quelque chose d'inhérent à l'activité bancaire et peut constituer une source importante de rentabilité et de valorisation du capital investi. Cependant, un risque excessif peut représenter une menace substantielle pour les bénéfices et fonds propres d'une banque. Les mouvements des taux d'intérêt affectent les bénéfices en modifiant le revenu d'intérêts net ainsi que les autres revenus sensibles aux taux d'intérêt et les dépenses d'exploitation. Ils ont également une incidence sur la valeur des créances, dettes et instruments hors-bilan, étant donné que la valeur actualisée des flux de trésorerie attendus (et, dans certains cas, les flux eux-mêmes) varie en fonction des taux d'intérêt. Par conséquent, il est essentiel, pour la sécurité et la solidité des banques, qu'elles soient dotées d'un processus efficace de gestion du risque qui contienne le risque de taux d'intérêt dans des limites prudentes » (Comité de Bâle, 1997).

Généralement, les créanciers de la banque cherchent à couvrir le risque d'une hausse des taux d'intérêt pour des emprunts possédant un taux variable. Par conséquent, pour couvrir ce risque, les créanciers de la banque utilisent des swaps de taux d'intérêt. Dès lors, le taux de couverture correspondra au rapport entre : le montant de la facilité couvert par un swap de taux d'intérêt,

et le montant total de la facilité possédant un taux variable. À noter que les swaps de taux d'intérêt sont des produits financiers dérivés.

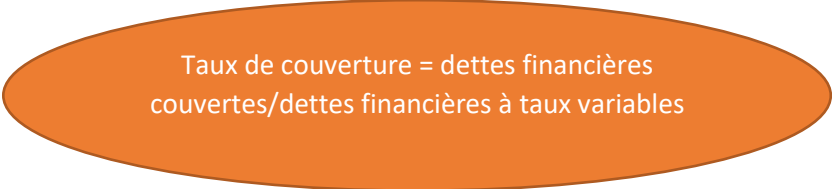

$$\text{Taux de couverture} = \frac{\text{dettes financières couvertes}}{\text{dettes financières à taux variables}}$$

Illustration : une société possédant un total de 250 000 000 € de dettes bancaires à taux variables et un total de 175 000 000 € de swaps de taux transformant les taux variables en taux fixes, affichera un taux de couverture de 70 %.

Chapitre 2 : Description du projet & approche méthodologique

2.1 Description du projet et identification de la problématique

Cette partie décrira le projet plus en profondeur en faisant état de la problématique, des contraintes et des opportunités liées au projet.

Pour rappel, la gestion de projet tient l'intitulé suivant : « Analyser et examiner l'impact du COVID-19 & des nouvelles normes environnementales sur le marché immobilier belge (spécifiquement bureaux bruxellois) afin de redéfinir les principaux critères de financement au sein d'ING ».

En effet, le marché immobilier a été perturbé par le COVID-19, notamment la classe d'actifs de bureaux et la banque souhaite revoir ses critères de financement, car la demande a été impactée par le télétravail et les inquiétudes liées à la pandémie. De plus, afin de répondre aux exigences de l'Accord de Paris et la taxonomie européenne, la banque a pour objectif stratégique d'atteindre la neutralité carbone. Pour ce faire, elle se doit d'accorder des financements à des clients qui respectent et visent les objectifs fixés par ces cadres réglementaires.

Mon rôle au sein de l'entreprise a donc été d'analyser et d'étudier ces changements afin de proposer, si nécessaire, des nouveaux critères de financement. Ces critères sont multiples et sont de natures différentes. D'une part, les critères de financement peuvent prendre la forme de critères qualitatifs et vont dépendre de la localisation du bien, de la réputation du client, etc. D'autre part, les critères de financement peuvent prendre la forme de critères quantitatifs et peuvent être exprimés sous forme de ratios financiers, performance énergétique des bâtiments, etc.

Dans ce mémoire projet, j'analyserai les critères liés à : la localisation, le caractère durable des bâtiments (les certificats de performance énergétique, circularité des bâtiments, ...) ainsi que certains critères financiers comme le ratio de couverture de taux d'intérêt, le ratio LTV⁴ et le ratio ICR. Le lecteur notera que la liste des critères susmentionnés est non exhaustive, elle est liée à la problématique du projet. Ainsi, d'autres ratios financiers détiennent une importance capitale mais sont davantage liés la rentabilité, à l'image du ratio du rendement de la dette.⁵

2.1.1 Contraintes

Comme son nom l'indique, cette partie identifiera les contraintes liées au projet. Dans le cadre d'une gestion de projet, à l'image d'une fonction de maximisation ou de minimisation, il convient d'identifier les contraintes afin d'évaluer le plein potentiel du projet et de déterminer les ressources nécessaires (financières, temporelles, ...). Pour identifier les contraintes de ce projet, je me suis référé au cours de gestion de projet suivi à l'ICHEC et dispensé par le professeur invité

⁴ LTV – *Loan to value*

⁵ Ratio de rendement de la dette se traduit en anglais par *Debt Yield*

G. Nollevaux. Dans le cadre de ce cours, G. Nollevaux (2020) souligne notamment l'importance de la gestion du contenu, la gestion des délais, la gestion des coûts et la gestion des risques.

D'abord, la contrainte la plus évidente pour les entreprises correspond généralement à la contrainte de coût, c'est-à-dire, le respect du budget fixé. Etant un travail de recherche, il n'y a pas vraiment de budget fixé à cet égard, c'est pourquoi, je ne pense pas qu'il ne soit pertinent de la mentionner dans le cadre de ma mission.

Ensuite, la contrainte liée au respect des délais se doit d'être respectée. Le respect des délais correspond à l'une des parties les plus importantes quant à l'élaboration d'une gestion de projet. Il a donc fallu m'assurer que les livrables et objectifs, fixés et mentionnés dans la partie consacrée à la méthodologie, soient rendus dans les délais annoncés.

De surcroît, afin de respecter la contrainte liée au contenu, il m'a fallu comprendre et étudier le lien entre l'inflation et les politiques monétaires entreprises durant le covid, la législation liée au financement durable, l'Accord de Paris, et la taxonomie européenne qui en découle. Dès lors, il fut primordial que je trie et que je présente les données les plus pertinentes pour le projet.

Finalement, la dernière contrainte identifiée fut celle liée à la gestion du risque relatif au caractère évolutif de l'environnement du projet. En effet, il fut nécessaire que je fasse preuve d'adaptation afin de réaliser ma mission, j'effectuais cette dernière dans un environnement qui évoluait constamment. D'une part, la pandémie n'était pas terminée et mon stage démarra en télétravail, rendant les premières semaines d'intégration au sein de l'entreprise plus compliquées. D'autre part, les données liées à l'inflation et aux taux d'intérêt évoluèrent constamment. Qui plus est, les normes environnementales liées au secteur immobilier (et autres secteurs polluants) n'ont été publiées que récemment (2021) et subissent encore des modifications.

2.1.2 Opportunités

En premier lieu, en ce qui concerne l'entreprise, les collaborateurs du département REF ont eu l'opportunité de collaborer avec un étudiant de fin de cycle afin de tirer des conclusions sur les dernières années que nous avons vécues. C'est-à-dire, un changement de paradigme en termes de méthodes de travail, une prise de conscience universelle sur les enjeux climatiques et une hausse substantielle de l'inflation. Bien que je n'aie pas la prétention d'avoir leur expertise, mon cursus académique et mon parcours professionnel m'ont permis de réaliser des analyses apportant une plus-value à l'entreprise.

En second lieu, en ce qui me concerne, cette expérience m'aura donné l'opportunité d'apprendre à connaître le milieu bancaire, d'étudier son fonctionnement et développer de bonnes connaissances sur l'entièreté du marché immobilier belge, en particulier sur l'immobilier de bureaux à Bruxelles.

2.2 Méthodologie

Ce point sur la méthodologie développera les méthodes de travail utilisées pour récolter et analyser les données.

Pour ce faire, la mission de cette gestion de projet et les objectifs principaux qui en découlent seront abordés et synthétisés dans un tableau récapitulatif.

2.2.1 But principal & sous-objectifs

Le lecteur aura compris quel était le but de ma mission. Afin de la réaliser, P. Devlaminck et moi-même avons dressé les objectifs suivants : examiner le marché immobilier (pré-phase de documentation), intégrer l'équipe REF, étudier l'impact du COVID-19, étudier l'impact des nouvelles normes environnementales, anticiper ou indiquer si les critères de financement utilisés par la banque sont encore efficaces et suffisants. Voici le tableau récapitulatif synthétisant ces objectifs, la méthodologie développée en lien direct avec le cadre théorique et les livrables obtenus.

Tableau 3 : Objectifs du projet, méthodologie & livrables

Mission : Analyser l'impact du COVID-19 & des nouvelles normes environnementales sur le marché immobilier belge (spécifiquement bureaux bruxellois) afin de redéfinir les critères de financement au sein d'ING		
Objectifs	Méthodologie	Délivrable(s)
Examiner le marché immobilier en effectuant une pré-phase de documentation sur les acteurs du marché (offre, demande, financement).	➤ Synthétiser les résultats des différents secteurs de l'immobilier (Q42021) par la lecture de rapports professionnels provenant de différentes sources (Cushman & Wakefield, JLL, CBRE).	- Présentation PPT des résultats du Q42021 et révision de l'année 2021 sur le marché immobilier belge.
	➤ Analyser les résultats annuels de la clientèle principale du département de financement immobilier afin de dégager les spécificités de chaque secteur (résidentiel, logistique, bureaux & commercial).	- Analyse des résultats annuels des différentes SIR belges avec lesquelles ING effectue des transactions.
	➤ M'entretenir avec l'ensemble des membres de l'équipe du département afin de comprendre les objectifs stratégiques du département (financier, environnementaux, suivi du client, ...)	- Présentation des critères de financement en place

<i>Intégrer l'équipe Real Estate Finance et comprendre sa gestion des projets de financement</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Etudier les critères de financement déjà en place grâce à une lecture de documents (confidentiels) de la banque. ➤ Apprendre le processus relatif à l'attribution du crédit au client en utilisant des documents internes. ➤ Me familiariser avec les logiciels mis à disposition par l'entreprise (Vantage, Vortex, Oracle, ...) ➤ Etudier les impacts de Bâle sur la rentabilité financière de la banque. 	<p>- Rapport GLC, CDD & CR sur différents clients (un nouveau et un ancien) afin de bien comprendre le processus d'attribution de crédit.</p>
<i>Etudier l'impact du COVID-19 et du 'new way of working' sur l'offre et la demande du marché, surtout celui concernant le financement de bureaux bruxellois</i>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Réaliser une étude comparative des différentes zones bruxelloises (quartier Léopold, Louise, ...) comprenant l'évolution de certains paramètres (taux de vacance, rendement, ...) afin de déterminer l'impact de la pandémie sur chacune des zones. ➤ Réviser la littérature professionnelle afin d'analyser l'impact du télétravail sur l'immobilier de bureaux. ➤ Etablir le lien indirect entre la pandémie du COVID-19 et l'inflation. ➤ Analyser les politiques monétaires mises en place au sein de l'Union européenne et aux Etats-Unis. ➤ Identifier la relation linéaire entre, d'une part, l'inflation et les loyers, et d'autre part, l'inflation et la valeur des biens immobiliers. ➤ Déterminer l'impact de la hausse des taux d'intérêt pour le département REF. 	<p>- Présentation globale de l'impact du COVID-19 sur l'offre et la demande vis-à-vis des acteurs du marché, représentée sur les années 2020, 2021, voire 2022 (sous forme de PPT/Excel/Word).</p> <p>- Graphiques et explication représentant la droite de régression linéaire entre les variables représentant l'inflation, les loyers et la valeur des biens immobiliers.</p>

<p><i>Etudier l'impact des objectifs d'amélioration des bâtiments d'un point de vue énergétique sur l'offre et la demande dans l'immobilier ainsi que les contraintes des investisseurs.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Examiner l'implémentation de l'Accord de Paris au travers de la taxonomie européenne en étudiant les différentes directives prévues à cet égard (EPBD, EED, ...) ➤ Identifier les certificats verts utilisés pour attester de la consommation énergétique des bâtiments. ➤ Analyser les dispositions prises par la Ville de Bruxelles afin de promouvoir l'économie circulaire (pour le secteur immobilier) ➤ Interview d'une personne active dans la recherche immobilière et/ou une personne experte en finance en vue de témoigner et d'appuyer l'impact de la finance bancaire sur la lutte contre les changements climatiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation globale des recherches sous forme de graphes, textes et tableaux (Word, Pdf, Excel). - Transcription de l'interview.
<p><i>Anticiper ou indiquer si les critères de financement utilisés par la banque sont encore efficaces et suffisants dans le contexte actuel et futur, afin de proposer de nouveaux critères complémentaires</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Synthétiser l'ensemble des résultats obtenus afin de proposer des recommandations quant aux différents critères de financement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proposition finale sur les critères de financement des immeubles de bureaux pour l'impact du COVID-19 ainsi que sur les projets immobiliers en général pour l'impact des nouvelles normes environnementales.

Chapitre 3 : mise en œuvre du projet

3.1 Influence du télétravail sur le marché de bureaux bruxellois

Avant d'étudier l'évolution du marché de bureaux bruxellois, quartier par quartier, les recherches se sont accentuées sur l'influence des nouvelles tendances de travail sur les bureaux bruxellois.

Le COVID-19 a marqué et a accentué la manière dont les bâtiments de bureaux sont dressés et arrangés. En effet, des tendances liées au nouveau paradigme de travail surgissent. Pour illustrer, une approche hybride s'installe dans de nombreuses entreprises proposant des services marchands et non marchands. Par conséquent, les employés effectuent leurs missions en télétravail et au bureau.

La surface occupée par les travailleurs évolue considérablement, passant de 9,6 m² avant la pandémie à 19,2 m² durant la pandémie pour finalement se stabiliser à 14,4 m² après la crise du COVID-19 (JLL, 2021).

La surface occupée n'est pas le seul paramètre ayant évolué au cours de la crise, les recherches montrent que les immeubles proposent dorénavant des fonctions mixtes : une partie commune pour les premiers étages avec des espaces de *co-working*, des restaurants, des salles de sport, etc. (voir ANNEXE 4 : évolution spatiale des bureaux). Ensuite, sur les étages supérieurs, des bureaux qui, eux aussi, se caractérisent par une mixité entre *open-space* et salles de réunion. Cela marque une réelle opposition avec l'époque du bureau individuel.

Finalement, les bureaux ont d'autres fonctions qu'auparavant, ils servent à augmenter la créativité, la productivité et le partage d'information entre les travailleurs. Ils sont ainsi peints avec des couleurs qui favorisent la création, la relaxation et la concentration, également, l'ordre spatial est disposé selon une certaine manière, ... Le tout ayant pour objectif d'attirer les collaborateurs sur leur lieu de travail et leur permettre de se connecter entre eux. À noter que certaines de ces tendances n'ont pas attendu le COVID-19 pour survenir mais ce dernier en a favorisé l'expansion (Tricario, 2022).

3.2 Etude de l'évolution du marché de bureaux bruxellois durant le COVID-19

3.2.1 Introduction

Dans cette partie, les résultats obtenus lors de mes recherches sur l'impact du COVID-19 sur le marché immobilier de bureaux bruxellois seront présentés. Ces recherches portent sur les différents quartiers de la capitale belge, à savoir : le quartier Léopold, le quartier du Pentagone (représentant les murs intérieurs de Bruxelles), le quartier Nord, le quartier Louise, le quartier Midi, le quartier décentralisé, et enfin le quartier périphérique. La délimitation géographique de ces quartiers est reprise dans les annexes du document (voir ANNEXE 1 : plans de la ville de

Bruxelles). De plus, l'analyse historique des bureaux bruxellois reprenant la plupart de ces quartiers a été exposée dans le cadre théorique (cf. supra p.8).

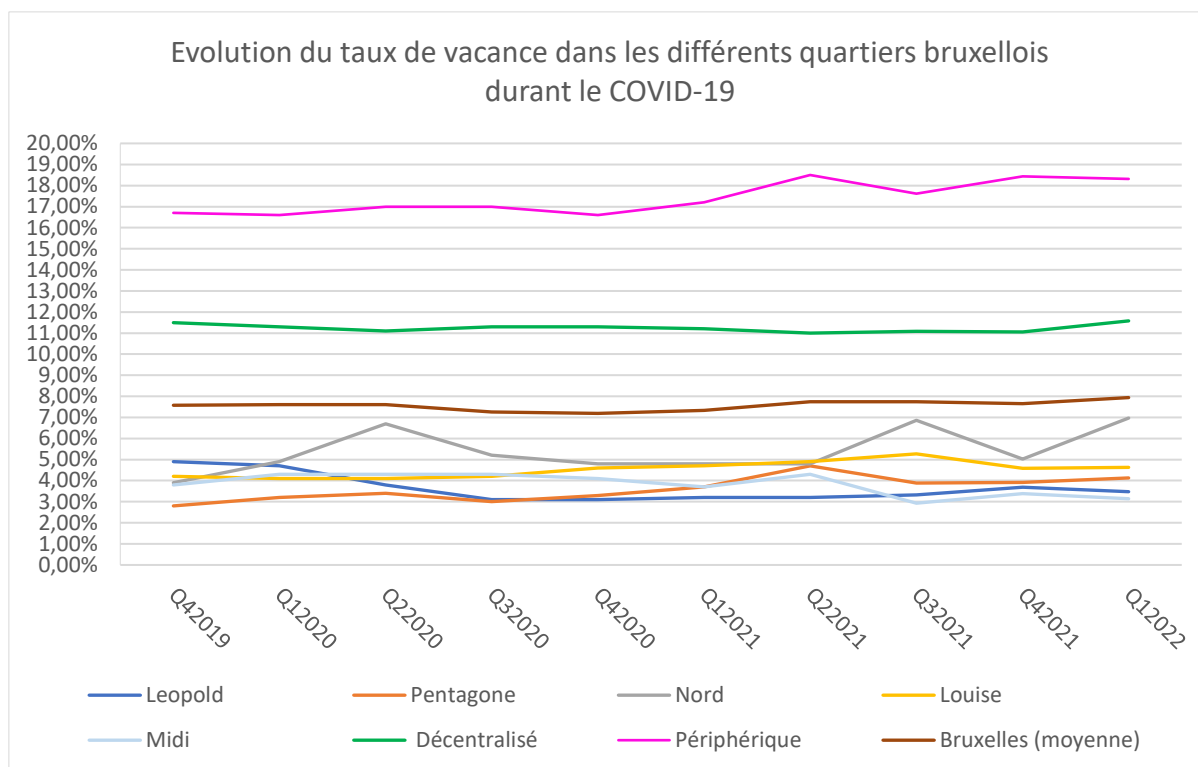
Les données récoltées pour effectuer ces études ont été reprises dans des rapports professionnels publiés par Cushman & Wakefield (Cushman & Wakefield, 2020, 2021, 2022). C&W est une société spécialisée dans la stratégie immobilière proposant notamment des services d'évaluation de biens immobiliers, de gestion d'actifs & de gestion de projets (Cushman & Wakefield, 2022a).

L'analyse porte sur quatre paramètres fondamentaux du marché immobilier, à savoir le taux de vacance, la commercialisation, les « top » loyers et les « top » rendements. Ces deux derniers paramètres représentent les meilleurs loyers et rendements obtenus pour des biens immobiliers placés à des endroits stratégiques et possédant une valeur économique élevée (plus de 10 millions €).

3.2.2 Evolution du taux de vacance

Le taux de vacance correspond à la quantité de m² non loué par rapport à l'ensemble du stock disponible. En toute logique, au plus il sera faible, au plus le bien sera attractif pour les investisseurs.

Figure 1 : Evolution du taux de vacance dans les quartiers bruxellois durant le COVID-19



La valeur moyenne du taux de vacance sur l'ensemble du territoire bruxellois est restée stable, aux alentours des 7,65 %. Néanmoins, le paramètre a subi une légère augmentation durant la pandémie puisqu'il a évolué de 7,60 % au 4^e trimestre 2019 (Q42019) à 7,94 % au 1^{er} trimestre 2022 (Q12022).

Selon ce paramètre, les quartiers qui ont le mieux résisté à la pandémie, et qui en ont même profité, sont les quartiers Léopold et Midi. En effet, le quartier Léopold (en bleu foncé) a vu son taux de vacance diminuer de 1,52 %, passant de 4,90 % à 3,48 %, soit une diminution de 29 %. Quant au quartier Midi (en bleu clair), son taux de vacance a évolué de 3,80 % au Q42019 à 3,14 % au Q12022, soit une diminution de 17 %.

Les quartiers qui ont été les plus affectés par la crise sont les quartiers Nord & Pentagone. En effet, le quartier Nord (en gris) a vu son taux de vacance augmenter considérablement, passant de 3,90 % au Q42019 à 7,00 % au Q12022 (+79,50 %).

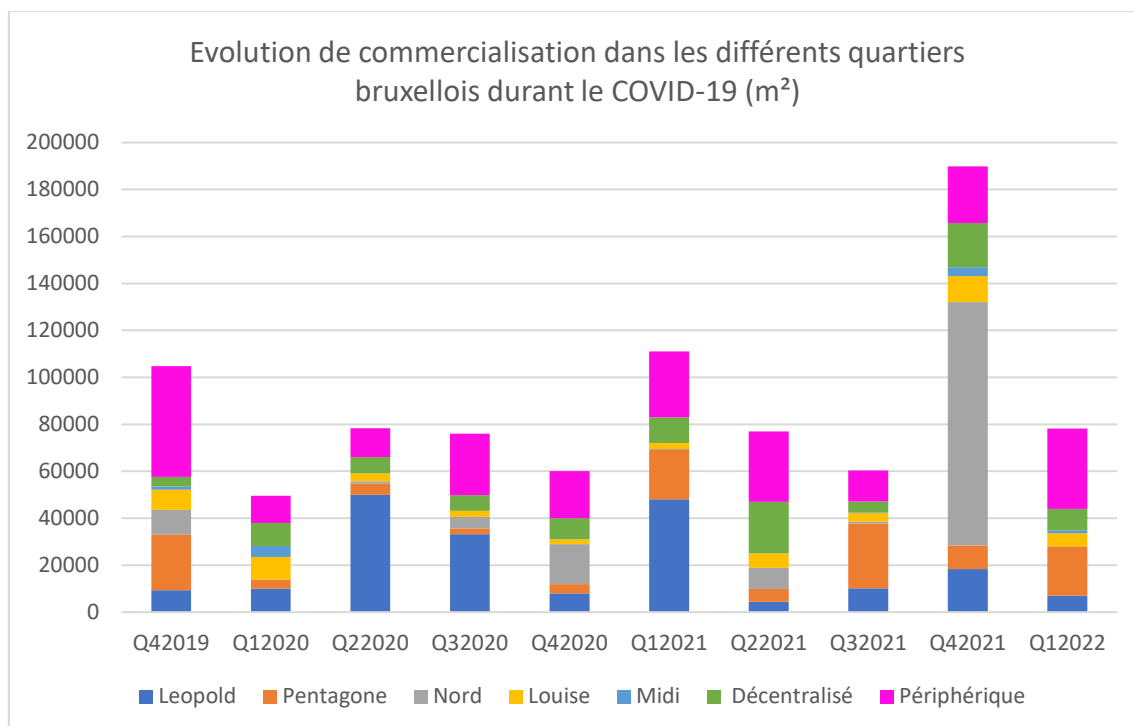
Le taux de vacance des quartiers Louise & périphérique ont tous les deux augmenté d'environ 10 %. Le quartier décentralisé est le seul qui est resté stable, présentant même une amélioration de (+5 %) durant le Q42019 & le Q12022. Cependant, au Q12022, le taux de vacance du quartier décentralisé retrouvait son niveau pré covid de 11,50 %.

Pour conclure, si on se concentre sur le taux de vacance, les quartiers Léopold et de Midi sont intéressants aux yeux des investisseurs puisqu'ils affichent d'excellents résultats et ont bien résisté à la pandémie. Le quartier périphérique semble attirer de nouveaux locataires, même s'il a perdu sa légère amélioration obtenue durant le covid. Selon l'étude du taux de vacance, les quartiers du Pentagone et Nord furent les quartiers les plus affectés par la pandémie. Finalement, les quartiers Louise & périphérique semblent se rétablir convenablement.

3.2.3 Evolution de la commercialisation

La commercialisation, *take-up* en anglais, représente l'activité commerciale en termes de mise en location (m²) pour une période donnée.

Figure 2 : Evolution de la commercialisation dans les quartiers bruxellois durant le COVID-19 (m²)



De manière générale, l'histogramme démontre un ralentissement des activités économiques en 2020. Néanmoins, il démontre également qu'en 2021, la commercialisation a retrouvé les niveaux pré covid, voire les a surpassés.

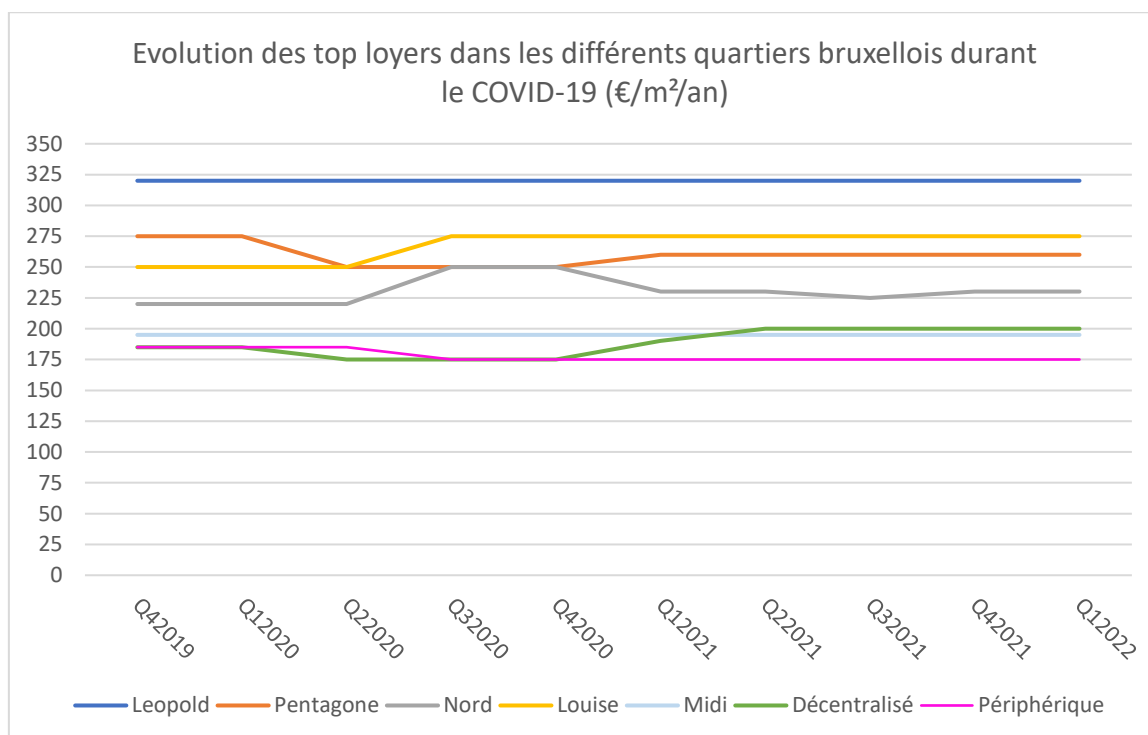
Durant la pandémie, les deux quartiers qui ont reçu le plus d'attrait (de la part des acteurs du marché) en termes de commercialisation sont les quartiers périphérique & Léopold. En effet, du Q12020 au Q12022, ils ont respectivement enregistré une commercialisation de 199 910 m² & 189 141 m². Ensuite, le quartier Nord (136 873 m²), le Pentagone (100 002 m²) & le quartier décentralisé (98 133 m²) ont tous les trois enregistré une commercialisation d'environ 100 000 m². Finalement, les quartiers Louise (46 632 m²) et Midi (9 736 m²) affichent une commercialisation plus modeste due à la taille de leur stock. En effet, ces deux quartiers représentent moins de 10% du stock total (en m²) de bureaux bruxellois.

L'histogramme démontre une énorme performance réalisée au dernier trimestre 2021. Et pour cause, le quartier Nord a enregistré la commercialisation la plus élevée (103 632 m²). En effet, ce trimestre fut pour le moins exceptionnel en termes de commercialisation, ces montants n'avaient plus été enregistrés depuis 12 ans (C&W, 2022). En annexe 2 & 3, vous retrouverez les deux transactions qui ont marqué le Q42021 et qui ont été réalisées au quartier Nord à savoir : la location de la tour Boreal (37 456 m²) par Proximus en attendant de rénover leur quartier général actuel (voir ANNEXE 2 : tour Boreal) et l'achat de la tour Mobius II (32 612 m²) construite par Immoebel et achetée par La Régie des Bâtiments (voir ANNEXE 3 : tour Mobius II).

3.2.4 Evolution des top loyers

Comme expliqué en introduction, les top loyers représentent les loyers obtenus pour les meilleurs biens immobiliers, placés à des endroits stratégiques et possédant une valeur économique élevée (plus de 10 millions €).

Figure 3 : Evolution des top loyers dans les quartiers bruxellois durant le COVID-19 (€/m²/an)



Durant la crise du COVID-19, les quartiers Louise & décentralisé ont vu leurs loyers augmenter considérablement. En effet, le quartier Louise a vu ses loyers évoluer de 250 € à 275 €, soit une augmentation de 10 %. Quant au quartier décentralisé, ses loyers ont affiché une augmentation de 8,10 %, passant de 185 € à 200 €. La courbe grise représente les loyers du quartier Nord qui ont également augmenté. Cependant, le graphe démontre que, dans le quartier Nord, les sociétés immobilières ont d'abord essayé de monter les prix. En effet, ces derniers ont évolué de 220€ au Q4 2019 à 250€ au Q3/Q4 2020 pour finalement se stabiliser à 230€ au Q1 2022, indiquant que le marché immobilier est encore instable dans cette zone.

Les quartiers Pentagone & périphérique ont tous les deux vu leurs loyers diminuer. En effet, les loyers du quartier Pentagone ont diminué de 5,45 %, passant de 275€ à 260€. Ceux du quartier périphérique ont diminué de 5,40 %, passant de 185 € à 175 € soit une réduction similaire à celui du quartier du Pentagone.

En ce qui concerne les quartiers Léopold et Midi, les top loyers sont restés stables, ils s'élèvent respectivement à 320€ et 195€.

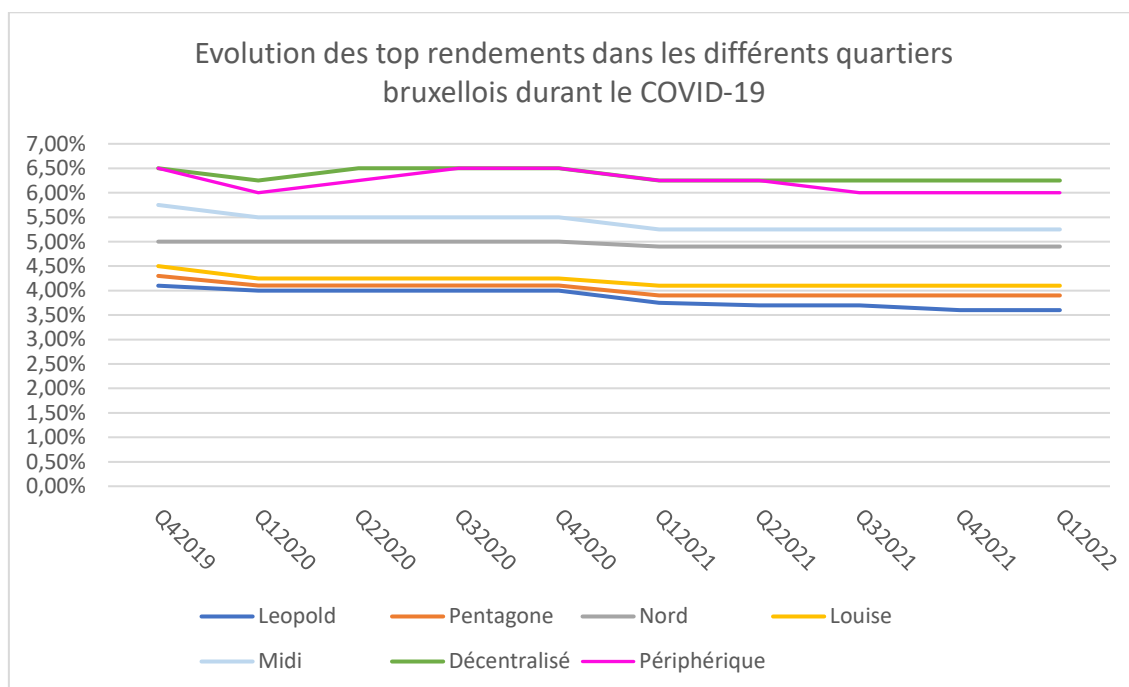
Pour conclure, en termes de top loyers, l'analyse démontre un certain engouement de la part des entreprises pour les quartiers Louise & Décentralisé. L'analyse prouve également que les quartiers Léopold & Midi sont fiables. Mais encore, même si les loyers du quartier Nord ont

évolué positivement, il est nécessaire d'y prêter attention à cause de son instabilité. Finalement, les quartiers du Pentagone et périphérique sont les seuls quartiers qui ont affiché une diminution de loyers, diminution qui pourrait être justifiée par une hausse du stock de bureaux dans ces zones-là.

3.2.5 Evolution des top rendements (%)

De manière similaire aux top loyers, les top rendements représentent les rendements obtenus pour les meilleurs biens immobiliers, placés à des endroits stratégiques et possédant une valeur économique élevée (plus de 10 millions €).

Figure 4 : Evolution des top rendements dans les quartiers bruxellois durant le COVID-19



De manière surprenante, le graphe démontre une contraction de tous les rendements associés aux différents quartiers bruxellois. A priori, cette contraction paraît étonnante en pleine pandémie. En effet, les rendements étant souvent associés au risque de l'actif, une augmentation de ces derniers aurait pu être constatée en temps de pandémie, à cause du caractère d'incertitude qui était associé à cette période. Néanmoins, ce ne fut pas le cas, et pour cause, les rendements sont calculés en effectuant le rapport entre les loyers et la juste valeur des biens immobiliers. La juste valeur d'un bien immobilier est sa valeur de marché et non sa valeur d'acquisition. Ainsi, les rendements n'ont cessé de diminuer, car les prix de l'immobilier n'ont cessé d'augmenter. Concrètement, si le montant au numérateur (la somme des loyers) diminue légèrement, reste stable, voire augmente et que le montant au dénominateur (juste valeur du bien) augmente fortement, le rapport diminue.

Les rendements du quartier Léopold sont ceux qui se sont contractés le plus (-12,20 %), suivi du quartier Pentagone (-9,30 %), du quartier Louise (-8,90 %), du quartier Midi (-8,70 %) et du

quartier périphérique (-7,69 %). Les rendements sur quartier Nord et du quartier décentralisé affichent la plus faible contraction, respectivement -2,00 % & -3,84 %.

Conclusion, selon les rendements, c'est le quartier Léopold avec ses rendements s'élevant à 3,60 % qui affiche les rendements les moins élevés, et qui est donc censé être le moins risqué (si l'on se réfère à la théorie relative au couple rendement-risque⁶). Les quartiers Pentagone, Nord, Louise & Midi affichent tous des rendements qui se situent entre 4,00 % et 5,00 %, indiquant un risque moyen. Finalement, ce sont les quartiers périphérique et décentralisé qui affichent les rendements les plus élevés, respectivement 6,00 % & 6,25 %, ce qui les rend attrayants d'un point de vue de la rentabilité mais non sans risque.

3.2.6 Conclusion

L'analyse du taux de vacance, de la commercialisation, des top loyers et des top rendements des différents quartiers bruxellois a permis d'identifier les quartiers qui ont les mieux résisté à la crise du COVID-19.

Ainsi, le grand gagnant de cette analyse est le quartier Léopold qui, pour chaque paramètre, s'est imposé comme élève modèle de la région bruxelloise. En effet, durant la pandémie, le quartier a enregistré la meilleure amélioration de son taux de vacance (-28,98 %), la deuxième meilleure commercialisation (+189 141 m²), une stabilité de ses top loyers (320 €) ainsi que la plus grosse contraction de son rendement (-12,20 %). Cette contraction induit que les prix des biens immobiliers de ce quartier ont considérablement augmenté. Tous ces éléments indiquent que le quartier Léopold représente une zone dans laquelle il est possible de financer des biens immobiliers avec un risque très peu élevé, et ce, même en temps de pandémie.

Ensuite, ce sont les quartiers Midi et Louise qui s'imposent dans le centre de la capitale belge, et ce pour des raisons différentes. Pour le quartier Midi, c'est grâce à son amélioration du taux de vacance (-17,37 %), c'est le seul qui affiche une amélioration avec le quartier Léopold, les autres ayant tous vu leur taux de vacance augmenter. De plus, ses loyers sont restés stables (195 €) et les rendements y sont élevés (5,25 %). Ainsi, dans le centre de la capitale bruxelloise, c'est le quartier qui présente le taux de rendement le plus élevé avec le taux de vacance le plus faible ! Cela en fait une zone très intéressante en termes d'investissements immobiliers. Néanmoins, les commercialisations y sont peu élevées à cause de la taille du stock de ce quartier, ce dernier représente moins de 5 % (environ 600 000 m²) de l'ensemble du stock de la zone bruxelloise (environ 13 000 000 m²). Le quartier Louise, quant à lui, présente une augmentation de son taux de vacance (+10,20 %). Néanmoins, la commercialisation y est dynamique par rapport au stock (environ 50 000 m² de commercialisation par rapport à un stock d'environ 600 000 m²). Ce sont les loyers et les rendements du quartier Louise qui en font ses atouts. En effet, le quartier Louise a vu ses loyers augmenter de 10 %, soit la plus haute augmentation enregistrée

⁶ « Pourquoi ce couple ? Parce que les investisseurs ne sont prêts à prendre plus de risques qu'en échange d'un rendement attendu supérieur. Symétriquement, un investisseur souhaitant améliorer la rentabilité de son portefeuille doit accepter de prendre plus de risques » (Ministère de l'économie des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, s.d.).

sur l'ensemble des différents quartiers. Malgré l'augmentation des loyers, les rendements s'y sont tout de même contractés, ce qui indique la forte valorisation du quartier durant la pandémie.

En ce qui concerne les quartiers Nord & Pentagone, malgré une commercialisation importante pour les deux quartiers, respectivement 136 873 m² et 100 000 m², la situation est pour le moins mitigée. En effet, le taux de vacance de ces deux quartiers a explosé, +78.72% quartier Nord et +47,50 % pour le quartier du Pentagone. Les loyers avaient fortement augmenté dans le quartier Nord, passant de 220 € à 250 € pour finalement diminuer à 230 €. Ceux du quartier Pentagone ont diminué de 5,5 % passant de 275 € à 260 €. Ces éléments indiquent qu'il faut redoubler d'attention lors de financement de projets immobiliers dans ces zones bruxelloises, car la situation y est instable, particulièrement dans le quartier Nord. Cette situation peut paraître étonnante, car le quartier Nord est un quartier d'affaires de la ville bruxelloise. Cela peut être expliqué par le fait que des travaux de rénovation sont en cours afin de rénover certains tours de bureaux qui n'étaient plus conformes aux exigences de performance énergétique établies par l'Union. Lors de ces travaux, les occupants sont relogés dans d'autres tours parfois situées à l'extérieur du quartier Nord.

En ce qui concerne les quartiers hors centre-ville, que sont les quartiers décentralisé et périphérique, l'analyse montre un léger avantage pour le quartier décentralisé. Ce dernier affiche une évolution positive de ses loyers, une stabilité du taux de vacance (voire une amélioration durant les différents pics du COVID-19) et un rendement semblable à celui du quartier périphérique. Le seul point qui fait défaut au quartier décentralisé par rapport au quartier périphérique est celui de la commercialisation. En effet, le quartier périphérique a enregistré le double de la surface commercialisée dans le quartier décentralisé (environ 200 000 m² vs 100 000 m²). Ainsi, le quartier décentralisé sera considéré comme moins risqué grâce à son taux de vacance moins élevé (11,58 % vs 18,31 %) et ses loyers qui évoluent positivement. De plus, le quartier décentralisé offre des rendements similaires au quartier périphérique (environ 6.00%). De ce fait, des projets de financements devraient être privilégiés dans le quartier décentralisé puisque pour des rendements similaires, le quartier décentralisé apparaît plus sûr en termes d'investissement que le quartier périphérique.

3.3 COVID-19, politique monétaire, inflation et hausse des taux d'intérêt

3.3.1 Résumé des événements

En mars 2020, l'épidémie de coronavirus éclata et se transforma en pandémie à l'échelle mondiale. Lors de l'annonce des différents confinements et la mise à l'arrêt de l'économie, ce fut la panique sur les marchés financiers des différentes places boursières mondiales.

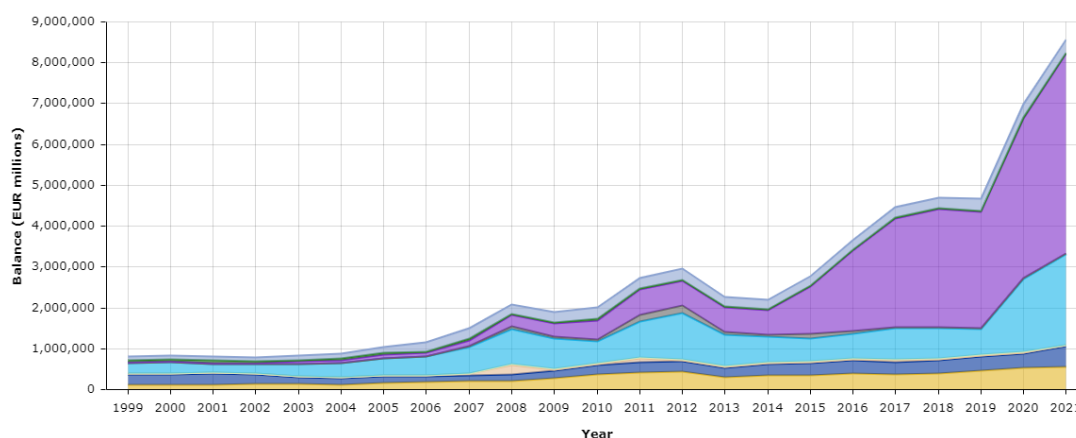
Afin de remédier à la panique, la banque centrale européenne (BCE) et la réserve fédérale américaine (FED) ont annoncé des mesures expansionnistes exceptionnelles ! Néanmoins, il n'était plus possible de baisser les taux d'intérêt afin de favoriser les investissements étant donné qu'ils se trouvaient déjà sur des niveaux historiquement bas. Dès lors, la BCE et la FED

ont procédé à des rachats massifs d'actifs obligataires et des dettes publiques. Pour ce faire, le 12 mars 2020, la BCE a annoncé le renforcement du programme déjà existant PSPP, *Public Securities Purchase Programme*, soit en français, le programme de rachat des dettes publiques souveraines (européennes). De plus, le 18 mars 2020 la BCE a développé le programme de rachat PEPP, *Pandemic Emergency Purchase Programme*, soit en français, le programme de rachat d'urgence pandémique. Le montant de l'enveloppe fixé pour le programme PEPP s'élevait initialement à 750 milliards d'euros (18 mars 2020), il a été revu à la hausse atteignant 1350 milliards d'euros (4 juin 2020), pour finalement atteindre 1850 milliards d'euros (10 décembre 2020). Pour financer ces programmes de rachats, la BCE effectua des programmes d'assouplissement quantitatif, *quantitative easing* en anglais. Dès lors, la BCE augmenta la masse monétaire de la monnaie (Blot, 2021).

Cette augmentation a eu pour conséquence directe d'augmenter la taille du bilan de la BCE. Fin 2019, l'actif du bilan de la BCE s'élevait à environ 4750 milliards d'euros, et fin 2021 l'actif du bilan de la BCE s'élevait à 8560 milliards d'euros, soit une augmentation d'environ 80 % en à peine 2 ans (European Central Bank, 2022).

Afin de comparer et d'illustrer l'importance de cette création monétaire, l'argent comptant (pièces & billets) émis par l'Eurosystème depuis sa création s'élevait à 1575,2 milliards d'euros en 2021 (Banque de France, 2022).

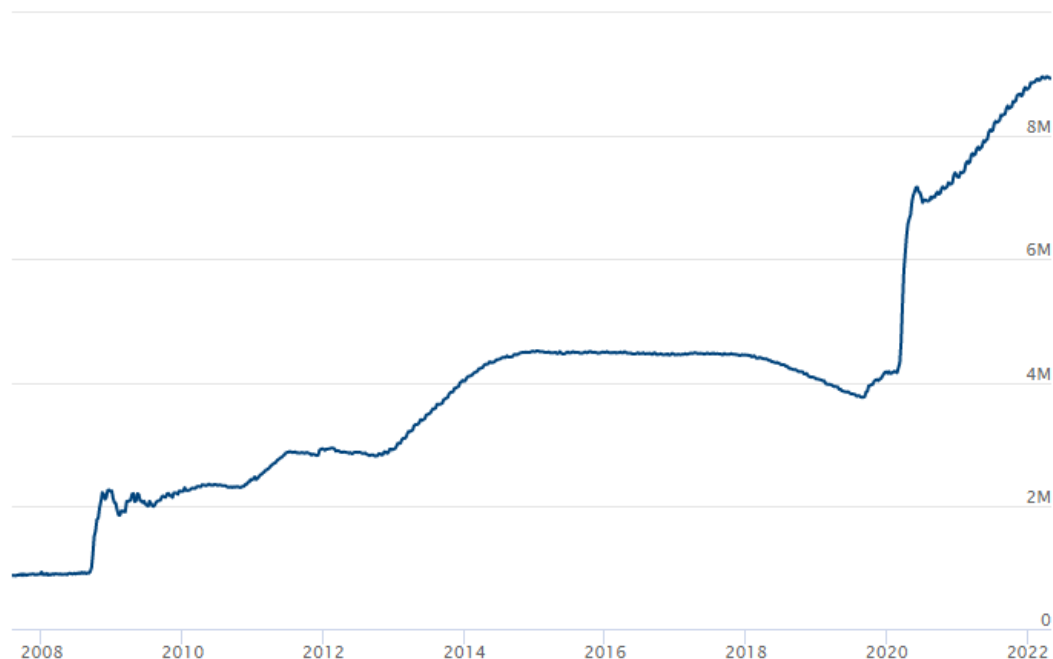
Figure 5 : évolution du bilan de la banque centrale européenne



Source : European Central Bank. (2022). *Annual consolidated balance sheet of the Eurosystem*. Récupéré le 17 avril 2022 de <https://www.ecb.europa.eu/pub/annual/balance/html/index.en.html>

Sur le graphique, les avoirs sont principalement représentés par : les différentes dettes souveraines européennes (mauve - 4 886 milliards d'euros), les prêts accordés à d'autres institutions financières (bleu clair - 2201 milliards d'euros) et l'or ou équivalent (doré - 559 milliards d'euros).

Figure 6 : Evolution du bilan comptable de la réserve fédérale américaine (en milliards de dollars)



Source : Federal Reserve. (2022). *Credit and liquidity programs and the balance sheet*. Récupéré le 17 avril 2022 de https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst_recenttrends.htm

Une situation semblable peut s'observer de l'autre côté de l'océan Atlantique, aux Etats-Unis. En effet, la taille du bilan de la FED a augmenté de 120 % entre fin 2019 et fin 2021, passant d'environ 4 000 milliards de dollars à 8 760 milliards de dollars.

En augmentant la taille de ses programmes de rachats massifs des dettes souveraines, la BCE et la FED ont effectué des politiques monétaires expansionnistes. À leur tour, les Etats, bénéficiant du soutien de la BCE & de la FED, ont effectué des politiques budgétaires expansionnistes. En effet, les Etats ont soutenu financièrement les travailleurs et les entreprises qui étaient à l'arrêt à cause des confinements, ou à cause d'autres mesures impliquant la fermeture temporaire de l'entreprise dans laquelle ils œuvraient (Gaspar et al., 2021).

Toutes ces informations me permettent de faire un lien avec le cadre théorique dressé au sujet de l'inflation, ce dernier évoquait notamment la pensée de Milton Friedman. Pour rappel, ce dernier assurait que l'inflation était toujours liée à un problème de politique monétaire. De ce fait, M. Friedman soutenait que l'augmentation de la masse monétaire entraînait une hausse de l'inflation. Cependant, le célèbre économiste américain expliquait également qu'il était possible qu'il faille un certain laps de temps (pouvant prendre plusieurs mois, voire des années) avant que les mesures ne se ressentent. C'est précisément ce qui sera analysé dans la prochaine partie, l'évolution historique de l'inflation, qui est étroitement liée à cette partie-ci.

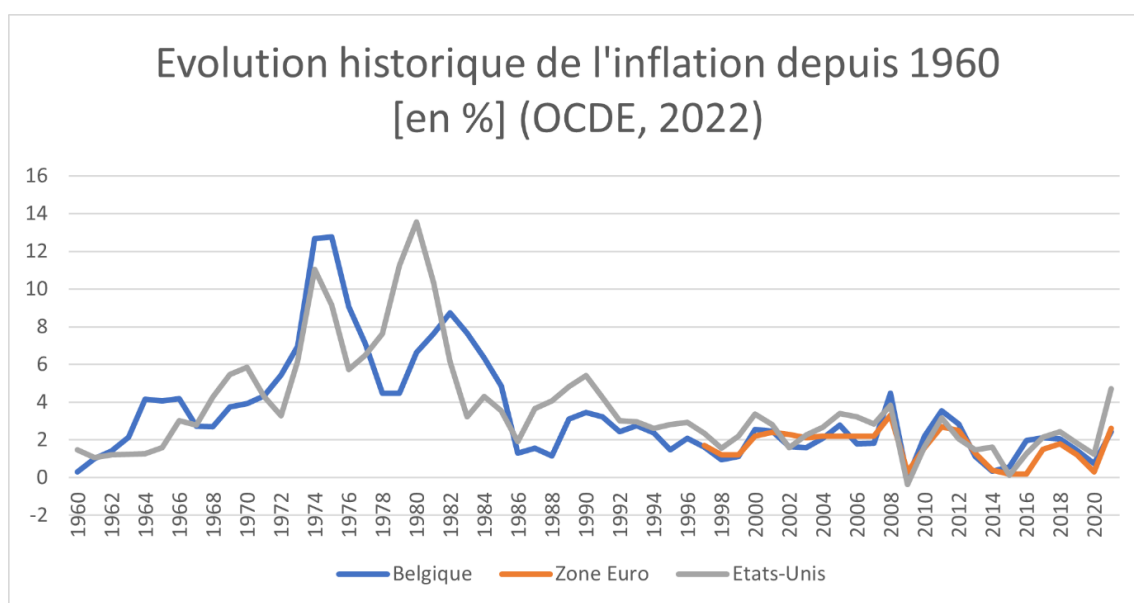
3.3.2 Evolution de l'inflation

Cette partie développera une analyse globale de l'évolution historique de l'inflation ainsi qu'une analyse de l'évolution de l'inflation durant la pandémie. Les données des figures 7 et 8 ont été relevées sur une base de données de l'organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), disponible en ligne. Elles ont été enregistrées entre 1960 et 2022 et représentent l'inflation en Belgique, dans la zone Euro ainsi qu'aux Etats-Unis.

Les données des figures 9, 10, 11 et 12 ont également été recueillies dans des bases de données (OCDE, Stat Bel et EuroStat), disponibles en ligne. Les travaux effectués sur l'inflation ont principalement été exécutés au mois de mai et juin 2022. Les figures 7, 8, 9, 10, 11 et 12 ont été réalisées sur Excel en utilisant les données des diverses bases de données.

Les figures 10 et 12 représentent des études de corrélation entre, d'une part, l'inflation et les loyers et, d'autre part, l'inflation et les prix des biens immobiliers. À chaque fois, l'inflation est la variable explicative et les deux autres variables sont les variables expliquées.

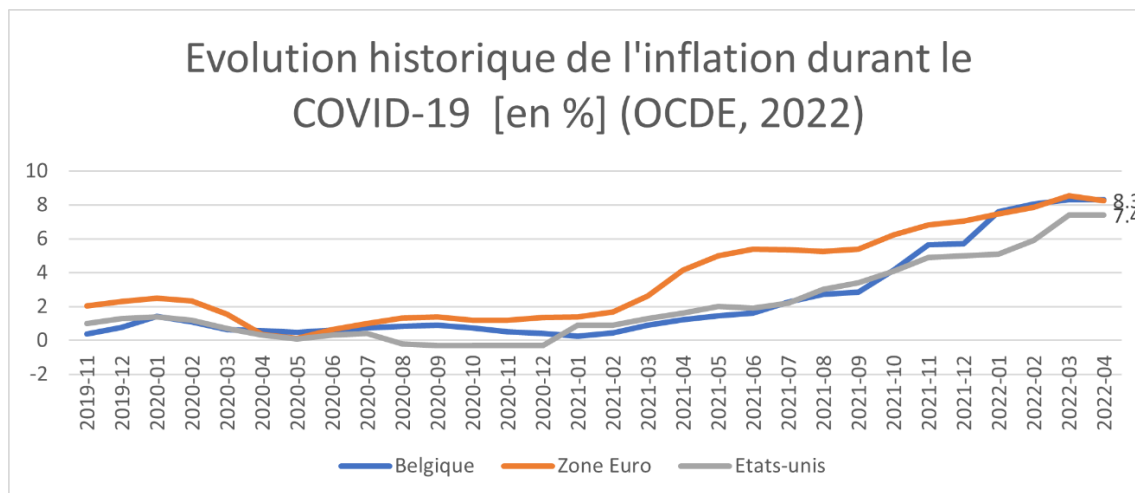
Figure 7 : Evolution historique de l'inflation depuis 1960 [en %] (OCDE, 2022)



(OCDE, 2022a)

Le premier graphe permet surtout de mettre en évidence que l'inflation récemment enregistrée début 2022 (Voir FIGURE 8 : évolution historique de l'inflation durant le COVID-19) n'avait plus été enregistrée depuis les années 1970 et 1980. À cette époque, la hausse de l'inflation avait notamment été provoquée par les chocs pétroliers de 1973 et 1979 (Charrel, 2022).

Figure 8 : Evolution historique de l'inflation durant le COVID-19 [en %] (OCDE, 2022)



(OCDE, 2022a)

Le deuxième graphe représente l'évolution de l'inflation sur une base mensuelle depuis le début de la crise du COVID-19, soit début 2020 (fin 2019 en Chine). Cette analyse permet de faire un lien entre les propos de M. Friedman, l'équation et Fisher ainsi que les politiques expansionnistes réellement établies par la BCE et la FED.

Le graphe montre que l'inflation est restée stable (sous les 2%) jusque début 2021, et ce dans les trois zones. Depuis février 2021, le graphe décrit une tendance haussière claire qui n'a cessé de croître pour atteindre un niveau qui n'avait plus été atteint depuis une quarantaine d'années, s'élevant précisément à 8.30% en avril 2022 en Belgique et en zone Euro. À ce moment-là, la situation semblait légèrement moins chaotique aux Etats-Unis (7,4 %).

Il est intéressant de noter qu'aux Etats-Unis, la hausse de l'inflation était davantage liée à la hausse des charges salariales plutôt qu'à la hausse des prix de l'énergie. Au contraire, en Europe, la hausse de l'inflation est davantage liée à la hausse des prix de l'énergie plutôt qu'à la hausse des charges salariales (Guillemoles, 2022).

Ainsi, je fais un lien direct avec la théorie (cf. supra p.12) en utilisant l'équation de Fisher qui soutient que $M.V = P.T$ où M représente la masse monétaire, V la vitesse à laquelle l'argent circule, P le niveau général des prix et T le volume des transactions. Au début du Covid, le paramètre M a augmenté et V a diminué étant donné le ralentissement économique lié aux différents confinements, ainsi l'équation n'avait pas lieu d'être équilibrée par le membre de droite. Cependant, lorsque les confinements ont cessé et que les mesures des Etats se sont relaxées, la vitesse avec laquelle la monnaie circule a augmenté. Vu que les deux membres de gauche augmentaient et que T restait stable, pour équilibrer l'équation il était nécessaire que P augmente, ce qui représente une augmentation des prix. Par conséquent, les résultats rejoignent les propos du monétariste américain, Friedman. Néanmoins, Friedman insistait sur le fait que V et T étaient fixes, et Keynes disait qu'il était illusoire de penser que ces paramètres l'étaient. Par conséquent, les résultats rejoignent aussi les propos de Keynes puisqu'il a fallu un certain délai avant que l'inflation ne se fasse sentir, V n'étant dès lors pas fixe.

3.3.3 Les conséquences de l'inflation sur le marché immobilier

Cette partie illustrera l'impact de l'inflation sur le marché immobilier belge (dans sa globalité), même si le projet est centré sur les bureaux bruxellois. En effet, les données disponibles sur les prix de l'immobilier et les loyers sont plus abondantes pour l'immobilier résidentiel que pour l'immobilier de bureaux. Par conséquent, les données récoltées et développées dans cette partie sont représentatives du marché immobilier résidentiel.

Relation entre les loyers et l'inflation

Dans l'article 1728 bis du code civil, la loi belge prévoit une indexation des loyers en cas d'inflation, elle se base sur l'augmentation du taux d'indice santé (IS), cette indexation s'applique tant aux contrats de résidence principale qu'aux contrats de baux commerciaux (Desternes, s.d.). Cependant, l'indexation des loyers n'est pas automatique et devra répondre à un certain nombre d'exigences :

- Une indexation par année, au plus tôt, le jour d'anniversaire du contrat de bail.
- L'indexation se calcule sur la fluctuation du montant de l'indice des prix à la consommation ou sur la fluctuation du montant de l'indice santé pour les baux réalisés après 1984.

Ainsi, la formule permettant de calculer l'indexation du loyer est la suivante :

Loyer indexé = loyer initial * (indice santé N / indice santé lors de la signature du bail)

Par conséquent, si la date d'anniversaire de votre bail est en mai, il est nécessaire d'utiliser l'indice santé d'avril.

À noter que dans le cadre des baux commerciaux, il est essentiel d'insérer une clause qui stipule l'indexation des loyers. Ce qui n'est pas le cas des baux de résidence principale ou l'indexation est présumée, signifiant qu'elle ne doit pas être inscrite dans le contrat (Desternes, s.d.).

Cas pratique illustratif : le loyer d'un contrat de bail commercial (ou de résidence principal), contracté en avril 2021 avec un loyer mensuel de 1000€, a augmenté de 76,79 € en avril 2022. Et pour cause, le montant de l'indice santé de mars 2021 s'élevait à 110.56 et celui de mars 2022 s'élevait à 119.05 (Stat Bel, 2022). Ainsi, le calcul est le suivant :

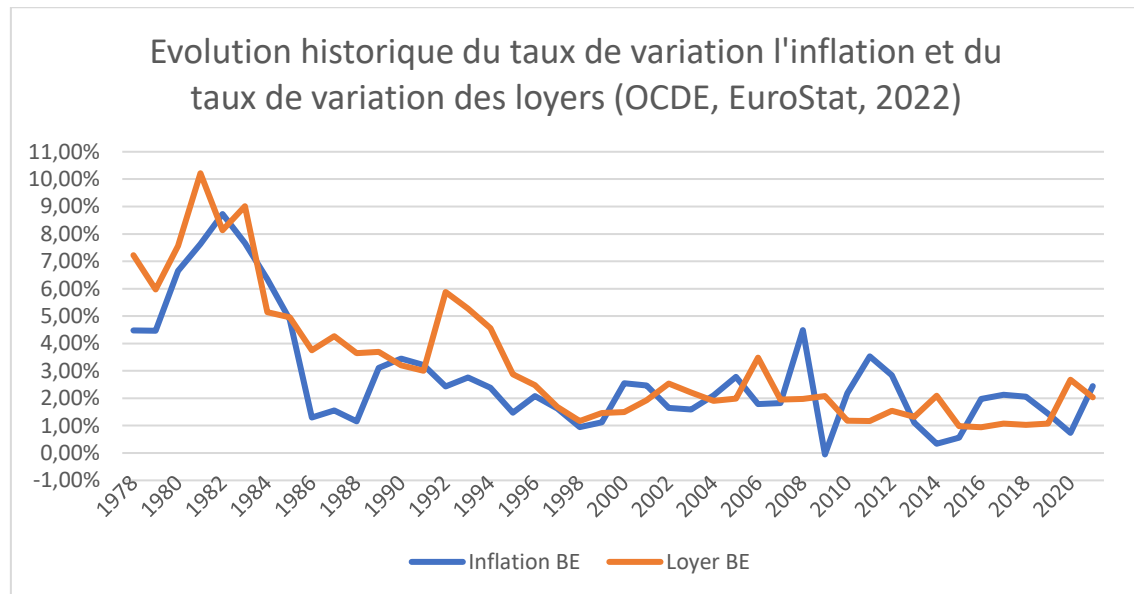
$$1\ 000\ € * (119.05/110.56) = 1\ 076,79\ €.$$

Le taux d'indexation entre ces deux périodes représente donc une augmentation du loyer de 7,68 % et permet donc aux investisseurs et entreprises commerciales de type SIR (société immobilière réglementée) de se protéger durant les périodes d'inflation élevée.

Finalement, en janvier 2022, Nawal Ben Hamou, la secrétaire d'Etat au logement en région bruxelloise a proposé un texte au conseil des ministres bruxellois. Dans ce dernier, elle indiquait vouloir limiter le taux d'indexation des logements à 2 %. Pour cause, la prévision de hausse de l'inflation à 5,5 % qui allait pénaliser les locataires alors qu'ils étaient déjà impactés par la hausse

des prix de l'énergie (Fadoul, 2022). Néanmoins, cette proposition a été rejetée, notamment par le parti politique bruxellois *DéFi*, qui n'avait pas caché son opposition lors de la proposition de madame Ben Hamou. Emmanuel De Bock, chef du parti politique *DéFi*, avait mis en avant qu'il était inutile de proposer de telles mesures sans une contrepartie pour les bailleurs, à savoir, une baisse des taxes et/ou une baisse du précompte immobilier (Agence Belga, 2022).

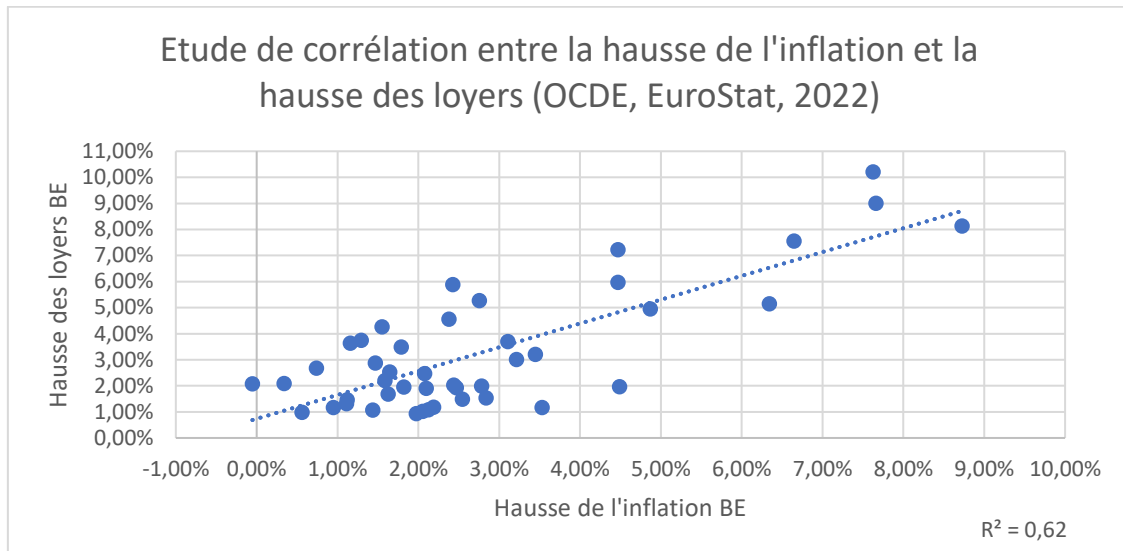
Figure 9 : Evolution historique du taux de variation l'inflation et du taux de variation des loyers



(OCDE, 2022a ; EuroStat, 2022)

La figure 9 représente l'évolution historique du taux de variation de l'inflation et du taux de variation des loyers. Même s'il est possible de s'apercevoir à l'œil nu que les deux variables évoluent dans le même sens, l'étude du lien linéaire entre ces deux variables sera effectuée.

Figure 10 : Etude de corrélation entre l'évolution de l'inflation et l'évolution des loyers (ici l'axe des ordonnées représente les loyers et l'axe des abscisses l'inflation).



(OCDE, 2022a ; EuroStat, 2022)

Avant la description du graphe, un petit rappel sur le coefficient de corrélation de Pearson s'impose.

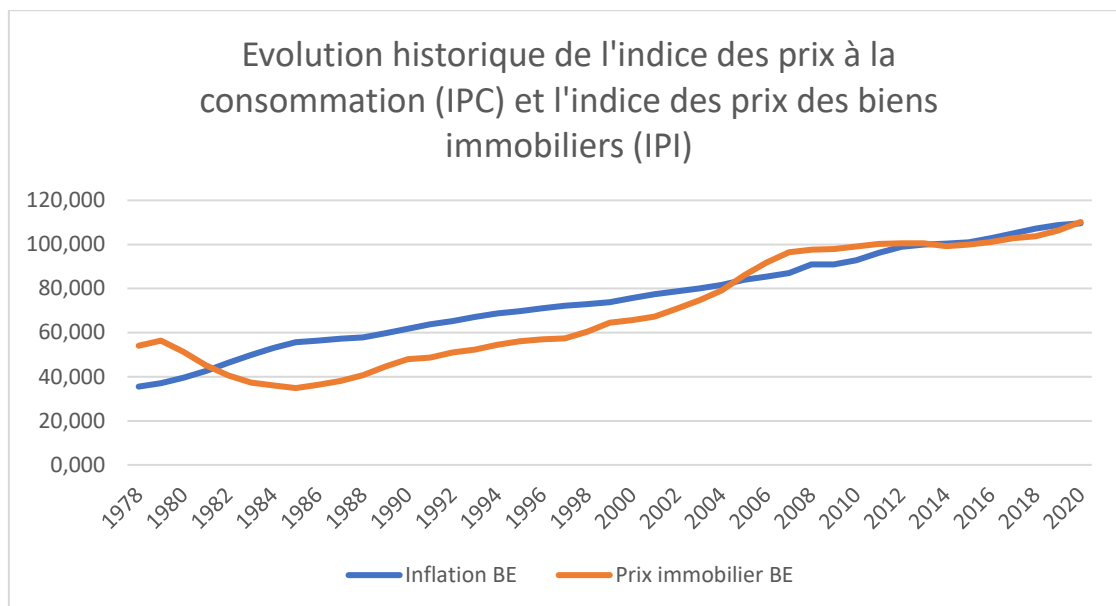
« Le coefficient de Pearson est un indice reflétant une relation linéaire entre deux variables continues. Le coefficient de corrélation varie entre -1 et +1, 0 reflétant une relation nulle entre les deux variables, une valeur négative (corrélation négative) signifiant que lorsqu'une des variables augmente, l'autre diminue ; tandis qu'une valeur positive (corrélation positive) indique que les deux variables varient ensemble dans le même sens » (Biostat ULG, s.d.).

La figure 10 décrit donc le lien linéaire positif entre l'inflation et les loyers. En effet, le coefficient de détermination de Pearson, R^2 , s'élève à 0,62. Le coefficient de corrélation de Pearson, R , correspond à la racine carrée de R^2 , il s'élève dans ce cas-ci à 0,79. Par conséquent, si l'inflation augmente, les loyers suivront cette augmentation, mais pas forcément avec la même intensité.

La valeur des biens

Dans la partie 2.3.3, l'analyse a démontré qu'en ce qui concerne les loyers, la Belgique est un pays avantageux pour les propriétaires de biens immobiliers étant donné la relation linéaire positive entre l'inflation et les loyers. Cette partie considérera l'impact de l'inflation sur la valeur des biens immobiliers.

Figure 11 : Evolution historique de l'indice des prix à la consommation (IPC) et l'indice des prix des biens immobiliers (IPI)

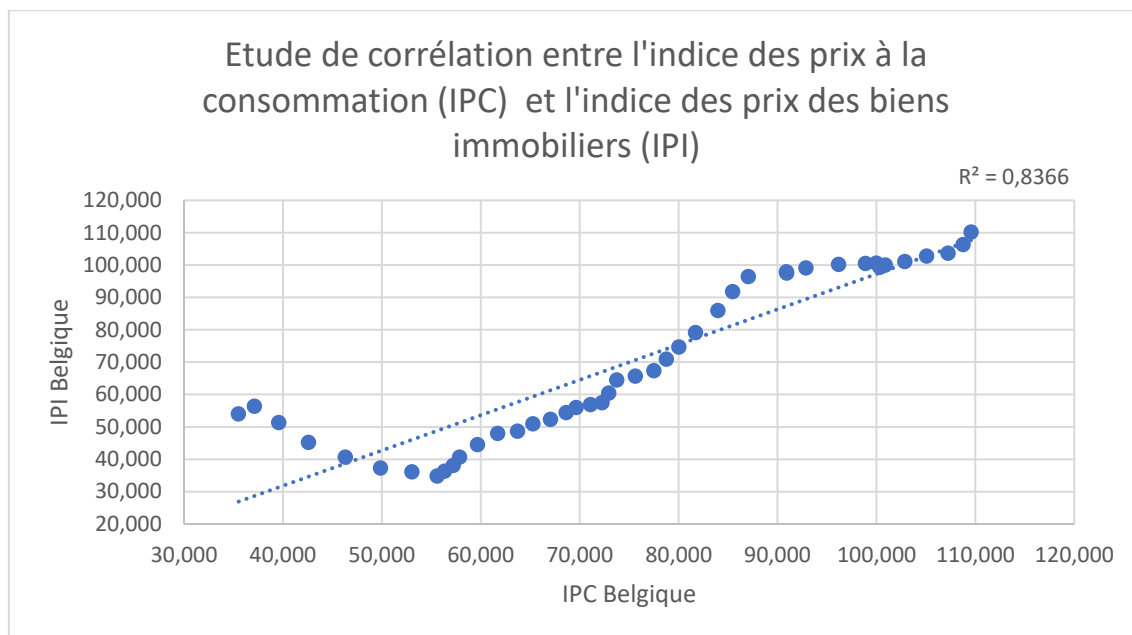


(OCDE, 2022b ; StatBel, 2022)

Le graphe montre que les deux variables évoluent généralement dans le même sens. Cependant, une période attire particulièrement l'attention, celle du début des années 1980. En effet, durant cette période, le graphe présente une hausse de la valeur de l'indice des prix à la consommation (IPC) couplée à une baisse de la valeur de l'indice des prix des biens immobiliers (IPI). Cette relation négative intervient au même moment que le choc pétrolier de 1979. Durant la crise de 2008, le graphique montre que la courbe de l'IPI s'est aplatie, indiquant une stabilisation des prix immobiliers (voire légère diminution selon une base de données d'EuroStat). Cette période était également accompagnée choc pétrolier (celui de 2008). En revanche, l'IPC a diminué cette fois-là, se caractérisant même de déflation étant donné qu'elle est entrée en territoire négatif s'approchant du niveau de -1%.

Cette analyse permet de faire un lien avec la situation actuelle. En effet, il y a des similitudes entre l'année 1979 et l'année 2022 à savoir : un choc pétrolier, une hausse de l'inflation ainsi qu'une hausse des taux d'intérêt. Par conséquent, la situation pourrait se répéter et les prix des biens immobiliers pourraient commencer à baisser. Cependant, même si des hausses de taux d'intérêt sont attendues, le niveau des taux d'intérêt est encore loin du niveau des taux d'intérêt des années 1980, les taux restent extrêmement bas. Pour illustrer, le taux d'intérêt de la banque nationale de Belgique en mars 1980 s'élevait à 13,50% (Banque nationale de Belgique, 1990).

Figure 12 : Etude de corrélation entre l'indice des prix à la consommation (IPC) et l'indice des prix des biens immobiliers (IPI)



(OCDE, 2022b ; StatBel, 2022)

Ce graphe démontre la relation linéaire positive entre l'indice des prix à la consommation et l'indice des prix immobiliers de 1978 à 2020 (environ 40 ans). La pente négative des huit premiers points du graphique décrit la situation observée à la fin des années 1970 (début des années 1980) sur la figure 11, alors que l'IPC augmentait, l'IPI diminuait.

En se référant à l'entièreté du nuage de points, la droite possède une pente positive, le coefficient de détermination de Pearson (R^2) s'élève à 0.8366, et finalement le coefficient de corrélation de Pearson (R) s'élève à 0.91. Ces éléments prouvent que la relation linéaire entre les deux variables est positive, cette dernière peut même être considérée comme assez forte puisque le coefficient de corrélation est proche de 1.

Les conclusions tirées de ce graphique démontrent qu'à long terme, l'IPC et l'IPI évoluent dans le même sens. Néanmoins, à court terme, ce n'est pas toujours le cas. Pour faire référence aux travaux réalisés dans le passé et exposés dans la revue de la littérature dans le cadre théorique (cf. supra p.13), les conclusions obtenues sont similaires à celles des travaux réalisés sur le marché allemand. En effet, les travaux des chercheurs Obereiner et Kurzrock (2012) soulignaient qu'à court terme, il n'y avait pas de relation entre l'inflation et les revenus de l'immobiliers, mais à long terme, les placements immobiliers en Allemagne constituaient une bonne protection contre l'inflation. De plus, une étude réalisée sur le marché américain concluait également qu'à long terme, les prix des biens immobiliers évoluaient dans le même sens que l'inflation (Anari et Kolari, 2002).

3.3.4 Evolution des taux d'intérêt

Figure 13 : Evolution du taux directeur de la BCE (en %)

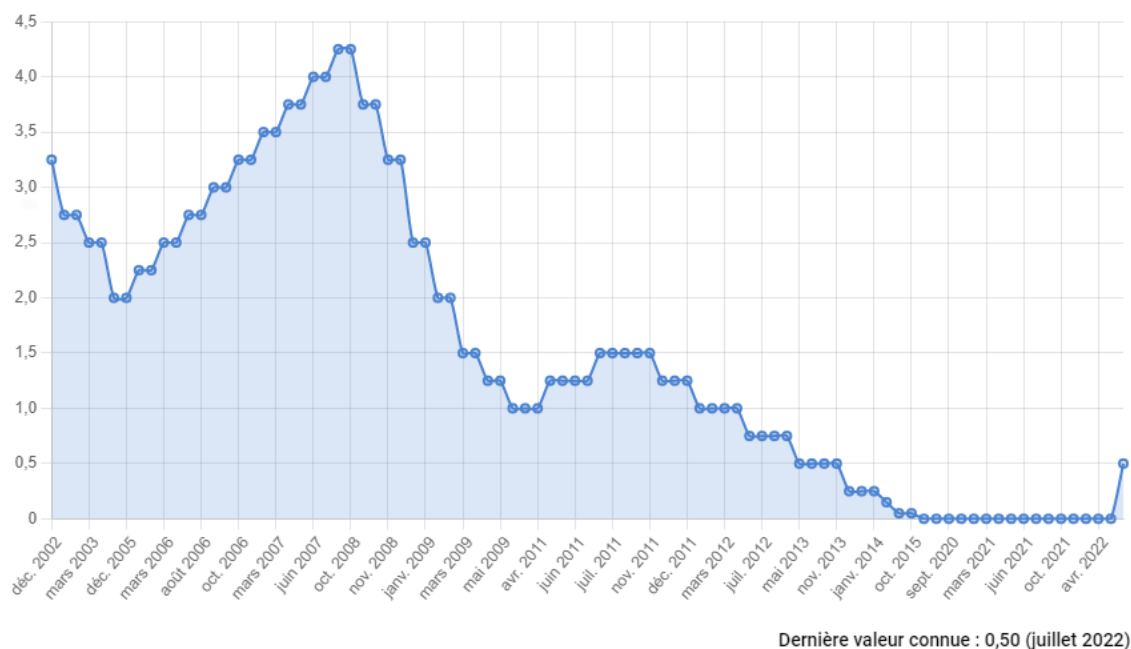
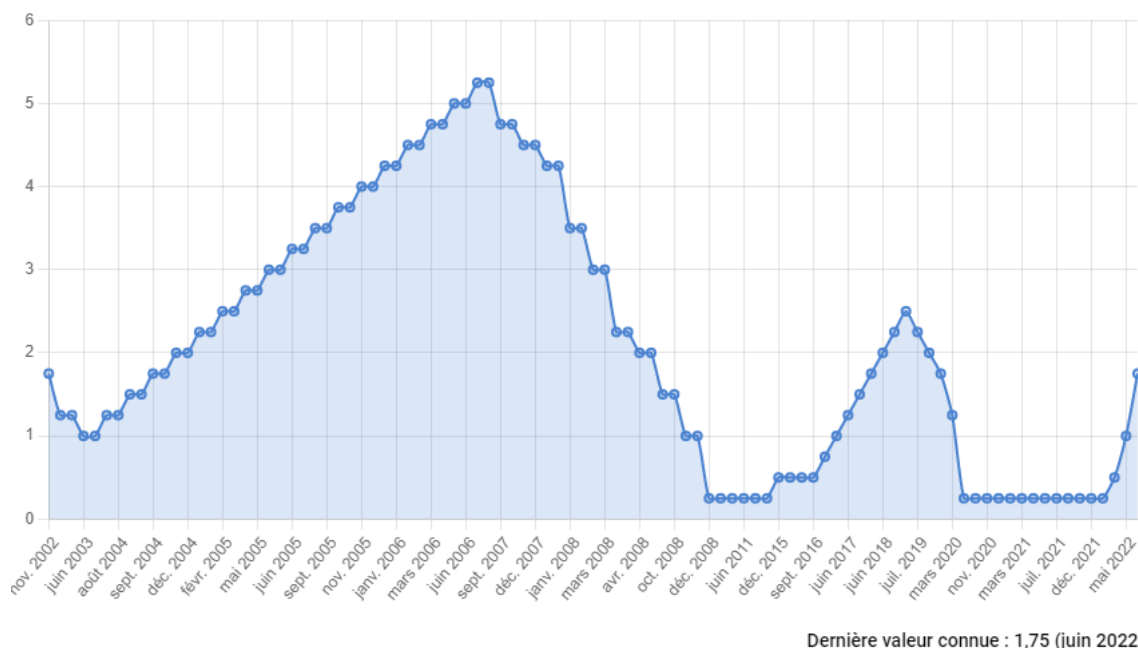


Figure 14 : Evolution du taux directeur de la FED (en %)



Source : ABC Bourse. (2022). *Taux directeurs de la FED (USA)*. Récupéré le 19 mai 2022 de https://www.abcbourse.com/marches/economie_taux_interet_fed-2

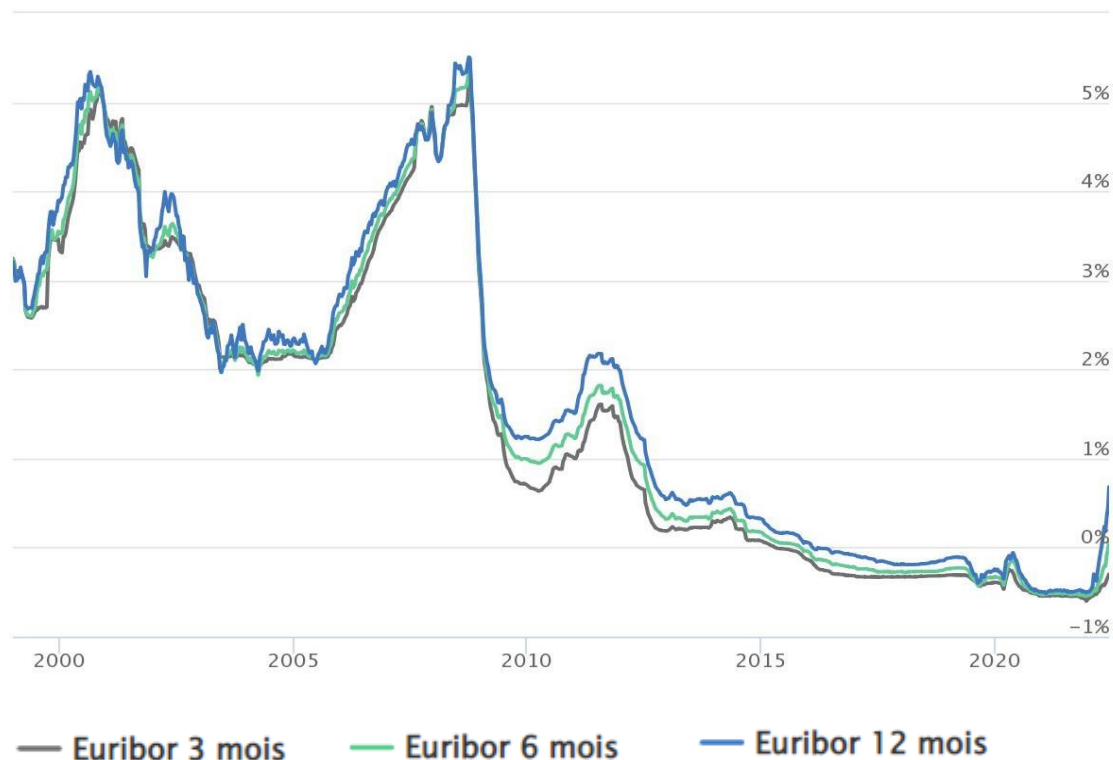
Ce graphe présente l'évolution du taux directeur de refinancement de la réserve fédérale américaine (FED).

La situation est assez différente de celle de la BCE, avec tout de même des similarités. Le graphe montre d'abord une croissance du taux jusqu'à la crise de 2008. Après la crise, le taux s'effondre jusqu'au niveau de 0,25 %. Ensuite, la courbe du taux s'envole en atteignant le niveau des 2,5 % avant de repartir à la baisse à cause de la crise du COVID-19 en se restabilisant sur les niveaux de 0,25 %. En mars 2022, la FED procéda à sa première hausse de taux (25 points de base⁷) depuis 2008, et ce, dans un contexte inflationniste. De surcroît, en mai 2022, la FED augmenta son taux de 50 points de base. Finalement, en juin 2022, la FED réhaussa son taux de 75 points de base, hausse qui n'avait plus été aperçue depuis 1994 (Rauline, 2022).

En se référant aux politiques monétaires discrétionnaires développées dans le cadre théorique (cf. supra p.12), ces hausses étaient attendues et prévisible. En effet, la hausse des taux directeurs représente un mécanisme de défense efficace contre une inflation incontrôlable.

Figure 15 : Evolution du taux Euribor sur les 20 dernières années (en %)

⁷ Un point de base équivaut à 0,01%



Source : Euribor rates. (2022a). *Graphiques Euribor*. Récupéré le 06 juillet 2022 de <https://www.euribor-rates.eu/fr/graphiques-euribor/>

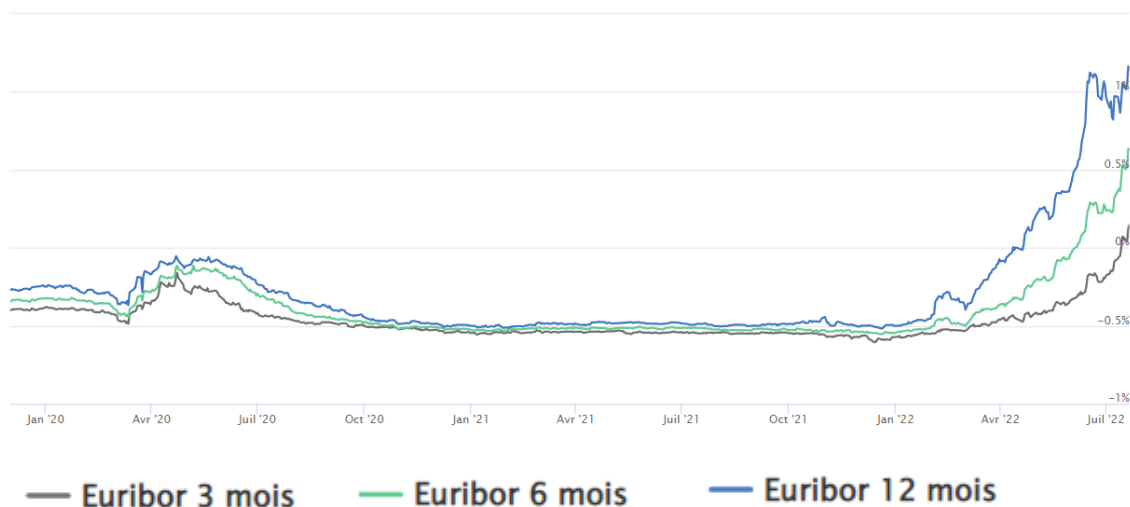
Ce taux d'intérêt est généralement mis en avant par le département REF auprès des clients d'ING. Ce taux d'intérêt est un taux d'intérêt variable, il varie donc au cours du temps, à la hausse comme à la baisse. Une définition plus précise de ce qu'est l'Euribor est proposée ci-dessous.

« Euribor est l'abréviation de Euro Interbank Offered Rate. Euribor est le taux d'intérêt moyen auquel un grand nombre de banques européennes de premier plan (le panel de banques) se consentent des prêts en euros. Pour déterminer les taux Euribor, les 15% supérieurs et inférieurs des taux mentionnés ne sont pas pris en compte. Chaque jour ouvrable, à 11h00 Central European Time, les taux d'intérêt Euribor sont fixés et transmis à toutes les parties participantes et à la presse » (Euribor rates, 2022b).

« Le taux Euribor sert de tarif de base pour toutes sortes de produits de taux (dérivés) comme les opérations à terme sur taux d'intérêt, les swaps et les accords de taux futurs. Euribor est également souvent utilisé comme taux de référence pour les hypothèques et les comptes d'épargne. Il y a même des hypothèques où le taux est composé d'un taux Euribor et d'une majoration fixe » (Euribor rates, 2022b).

Ce graphe-ci représente l'évolution des taux Euribor 3, 6 et 12 mois et démontre que, comme pour le taux directeur de refinancement de la BCE, les taux Euribor évoluaient à la baisse durant les 14 dernières années. Dans le graphe suivant, l'évolution de ces taux durant la pandémie sera étudiée.

Figure 16 : Evolution du taux Euribor durant le COVID-19 (en %)



Source : Euribor rates. (2022a). *Graphiques Euribor*. Récupéré le 06 juillet 2022 de <https://www.euribor-rates.eu/fr/graphiques-euribor/>

Ce graphe montre qu'il y a eu une première tentative de repasser en territoire positif au cours du deuxième trimestre 2020. Cette tentative échoua, et il fallut attendre avril 2022 avant que le taux Euribor 12 mois ne revienne sur des niveaux positifs. Concernant les taux Euribor 6 mois et 3 mois, ces derniers quittèrent respectivement le territoire négatif en juin et juillet 2022.

Le fait que ces taux soient revenus en territoire positif est très important pour la stratégie de la banque. Pour rappel, la banque se rémunère sur ses services de financement grâce à la marge appliquée sur les taux d'intérêt (fixe ou variable). Par conséquent, dans le cadre d'une facilité de prêt à taux variable, le taux d'intérêt total payé par le client sera égal au taux Euribor et de la marge appliquée par la banque.

Lorsque les taux d'intérêt étaient en territoire négatif, la banque adaptait sa stratégie en proposant des solutions de taux variables dits « planchers ». Dès lors, le taux minimum payé par le client aurait été le taux plancher de 0 %, cela évite à la banque de devoir rémunérer le client qui paierait un taux d'intérêt négatif. Il existe également une solution de taux variable *all-in floor*, cette solution permet au client de payer un taux négatif, à condition que la banque ne perde pas d'argent. Autrement dit, que le taux négatif payé soit au maximum égal à la marge d'intérêt appliquée par la banque.

3.3.5 Impact de la hausse des taux d'intérêt pour le marché immobilier belge

Selon certains experts, la hausse des taux d'intérêt se fait déjà ressentir sur le marché immobilier. Vincent Bada (2022), courtier indépendant au sein de la Centrale des Crédits Hypothécaires, mentionnait dans une interview adressée à la radio *La 1^{ère}* qu'il n'avait plus vu de telle hausse depuis les attentats des tours jumelles aux Etats-Unis. Ainsi, en janvier 2022, un particulier se voyait proposer un taux d'intérêt sur son emprunt hypothécaire de 1.6%. En avril

2022, cette proposition était revue à la hausse aux alentours des 2,1 %, soit une augmentation de 50 points de base, ce qui est assez conséquent.

En principe, une hausse des taux d'intérêt est censée réduire les investissements, c'est ce qui a été expliqué dans la partie du cadre théorique sur la politique monétaire. Pour rappel, le fait d'augmenter les taux d'intérêt auprès des banques centrales font que les banques commerciales répercutent cette hausse sur les particuliers, qui, à leur tour, réfléchissent davantage avant d'investir dans un bien immobilier. En effet, les investisseurs préféreront peut-être placer leur argent dans d'autres investissements plutôt que dans l'immobilier avec des taux d'intérêt élevés.

Dans une émission diffusée sur LN24, Diego Riera Diaz (2022), directeur du département digital chez Logic Immo, célèbre plateforme digitale belge de l'immobilier, mentionnait que, depuis l'annonce de la hausse des taux d'intérêt, certaines décotes commençaient à apparaître. Autrement dit, les vendeurs revoyaient leur prix à la baisse.

Selon Bart Van Opstal, notaire et membre de la Fédération du Notariat, la demande sur le marché immobilier est en baisse. En effet, le nombre de compromis de vente signés a diminué de 6,8 % entre avril 2021 et avril 2022. Toujours selon M. Van Opstal, au premier trimestre 2022, les demandes de crédits ont également diminué (-8,50 %). Preuve que la hausse des taux (et les instabilités politiques) exercent une pression sur la demande des particuliers (Rédaction 7sur7, 2022).

Toutefois, les taux d'intérêt restent historiquement bas. En 2008, les taux d'intérêt directeurs de la BCE s'élevaient tout de même à 4,00%. Par conséquent, la prudence est de mise quant aux conclusions sur les hausses de taux d'intérêt (Voir FIGURE 13 : Evolution du taux directeur de la BCE).

3.3.6 Impact de la hausse des taux d'intérêt pour la rentabilité de la banque

En ce qui concerne le département REF, mes recherches ne me permettent pas de prouver que la hausse des taux d'intérêt va mener à l'application de marges d'intérêt plus importantes. En effet, après avoir consulté les archives, les marges d'intérêt retrouvées sur des documents de 2008 étaient semblables à celles appliquées actuellement.

De plus, l'étude de la littérature concernant le lien entre la rentabilité des banques et les taux d'intérêt ne me permet pas de mettre en évidence un résultat précis. Il semblerait même que les baisses de taux auraient pu être bénéfiques pour certaines banques. Ci-dessous, vous retrouverez les conclusions de travaux qui ont été réalisés sur ce sujet.

“Globalement, il apparaît que, à l'exception notable des banques allemandes, la performance de l'industrie bancaire est liée à l'évolution des taux d'intérêt sur les marchés financiers. Elle peut être liée à l'évolution soit du niveau des taux (banques françaises, belges et danoises), soit de la structure des taux (banques britanniques et italiennes), soit aux deux à la fois (banques espagnoles). Plus précisément, une baisse des taux exercerait un effet bénéfique pour les

banques belges et danoises (à l'instar des banques américaines) et pénaliserait les banques françaises et espagnoles » (Goyeau et al., 2002).

Par ailleurs, dans une revue économique publiée en 2021, Aurélien Leroy, chercheur au laboratoire d'analyse et de recherche en économie et finance internationales (LAREFI), et Yannick Lucotte, chercheur au laboratoire d'Economie d'Orléans et à l'école de commerce de Paris (PSB), recherchent le lien entre les taux d'intérêt (dans un environnement de taux bas) et la rentabilité des banques en zone euro.

D'une part, les chercheurs reprennent les propos de la BCE concernant la communication des banquiers quant à leurs inquiétudes d'une rentabilité faible causée par des taux d'intérêts peu élevés. La réponse de la BCE se fait en trois points : « (i) la faible rentabilité des banques est un sujet d'inquiétude, (ii) il n'est pas exclu que la faiblesse des taux d'intérêt ait une influence sur la rentabilité bancaire, mais l'effet est, tout au plus, modéré, (iii) la faible rentabilité des banques tient avant tout à des facteurs structurels (surcapacités – coûts trop importants) » (Leroy et Lucotte, 2021).

De plus, les chercheurs soulignent les résultats de leurs travaux, en les citant : « l'exercice empirique menée dans cet article sur un échantillon de banques de la zone euro montre que l'assouplissement de la politique monétaire a eu un effet positif sur la rentabilité économique des établissements bancaires ». (Leroy et Lucotte, 2021).

Par conséquent, l'étude de l'impact de la hausse des taux sur la rentabilité de la banque ne permet pas de mettre un résultat en évidence. Le sujet n'étant pas primordial au projet, l'approfondissement de ce dernier sera proposé dans le chapitre 4 concernant le bilan, l'analyse critique et les perspectives du projet.

3.3.7 Conclusion

L'étude de l'impact de l'inflation sur le marché immobilier belge permet de mettre en avant certains résultats.

En premier lieu, un lien a été établi entre la hausse de l'inflation et les politiques monétaires expansionnistes pratiquées par la BCE et la FED.

En second lieu, la relation linéaire entre les loyers et l'inflation a été établie. Les travaux ont démontré que grâce à l'indexation des loyers, le lien linéaire entre les deux variables était positif et significatif.

En troisième lieu, la relation linéaire entre, l'indice des prix des biens immobiliers et l'indice des prix à la consommation, a également été étudiée. Les travaux ont démontré qu'à long terme, le lien linéaire entre les deux variables était positif. Néanmoins, à court terme, les travaux ont prouvé que ce n'était pas toujours le cas. En effet, durant les années 1980, période au cours de laquelle les caractéristiques macro-économiques étaient similaires à la période actuelle (hausse des taux d'intérêt, inflation élevée, choc pétrolier, ...), la relation linéaire entre les deux variables

était négative. Autrement dit, alors que l'inflation augmentait, les prix des biens immobiliers chutaient.

En quatrième lieu, l'évolution du taux d'intérêt directeur de refinancement de la BCE et de la FED a été analysée, ceux-ci ont tous les deux subi des hausses à différents moments dans le temps. Comme exposé dans le cadre théorique, cette hausse des taux directeurs s'inscrit dans une politique monétaire discrétionnaire visant à contrôler l'inflation (cf. supra p.12). L'évolution de différents taux variables Euribor a également été analysée, ces derniers sont revenus en territoire positif après avoir passé plus de 6 années en territoire négatif.

En cinquième lieu, l'impact de la hausse des taux d'intérêt sur le marché immobilier belge a été analysé, les résultats ont montré que certaines décotes commençaient à apparaître sur des biens résidentiels et que la demande des particuliers diminuait.

En sixième lieu, les répercussions de la hausse des taux d'intérêt sur la rentabilité du département REF et de la banque ont été abordées. Néanmoins, la lecture des documents internes ainsi que de la littérature disponible sur la problématique n'a pas réellement permis de dégager un résultat quelconque.

3.4 Impact des normes environnementales

Les activités qui découlent du secteur immobilier en Europe représentent 40% de sa consommation énergétique et 36% des émissions de gaz à effet de serre, ce qui en fait un des secteurs les plus polluants et énergivores (European Commission, 2020a).

Dès lors, l'Union européenne a mis en place diverses mesures afin de réduire l'empreinte énergétique des bâtiments et tendre vers une décarbonisation complète de ces derniers. Les différents thèmes dans cette partie sont les suivants : la taxonomie européenne et son cadre pour le financement immobilier, la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD), le concept de « nearly zero-energy buildings (NZEB) », les certificats de performance énergétiques, la classification des financements pour les activités principales du secteur immobilier ainsi que la position d'ING en termes de finance durable.

3.4.1 Taxonomie européenne et finance durable

Afin de mobiliser des fonds pour des investissements durables et d'atteindre la neutralité carbone, L'Union a nommé un groupe de 35 experts dans le but de classer 72 activités économiques responsables de 93% des émissions de gaz à effet de serre. Leur mission est d'effectuer un plan de décarbonisation de chacune de ces activités afin d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 (OCDE, 2022c).

La taxonomie européenne est un système de classification établissant ce qui est considéré comme vert ou non, résultant directement des travaux effectués par le groupe d'experts. Les

experts ont d'abord déposé un rapport sur leur recherche en mars 2020, rapport qui fut ratifié par l'Union sous le terme de taxonomie en juin 2020 (Czupryna, 2021).

Le but de la taxonomie est de déterminer si une entreprise peut réellement se caractériser de durable afin d'éviter le *greenwashing*. Si les activités entreprises par la société sont réellement durables, elle recevra un label attestant de son caractère « vert ».

« La taxonomie établit 6 objectifs environnementaux :

1. L'atténuation du changement climatique ;
2. L'adaptation au changement climatique ;
3. L'utilisation et la protection durable de l'eau et des ressources marinières ;
4. L'accompagnement dans la transition vers une économie circulaire ;
5. La diminution et le contrôle de la pollution ;
6. La protection et la restauration de la biodiversité et des écosystèmes » [traduction libre] (European Commission, 2022).

Ainsi, une entreprise pourra recevoir le label vert si elle contribue au minimum à un des objectifs susmentionnés. De plus, elle ne doit pas faire de dommage significatif aux autres objectifs, et elle doit respecter certains principes comme le « *OECD Guidelines on Multinational Enterprises* » et « *The UN Guiding Principles on Business and Human Rights* ».

En toute logique, les activités qui contribuent directement à la transition écologique recevront le label vert et seront considérées comme des investissements durables. De manière moins évidente, certaines entreprises ayant des activités économiques liées aux hydrocarbures peuvent également se voir attribuer le label vert. En effet, ces activités économiques sont qualifiées de transitionnelles, signifiant qu'il serait impossible de s'en passer à l'instant t. Les entreprises qui en bénéficieront devront prouver qu'elles investissent massivement dans la recherche et le développement de solutions durables (Reuters, 2022).

Une des problématiques notables est que les pays de l'Union ne semblent pas être tous d'accord. Ainsi, l'Autriche menace de porter plainte contre le label vert possiblement alloué aux entreprises actives dans le secteur nucléaire, remettant en cause la gestion des déchets nucléaires. A contrario, la France soutient que l'énergie nucléaire est cruciale dans la course à la neutralité carbone. L'Allemagne, le Danemark & l'Irlande soutiennent qu'allouer un label vert au gaz décrédibiliserait la position de meneuse qu'occupe l'Union sur le plan de la transition énergétique (Reuters, 2022).

3.4.2 Taxonomie européenne et le secteur immobilier

Maintenant que la taxonomie a été développée, les recherches sont recentrées sur son application au secteur immobilier. Le rapport de la taxonomie Européenne concernant le secteur immobilier reprend sept activités distinctes :

- « **Construction de nouveaux bâtiments ;**
- **Rénovation de bâtiments existants ;**
- Installation, entretien et réparation d'équipement permettant un usage efficace de l'énergie ;
- Installation, entretien et réparation des stations de charge électrique dans les bâtiments ;
- Installation, entretien et réparation des outils permettant la mesure, la régulation et le contrôle de la performance énergétique des bâtiments ;
- Installation, entretien et réparation des technologies liées aux énergies renouvelables ;
- **Acquisition et possession des bâtiments »** [traduction libre] (European Commission, 2021a).

Ainsi, dans le cadre de ce projet, l'étude sera approfondie sur la première, deuxième & septième activités que sont la construction de nouveaux bâtiments, la rénovation de bâtiments existants et l'acquisition et possession des bâtiments.

Etant donné que la taxonomie européenne est assez récente, les données relatives aux directives évoluent continuellement.

3.4.3 EPBD – Energy performance of buildings directive & EED – Energy efficiency directive

La directive sur la performance énergétique des bâtiments, *energy performance of buildings directive* en anglais, est une directive qui a initialement été publiée en 2002 puis a été abrogée et remplacée en 2010. Accompagnée d'une autre directive sur l'efficacité énergétique publiée en 2012, ces deux directives ont pour but d'améliorer la performance énergétique des bâtiments. Grâce à ces directives, les bâtiments ne consomment plus que la moitié de l'énergie qu'ils consommaient par rapport à 1980. Les deux directives furent respectivement modifiées en 2018 et 2019. De plus, en décembre 2021, la commission européenne a une nouvelle fois proposé une révision de l'EPBD afin de réaliser les buts fixés dans l'*EU Green Deal* (*deal* mis en place afin de combattre le réchauffement climatique et tendre vers la neutralité carbone) (European Commission, 2020a).

L'EPBD & l'EED se concentrent sur les axes suivants (European Commission, 2020a ; European Commission, 2021b) :

- Les pays membres de l'Union doivent établir une politique de rénovation des bâtiments sur le long terme afin de décarboniser leur stock national de *buildings* d'ici 2050, et ce comprenant des objectifs clairs pour 2030 & 2040 ;
- Établissement des certificats énergétiques ainsi que l'amélioration de leur fiabilité, qualité & digitalisation ;
- Etablissement des minima de performances énergétiques pour les nouveaux bâtiments, les anciens bâtiments ainsi que pour les rénovations effectuées (point développé plus en détail par la suite car important pour le département REF) ;

- Depuis 2021, les nouveaux bâtiments doivent être considérés « *nearly zero emissions buildings (NZEB)* » (2019 pour les bâtiments publics). Ce concept sera également brièvement développé ;
- Etablissement d'exigences en termes de mobilité pour les voitures électriques (bornes, chargeurs, ...) ;
- Etablissement d'exigences en termes de nouvelles technologies permettant le contrôle de consommation énergétique des bâtiments en temps réel (contrôle des températures des pièces, ventilation, ...) ;
- Les pays membres de l'Union doivent dresser une liste des mesures financières prises pour accompagner ces différents développements ;
- Les pays membres de l'Union doivent s'assurer de rénover au moins 3 % par an de la surface occupée par des organes du gouvernement.

3.4.4. Certificats de performance énergétique

Réglementation sur la performance énergétique des bâtiments (PEB)

Les certificats de performance énergétique mesurant la performance énergétique des bâtiments découlent donc de la directive EPBD développée supra.

L'implémentation des certificats de performance énergétique a permis d'établir des standards de performance énergétique des bâtiments (PEB). De plus, ces certificats constituent des outils qui permettent d'accompagner la transition énergétique et de faciliter les décisions d'investissement. En effet, les certificats aident les entreprises et les particuliers à faire leur choix concernant leur futur achat grâce à la transparence de la consommation énergétique des bâtiments.

À noter que si les Etats se doivent obligatoirement d'adopter la directive, chaque pays ou chaque région peut l'adapter selon ses préférences. Dès lors, il convient de ne pas comparer un certificat de performance énergétique entre la Belgique avec ses pays voisins français, allemands, luxembourgeois ou hollandais. De surcroît, les calculs énergétiques effectués pour attester de la performance d'un bâtiment diffèrent pour chaque région en Belgique.

La certification est basée sur des calculs de consommation énergétique et chaque lettre désigne une puissance énergétique exprimée en kilowattheure d'énergie primaire par m² ou kWhEP/m². À savoir que, la définition d'énergie primaire est la suivante : « L'énergie primaire est l'ensemble des produits énergétiques non transformés, exploités directement ou importés. Ce sont principalement le pétrole brut, les schistes bitumineux, le gaz naturel, les combustibles minéraux solides, la biomasse, le rayonnement solaire, l'énergie hydraulique, l'énergie du vent, la géothermie et l'énergie tirée de la fission de l'uranium » (INSEE, 2016).

Une fois alloué, le certificat se voit attribuer une durée de validité de 10 ans, pour autant qu'aucune modification du bien n'ait été effectuée en termes de consommation énergétique (Bruxelles Environnement, 2022a).

Ci-dessous, les données concernant les exigences de performance énergétique entre les différentes régions belges ont été rassemblées.

Tableau 4 : Certificats de performance énergétique en vigueur dans les trois régions belges

Score	Wallonie (kWh/m ² /an)	Bruxelles (kWh/m ² /an)	Flandre (kWh/m ² /an)
A+	X	X	< 0
A	< 50	< 45	0 à 100
B	51 à 90	46 à 95	100 à 200
C	91 à 150	96 à 150	200 à 300
D	151 à 230	151 à 210	300 à 400
E	231 à 330	211 à 275	400 à 500
F	331 à 450	276 à 345	> 500
G	> 450	> 345	X

(Smart Green, 2022 ; Vlaanderen, s.d.)

Ce tableau démontre que les exigences de performance énergétique, bien que semblables, présentent des différences pour chaque région. Par conséquent, un bien immobilier ayant une consommation énergétique de 220 kWh/m²/an recevra un certificat PEB C en région flamande, un certificat PEB D en région wallonne et un certificat PEB E en région bruxelloise. Par ailleurs, la lettre A+ n'existe pas en région wallonne et bruxelloise et la lettre G n'existe pas en région flamande.

3.4.5 Concept NZEB- *Nearly Zero Energy Building*

Le concept de *Nearly Zero Energy Building* (NZEB), traduit en français par bâtiment presque zéro énergie, signifie que le bâtiment possède une excellente performance énergétique, autrement dit, qu'il n'en consomme pas beaucoup. Par ailleurs, le peu d'énergie qu'il consomme est censé provenir au maximum d'énergies renouvelables. L'EPBD requiert que les nouveaux bâtiments construits après le 31/12/2020 possèdent cette caractéristique (31/12/2018 pour les bâtiments publics) (European Commission, s.d.).

Néanmoins, la littérature disponible manque de précision et ne donne pas d'indication sur la consommation énergétique de ces bâtiments qualifiés de NZEB.

3.4.6 Classification des financements

Dans cette partie, la classification des financements établie par la taxonomie européenne est reprise, cette dernière permet d'accompagner les banques dans leurs allocations de crédits pour des biens considérés comme durables. En effet, chaque financement possède des critères spécifiques (European Commission, 2021a) :

- Financement de buildings (ou >50% du portefeuille immobilier) construits après le 31/12/2020 ;

- Financement de buildings (ou >50% du portefeuille immobilier) construits avant le 31/12/2020 ;
- Financement de projets de rénovation (CAPEX)

Financement de buildings (ou >50% du portefeuille immobilier) construits après le 31/12/2020

Pour que ce type de financement soit aligné avec la taxonomie européenne, il est nécessaire que le bâtiment financé (ou >50% du portefeuille immobilier) réponde à certaines exigences :

- Sa performance énergétique soit 10% inférieure au seuil fixé par le *nearly zero-energy building* (NZEB).
- La performance énergétique est attestée par un certificat de performance énergétique (PEB A).
- Si le building fait plus de 5 000 m², il est également nécessaire de calculer l'étanchéité à l'air des bâtiments, l'inertie thermique et le potentiel de réchauffement climatique pour chaque étape du cycle de vie du bâtiment. Ces calculs doivent être soumis aux clients et aux investisseurs sur demande (European Commission, 2021a).

Financement de buildings (ou >50% du portefeuille immobilier) construits avant le 31/12/2020

Pour que ce type de financement soit aligné avec la taxonomie européenne, il est nécessaire que le bâtiment financé (ou >50% du portefeuille immobilier) réponde à certaines exigences :

- Le bâtiment (ou >50% du portefeuille immobilier) possède un certificat de performance énergétique classe A (PEB A) ou faire partie du top 15% du stock national immobilier en termes de consommation énergétique
- Si le building est un building non résidentiel et fait plus de 5 000 m², il est également nécessaire que la performance énergétique soit mesurée et évaluée (European Commission, 2021a).

Financement de projets de rénovation (CAPEX)

Pour que ce type de financement soit aligné avec la taxonomie européenne (TE), il est nécessaire que la rénovation du bâtiment réponde à certaines exigences :

- La rénovation respecte les exigences reprises dans la directive de performance énergétique des bâtiments (EPBD).
- La rénovation donne lieu à une réduction d'au moins 30% de la consommation énergétique du bâtiment (European Commission, 2021a).

3.4.7 Certification BREEAM

« BREEAM est un système international d'évaluation de la durabilité des bâtiments. Plus de 2 millions de bâtiments sont aujourd'hui certifiés BREEAM dans pas moins de 85 pays, 424 bâtiments sont aujourd'hui certifiés en Belgique. Cette méthode permet d'évaluer la durabilité des bâtiments suivant 10 thèmes ; management, santé et bien-être, énergie, transport, eau, déchets, occupation du sol, biodiversité, innovation et matériaux » (Bruxelles Environnement, 2020).

Les acteurs du secteur immobilier travaillent de manière considérable avec ces certifications, et si cette dernière est bonne, excellente, voire exceptionnelle, les collaborateurs du département REF n'hésitent pas à la mettre en avant lors de la présentation d'une transaction.

Tableau 5 : Certificats BREEAM

Certification	Score
<i>Outstanding</i>	≥ 85 %
<i>Excellent</i>	≥ 70 %
<i>Very good</i>	≥ 55 %
<i>Good</i>	≥ 45 %
<i>Pass</i>	≥ 30 %

(BRE Group, s.d.)

Ce tableau reprend les différentes certifications allant *d'outstanding* à *pass*, l'attribution de ces certifications dépend du score obtenu lors de l'évaluation des thèmes mentionnés ci-dessous.

Tableau 6 : Pondération des thèmes évalués lors de la certification BREEAM

Thème	Crédits
<i>Gestion</i>	12
<i>Santé et bien-être</i>	15
<i>Energie</i>	19
<i>Transport</i>	8
<i>Eau</i>	6
<i>Matériaux</i>	12,5
<i>Déchets</i>	7,5
<i>Sols</i>	10
<i>Pollution</i>	10
<i>Total</i>	100

(Sadler, 2020)

« En plus de ces neuf thèmes, des points supplémentaires peuvent être obtenus pour l'innovation. Chaque point obtenu peut contribuer à hauteur de 1% au score total avec un maximum de 10% » (BRE Group, 2016).

Néanmoins, même si ces certificats sont utilisés par les acteurs du secteur immobilier, afin de respecter la taxonomie européenne, les bâtiments doivent être accrédités d'un certificat de performance énergétique reconnu par l'Europe. Par conséquent, pour l'instant, un certificat BREEAM à lui seul ne suffit pas.

3.4.8 Programme régional d'économie circulaire [PREC] – Bruxelles

Aux normes européennes viennent s'ajouter les normes nationales. De ce fait, dans cette partie je présenterai le programme régional d'économie circulaire en prenant le cas de la région bruxelloise. Celui-ci a pour but d'accélérer la transition énergétique de la région bruxelloise tout en veillant à conserver l'emploi, voire à en créer davantage (Bruxelles Environnement, 2022b).

« L'économie circulaire est un système économique fondé sur la frugalité, la limitation de la consommation, le recyclage des matériaux ou des services » (Larousse, 2022).

Ce système économique a donc pour but de remplacer le modèle économique linéaire classique qui consiste à fabriquer, utiliser et ensuite jeter les matériaux. La région de Bruxelles-Capitale a pour objectif de devenir un exemple européen grâce à ses innovations en matière de circularité (Bruxelles Environnement, 2022b). Ce système ne se contente pas de mettre en place des solutions de recyclage ou de réutilisation des matériaux, il cherche à développer une meilleure utilisation des ressources tout en diminuant leur impact environnemental et en augmentant la qualité de vie des travailleurs. De plus, en augmentant l'efficacité de l'utilisation des matériaux et en les recyclant, la région bruxelloise (et tout autre pays ou région) réduit sa dépendance aux importations d'autres pays. Au final, l'économie circulaire induira une diminution de la pollution et augmentera l'indépendance de la région ou des pays qui la mette en avant en ayant des possibilités de développer l'économie à une échelle locale (Bruxelles Environnement, 2022b).

En effet, dans le cas du secteur de la construction, il est nécessaire d'étudier la réversibilité du projet avant qu'il ne soit réalisé. Autrement dit, il faut que la disposition spatiale du bâtiment présente une certaine flexibilité afin de pouvoir le transformer dans le futur (Nicodième et al., 2021)

Un exemple concret de réversibilité du bâtiment vis-à-vis de sa disposition spatiale correspond à la transformation d'un immeuble de bureaux en un immeuble résidentiel.

Un autre exemple de circularité est celui de la réutilisation des matériaux d'un bâtiment, soit pour des parties de ce même bâtiment, soit pour un tout autre usage. À cet égard, les briques d'anciens bâtiments peuvent être complètement détruites et utilisées afin de construire de nouvelles routes (Hubency, 2022).

Ainsi dans le vade-mecum de la construction circulaire, deux piliers sont repris, celui de la rénovation et celui de la construction.

Le pilier de rénovation est déconstruit en 6 phases :

1. « Programmation circulaire ;
2. Inventaire des ressources et déchets ;
3. Maintien de l'existant ;
4. Déconstruction et démantèlement ;
5. Réemploi sur site ;
6. Matières sortantes du site » (Nicodième et al., 2021).

Le pilier de la construction est déconstruit en 5 phases :

1. « Conception réversible ;
2. Choix des matériaux et produits ;
3. Gestion des données ;
4. Exploitation et maintenance ;
5. Mise à jour des données et inventaires » (Nicodième et al., 2021).

3.4.9 ING et finance durable

En 2019, le cadre réglementaire, *Les Principes pour une Banque Responsable*, fut signé par ING et 130 autres banques (ING Group, s.d.).

« Ces principes représentent un cadre unique et ont pour but d'assurer que la stratégie des banques signataires s'aligne sur les *Objectifs de Développement Durables* et l'*Accord de Paris*. Le cadre est constitué de 6 principes qui ont pour projet de définir le but, la vision et l'ambition de la finance durable, les 6 principes sont les suivants :

1. Alignement, ce principe explicité supra a pour but d'aligner la stratégie des banques sur les *Objectifs de Développement Durables* et l'*Accord de Paris* ;

2. Impact et objectifs, ce principe existe dans le but de solliciter les banques à publier leurs objectifs stratégiques en termes de durabilité afin d'augmenter leurs impacts positifs et diminuer leurs impacts négatifs ;

3. Clients, ce principe énonce que les banques s'engagent à travailler responsablement avec leurs clients afin de les encourager à effectuer des activités qui créent de la valeur ajoutée durable dans le présent & dans le futur ;

4. Parties prenantes, ce principe soutient que les banques se doivent de consulter toutes leurs parties prenantes afin de réaliser les objectifs fixés dans les différents cadres énoncés supra ;

5. Culture et gouvernance, ce principe a pour but que les banques s'engagent à transcrire les fondations du cadre dans leurs valeurs et cultures d'entreprise ;

6. Transparence et responsabilité, ce principe soumet les banques à revoir périodiquement l'avancement individuel et collectif des implémentations de ces différents

principes et soumet les banques à être transparentes quant à leur responsabilité de leurs actes (impacts positifs ou négatifs) » [traduction libre] (United Nations Environment Programme, s.d.).

3.4.10 Produits verts

Dans cette partie, je reprendrai les différents produits verts utilisés par la banque facilitant la transition énergétique. Les principaux produits sont les suivants : les emprunts verts, les obligations vertes, et finalement, les emprunts d'amélioration durables plus couramment utilisés sous l'appellation anglophone *sustainable improvement loan* (SIL).

Obligations vertes & obligations sociales

Les obligations vertes permettent de souscrire à de nouveaux capitaux et investissements pour financer de nouveaux projets ou des projets existants qui sont bénéfiques pour l'environnement (ICMA, 2021). Les obligations vertes sont encadrées par les *Green Bond Principles and Social Bond Principles* (GBP & SBP). Le GBP cherche à supporter l'émetteur de dette obligataire verte qui investit et promeut des activités vertes se caractérisant de zéro-émission nette.

Pour que l'obligation verte soit reconnue, il est nécessaire qu'elle s'aligne avec les quatre composantes principales des GBP.

« Les quatre principes essentiels pour l'alignement sur les GBP sont :

1. L'Utilisation des Fonds
2. le Processus de Sélection et d'Évaluation des Projets
3. la Gestion des Fonds
4. le Reporting » [traduction libre] (ICMA, 2021).

Dès lors, pour l'utilisation des fonds, il devrait clairement être établi pour quels projets potentiels l'émission de dette obligataire verte est réalisée.

Dans les processus de sélection et d'évaluation des projets, l'émetteur doit sélectionner les projets qui ont le meilleur potentiel en termes de durabilité. Il est recommandé que l'émetteur fasse expertiser le potentiel de durabilité par une partie externe.

Pour la gestion des fonds, une fois le projet sélectionné, il est nécessaire de révéler publiquement dans quels projets les fonds ont été alloués. Concernant le rapport, l'émetteur se doit de publier les montants investis dans les différents projets verts et révéler leur impact environnemental (ING Group, 2022).

« Une obligation sociale est une obligation dont le produit de l'émission est exclusivement utilisé pour financer ou refinancer, partiellement ou en totalité, des projets sociaux nouveaux et/ou en cours et qui respecte les quatre principes clés des SBP². Il existe différents types d'obligations sociales sur le marché » (ICMA, 2018).

L'obligation sociale repose sur les mêmes principes ainsi que sur les mêmes composantes du GBP.

À noter que, les obligations ont été développées dans ce mémoire projet, car c'est un outil important utilisé par la banque. Néanmoins, cet outil n'est pas utilisé par le département REF qui se concentre essentiellement sur les emprunts bancaires. Toutefois, il arrive que les collaborateurs du département REF conseillent le client d'utiliser ce genre de produit géré par le département *Debt Capital Market* (DCM).

Facilité verte - Green loan

Ce type de facilité est contrôlée par le *Green Loan Principles*, principes qui sont eux-mêmes construits sur le *Green Bond Principles* de l'ICMA (ING Group, 2021).

Concrètement, afin de recevoir cet emprunt, le client devra défendre le but et le caractère vert du projet, et une fois qu'il se verra attribuer la facilité, il sera encouragé à tenir un processus de gouvernance des ressources octroyées, en interne. De plus, le client devra également tenir dans un rapport les projets pour lesquels les ressources financières ont été utilisées. Finalement, c'est une partie tierce qui devra analyser l'ensemble de l'utilisation du prêt à la fin de la période de la facilité (ING, document interne, 2021).

Prêt d'amélioration durable - Sustainable improvement loan

En 2017, fière de son innovation, ING a annoncé être la première banque à utiliser ce produit dans le monde (ING Group, 2019). Ce type d'emprunt a pour but d'accompagner le client dans sa transition énergétique en proposant un principe de majoration ou de ristourne du taux effectivement payé en fonction d'objectifs à atteindre. Ces objectifs correspondent généralement à un score ESG ⁸ (ou KPI⁹) à obtenir. De ce fait, si le client atteint le score ESG ou réalise les KPI fixés dans le contrat, il se verra recevoir une ristourne sur son emprunt, généralement 5 points de base (pour les prêts du département REF). Au contraire, s'il ne respecte pas ses engagements en termes de durabilité, le client payera une majoration sur son emprunt, généralement égale à la ristourne.

Habituellement, dans le département REF, les collaborateurs utilisent des KPI qui sont établis en fonction du *scope* de l'activité défini par le protocole des gaz à effet de serre de l'Institut des Ressources Mondiales & du Conseil Mondial des Affaires pour le Développement Durable. Ce protocole reprend les émissions des principaux gaz à effet de serre (CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆) et classifie trois cadres d'activités (Perkins, 2016) :

- Le cadre 1 représente les émissions directes des entreprises provenant de la combustion d'énergie fossile (chauffage, moteur à combustion, liquide de refroidissement des frigos) ;

⁸ ESG – Environnement, social & gouvernance

⁹ KPI – Key Performance Indicator, Indicateur clé de performance

- Le cadre 2 reprend les émissions indirectes liées à l'achat et l'utilisation d'électricité ou autre source d'énergie qui, elle, a été produite à l'aide de diverses sources polluantes (charbon, gaz, ...). Cependant, bien qu'indirectes, les émissions du scope 2 sont toujours associées aux activités de l'entreprise. Essentiellement, le scope 2 représente les émissions de gaz à effet de serre qui n'ont pas été émises sur le site. À titre d'exemple, lorsqu'une entreprise se fournit en électricité, le scope 2 prendra en compte les émissions de gaz à effet de serre émises à la source, c'est-à-dire, lors de la transformation d'hydrocarbures en électricité dans les centrales à combustibles fossiles ;
- Le cadre 3 couvre les émissions indirectes liées à toutes les activités de la chaîne de valeur, tant pour les activités à la source de la chaîne (extraction de ressources naturelles, fabrication, ...) que pour les activités à la fin de la chaîne (distribution des produits finis, utilisation des produits, recyclage, ...). Rigoureusement, le scope 3 reprend également les émissions de gaz à effet de serre émises par les collaborateurs pour se rendre sur leur lieu de travail. Néanmoins, c'est le scope le plus difficile à évaluer.

3.4.11 Evolution du portefeuille de financement immobilier d'ING

Le but pour ING est de tendre vers un portefeuille complètement vert d'ici 2050 au maximum, afin de s'aligner sur les ambitions européennes. Néanmoins, la banque a pour ambition personnelle de réaliser cet effort d'ici 2040.

À ce jour, en incluant les transactions qui doivent être conclues d'ici la fin de l'année 2022, les estimations, basées sur des documents internes, indiquent qu'environ 50% du portefeuille de financement immobilier d'ING WB BE puisse être considéré comme vert, l'objectif de 2040 est donc réalisable. Toutefois, il n'est pas possible d'assurer que les 50 % du portefeuille considéré comme vert soit totalement aligné avec la taxonomie européenne. Cet élément devrait se clarifier dans les mois à venir et pourrait faire l'objet d'analyses ultérieures.

3.4.12 Conclusion & recommandations- normes environnementales

Le marché immobilier a été impacté de diverses manières par les nouvelles normes environnementales. En effet, la taxonomie européenne a mis en place des standards de performance énergétique des bâtiments à travers des directives déjà existantes, ainsi que des exigences concernant le financement des biens immobiliers (pour que ces financements soient considérés de durables).

Ci-après, voici un résumé des exigences que le département REF se doit d'examiner lorsqu'il souhaite financer un bien qualifié de durable par la taxonomie.

Dans un premier temps, dans le cadre de financement d'un nouveau bien immobilier ou plus de 50 % d'un portefeuille immobilier (construit après le 31/12/2020), la consommation énergétique des bâtiments doit être au minimum 10% en dessous du seuil national des bâtiments déjà considérés comme étant presque zéro carbone. Dans un second temps, concernant le financement d'un ancien bien immobilier ou plus de 50 % d'un portefeuille immobilier (construit avant le 31/12/2020), la taxonomie prévoit que les bâtiments possèdent soit un certificat de performance énergétique PEB A, soit faire partie du top 15% du stock immobilier au niveau national. Finalement, concernant le financement des travaux de rénovation d'un bien immobilier, les travaux doivent mener à une réduction d'au minimum 30% de la consommation énergétique. Par ailleurs, tous les bâtiments doivent être certifiés par un certificat de performance énergétique reconnu par l'Union européenne (European Commission, Delegated Act, 2021).

La banque ING Belgique (et groupe) a pour objectif stratégique d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2040. Cet objectif semble accessible puisque les estimations pour la fin de l'année 2022 indiquent que la moitié du portefeuille de financement d'ING (pour la branche REF - WB BE¹⁰) sera qualifié de durable. Par ailleurs, certains produits permettant d'accompagner les clients dans leurs transitions énergétiques ont également été développés (obligations vertes, emprunts verts et emprunts d'amélioration durable).

En plus de respecter les critères définis par la taxonomie, les recherches réalisées me permettent de conseiller aux membres de l'équipe du département REF de veiller à la circularité des projets. En effet, l'importance de la circularité pour le secteur immobilier a été soulignée dans l'étude d'un programme de la région de Bruxelles-Capitale, le PREC (programme régional d'économie circulaire). Ce dernier souligne par exemple l'importance de la réversibilité des bâtiments. Autrement dit, il est nécessaire de pouvoir faire face à une demande changeante et de pouvoir transformer un immeuble de bureaux en un immeuble résidentiel, et vice versa.

¹⁰ Real Estate Finance - Wholosesale Banking Belgium

3.5. Synthèse et mise en pratique des résultats obtenus

3.5.1. Synthèse des résultats obtenus et recommandations

Dans cette partie, je synthétiserai les résultats obtenus afin de dégager des recommandations sur les critères de financement de la banque ING Belgique. Ces recommandations portent sur : la localisation du bien, la disposition spatiale du bien, la performance énergétique du bâtiment ainsi que certains ratios financiers comme l'ICR et le taux de couverture.

En ce qui concerne la localisation, les conclusions obtenues des analyses quantitatives permettent de souligner la résilience de certains quartiers comme les quartiers Léopold, Louise, Midi et décentralisé. Cette résilience indique qu'il faille favoriser et maximiser les financements dans ces zones. Néanmoins, ce n'est pas un choix binaire, les autres zones bruxelloises ne sont pas à écarter, des analyses plus poussées seront simplement nécessaires. Dès lors, les financements du quartier Nord demanderont une attention particulière, car les résultats y ont démontré une certaine instabilité, cette dernière s'explique notamment par les nombreuses rénovations de tours de bureaux non-conformes aux normes environnementales, poussant les locataires à déménager pour une durée déterminée. Néanmoins, lorsque les tours de bureaux du quartier Nord seront rénovées et certifiées par un certificat de performance énergétique adéquat, le quartier Nord pourrait retrouver son attrait auprès des acteurs du marché. Les résultats obtenus indiquent que les quartiers Pentagone et périphérique ont également souffert de la crise du COVID-19 (augmentation du taux de vacance et baisse des loyers).

Au regard de la disposition spatiale, il y a deux éléments à prendre en compte, ces éléments reprennent les deux objectifs principaux de ce projet à savoir : étudier l'impact du COVID-19 sur le marché de bureaux bruxellois ainsi que l'impact des normes environnementales sur ce dernier. D'une part, les recherches ont démontré que les tendances liées au télétravail allaient persister. Dès lors, il est nécessaire de financer des bâtiments qui prennent en compte ces nouvelles tendances, c'est-à-dire, davantage de salles de réunion, des *open-space*, etc. (voir ANNEXE 4 : évolution spatiale des bureaux). En ce qui concerne le côté environnemental, les recherches effectuées sur le programme régional d'économie circulaire (région Bruxelles-Capitale) démontrent que les acteurs du marché immobilier, qu'ING et autres banques financent, se doivent de s'intéresser à la réversibilité des bâtiments. Autrement dit, les bâtiments doivent être construits de telle sorte qu'ils puissent être facilement modifiés dans le futur. Autrement dit, les immeubles de bureaux doivent être conçus de manière à ce qu'ils puissent être transformés en immeubles résidentiels, et vice versa.

Pour le financement de biens considérés comme durables, l'Union a établi des standards de performance énergétique des bâtiments, il convient de déterminer le type de financement (biens existants, nouvelles constructions, travaux de rénovation) et d'appliquer les critères définis par la taxonomie européenne (cf. supra p.52). Pour rappel, ces objectifs ont été définis dans le but d'atteindre les objectifs de l'accord de Paris visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre. La compréhension, l'interprétation et l'analyse de la taxonomie européenne ne sont pas évidentes. En effet, la taxonomie regroupe plusieurs directives européennes et évolue continuellement. Par conséquent, je recommande de financer des biens étant attestés par un

certificat de performance énergétique de classe A (PEB A). Autrement, il s'agira d'étudier au cas par cas les projets immobiliers afin de déterminer s'ils s'alignent, ou non, avec la taxonomie. Cette recommandation s'inscrit dans l'objectif de la banque ING Belgique qui est de tendre vers un portefeuille de financement complètement vert.

Au sujet du taux de couverture, les recherches ont démontré que la hausse de l'inflation avait entraîné une hausse des taux d'intérêt, ce qui implique une hausse des charges pour les clients de la banque. En effet, la plupart des clients du département REF utilisent des taux variables et sont sujets aux augmentations de taux. Afin de réduire le risque d'augmentation des charges d'intérêt, je propose de maximiser le montant du taux de couverture du taux variable en utilisant des produits dérivés de style swap de taux. Par conséquent, je recommande de prôner pour une couverture minimale s'élevant à 85 % pour l'ensemble de l'emprunt. De surcroît, étant donné la complexité des transactions, il arrive parfois que ces dernières nécessitent 6 à 12 mois avant d'être complétées. En cette période d'inflation élevée, je propose également de recommander systématiquement aux clients d'opter pour une solution de pré-couverture afin de couvrir leur taux avant même que la transaction ne soit achevée. À savoir que ce produit existe déjà au sein de la banque, mais ce dernier n'était plus utilisé pour des raisons évidentes (taux historiquement bas depuis de nombreuses années).

À propos du ratio ICR, *interest coverage ratio*, qui pour rappel, exprime la capacité d'une entreprise à couvrir ses charges d'intérêt, il est généralement fixé à une valeur minimale de 2 au sein de la banque (bien que cela puisse varier au cas par cas). Je recommande d'augmenter la fréquence d'analyse de sensibilité sur ce ratio. Ainsi, il faudra veiller à réaliser ces analyses chaque trimestre afin de vérifier que le client ne rompe la clause financière liée à l'ICR, ce qui pourrait arriver si le client n'est pas correctement couvert.

En ce qui concerne le ratio LTV, *loan to value*, qui pour rappel, correspond au rapport entre la valeur de l'emprunt et la valeur du bien immobilier. Je recommande de le maintenir à 50% maximum. Ainsi, le client devra posséder 50% des fonds via trésorerie ou fonds propres et la banque financera l'autre moitié. En effet, ING se considère comme une banque conservatrice, cette recommandation s'inscrit dès lors dans la stratégie de la banque.

Finalement, pour les développeurs, il est nécessaire de s'assurer de la faisabilité et rentabilité des projets. En effet, les résultats obtenus ont démontré qu'en période d'inflation élevée, il est déjà arrivé que les prix des biens immobiliers chutaient. Par conséquent, la baisse des prix des biens immobiliers, couplée à hausse des prix des matières premières, des charges salariales et des charges d'intérêt pourrait s'avérer fatale pour une entreprise spécialisée dans le développement de biens immobiliers.

3.5.2. Mise en pratique des résultats obtenus au travers de cas illustratifs

Dans cette partie, je mettrai en pratique les résultats obtenus et ferai un lien direct avec certaines transactions effectuées lors de mon stage. Par souci de confidentialité, les noms des clients, les noms et photos des projets, ainsi que les montants des paramètres ont été modifiés. La liste des paramètres a été raccourcie pour mettre en avant les recherches effectuées. En effet,

il existe de nombreux autres paramètres prenant en compte la rentabilité du bien, la durée du crédit, la marge d'intérêt, la réputation des locataires, la réputation des fonds, le rendement de la dette, etc.

Building *Simon Bolivar* (nom d'emprunt)

BE Insurance (nom d'emprunt) est une compagnie d'assurance belge cherchant des fonds afin de rénover le building dans lequel elle accueille 80 % de son personnel. Le building *Simon Bolivar* (nom d'emprunt) est situé dans le quartier Nord, dans la rue du même nom.

Paramètres de la transaction :

Montant de la rénovation	: 15 000 000 €
Montant de l'emprunt	: 10 500 000 €
Taux d'occupation	: 100 %
Certificat énergétique avant rénovation	: PEB E
Certificat énergétique après rénovation	: PEB A
Taux souhaité	: variable, couvert à 50 %

De plus, après analyse des comptes du client, le calcul du ratio ICR indique un ratio un résultat de 2,7.

Après discussion avec le client, il a été convenu de fixer l'emprunt à 7 500 000 € afin de limiter son ratio LTV à 50 % et d'augmenter le ratio de couverture à 100 %, car le client est déjà proche de la limite généralement fixée par la banque concernant l'ICR (2,0. En ce qui concerne la rénovation permettant au bâtiment d'obtenir un PEB A, il n'y rien à signaler étant donné que c'est aligné avec la taxonomie européenne. Cela permettra à la banque d'augmenter la partie verte de son portefeuille de financement.

Immeuble Red light (nom d'emprunt)

SPV Red light SA (nom d'emprunt) est une entreprise belge agissant pour le compte d'un fonds luxembourgeois. SPV Red light SA a pour projet de racheter un immeuble situé à Watermael-Boitsfort, dans la zone décentralisée qui présente les paramètres suivants :

Paramètres de la transaction :

Montant du bien	: 22 000 000 €
Montant de l'emprunt	: 14 000 000 €
Taux d'occupation	: 60 %
Certificat énergétique	: PEB E
Proposition de rénovation	: Aucune
Taux souhaité	: variable, couvert à 100 %

De plus, après analyse des comptes du client, le calcul du ratio ICR indique un résultat de 2.2.

Après soumission du projet par le client au département REF, ce dernier propose de ne même pas présenter le projet au comité risque. En effet, le département REF cherche à maximiser les transactions mais ne recherche pas à agir tel un *cowboy* qui tirerait sur tout ce qui bouge. Bien que la LTV soit proche des 50 % et que le client cherche lui-même à se couvrir totalement, le taux d'occupation est beaucoup trop faible. Finalement, d'un point de vue environnemental, les critères de consommation énergétique ne sont pas respectés, et aucun plan de rénovation concret n'est proposé.

Tour Léopold (nom d'emprunt)

Musimmo (nom d'emprunt) est une société immobilière réglementée belge (SIR), qui a pour projet de financer une tour de bureaux déjà existante dans le quartier Léopold.

Paramètres de la transaction :

Montant du bien	: 150 000 000 €
Montant de l'emprunt	: 70 000 000 € (ING, 40 000 000 €)
Taux d'occupation	: 94 %
Certificat énergétique	: PEB A
Taux souhaité	: variable, couvert à 85%

Après analyse du compte de résultat du client, le calcul du ratio ICR indique un montant de à 6.3.

Après une discussion commerciale avec le client, le département REF présente le projet au comité commercial et au comité risque : ces derniers acceptent immédiatement. En effet, le bien se trouve dans un quartier d'exception, le ratio LTV est inférieur à 50%, la performance énergétique du bâtiment, attestée par un certificat, est excellente (PEB A). Finalement, le taux de couverture de 85 % suffit amplement étant donné le ratio ICR de 6,3.

Chapitre 4 : Bilan et perspectives du projet

Cette partie développera une analyse critique sur l'ensemble du projet, une mise en perspective, ainsi que des pistes d'amélioration pour des recherches futures.

Pour ce faire, la première partie de ce chapitre, analyse critique et mise en perspective, fera état d'un retour d'expérience, d'une évaluation du projet, des difficultés rencontrées, d'une auto-critique des tâches réalisées, et finalement d'une critique constructive vis-à-vis de l'entreprise. Quant à la deuxième partie, elle informera sur l'apport du projet pour l'entreprise et les perspectives pour des recherches futures.

4.1 Analyse critique et mise en perspective

Dans le chapitre 2, la problématique du projet avait été exposée en reprenant les objectifs y afférents. Pour rappel, voici la liste des objectifs qui avaient été fixés : examiner le marché immobilier (pré-phase de documentation), intégrer l'équipe REF, étudier l'impact du COVID-19, étudier l'impact des nouvelles normes environnementales et analyser si les critères de financement utilisés par la banque sont encore efficaces et suffisants.

En prenant du recul, je suis plus que satisfait des recherches effectuées, des résultats obtenus, et de l'expérience acquise lors de la réalisation de ma mission. Néanmoins, quelques difficultés ont été rencontrées lors de l'exécution de celle-ci.

D'abord, la constitution du cadre théorique a été un exercice compliqué et j'ai dû en modifier certains éléments afin d'être en lien avec mon projet. De plus, lors de mes recherches, l'obtention de certaines données a été difficile. Cela a notamment été le cas lors de la réalisation des calculs de corrélation entre l'inflation, les prix des biens immobiliers et les loyers. En effet, les données récoltées correspondent davantage à l'immobilier résidentiel qu'à l'immobilier de bureaux. Finalement, en ce qui concerne l'entreprise, le caractère confidentiel des transactions et des critères de financement a augmenté la difficulté de rédaction du mémoire projet. Bien qu'un mémoire projet confidentiel aurait pu être réalisé, Pierre Devlaminck (maître de stage et directeur du département REF) et moi-même, avons pris la décision de réaliser un mémoire projet « classique » afin de pouvoir éventuellement partager les résultats de mes recherches sans avoir de problèmes liés à la confidentialité.

Si j'é mets une auto-critique de la gestion des délais, je constate que des retards ont été accusés avec, pour conséquence, le chevauchement de certains objectifs. Ces objectifs avaient été planifiés autrement lors de la réalisation de la planification du projet dans le cahier des charges remis en début de mission. En outre, je n'avais pas réalisé l'étendue de la mission et de la problématique. A posteriori, je m'aperçois que, les deux thèmes principaux du projet (l'analyse de l'impact du COVID-19 et des nouvelles normes environnementales sur le marché immobilier belge) auraient, pu tous deux, faire l'objet d'un mémoire à part entière. Néanmoins, la partie concernant l'application des résultats obtenus démontre le lien entre ces deux thématiques.

Je n'ai pas réellement de critique à émettre à l'encontre de l'entreprise, en termes d'influence de ses choix sur les pistes d'étude suivies et sur les paramètres étudiés. En effet, Pierre et son équipe m'ont guidé tout au long du projet, sans jamais m'imposer une voie plutôt

qu'une autre ; une relation de confiance s'est dès lors établie, après quelques semaines de stage. La seule critique que je pourrais émettre est une critique qui, selon moi, s'applique au secteur bancaire dans son ensemble : celle-ci relève de la bureaucratie. En effet, agissant pour le compte de grands clients, les collaborateurs ont des responsabilités élevées. Dès lors, au cours d'une transaction, il est nécessaire de passer par plusieurs étapes, plusieurs comités et plusieurs intermédiaires ; ces différentes phases peuvent nécessiter énormément de temps (des semaines, voire des mois) pour qu'au final, la réalisation de la transaction ne soit même pas assurée.

4.2 Perspectives du projet

Les recherches ont permis d'établir des recommandations pour les collaborateurs du département REF. Avec beaucoup d'humilité, je n'ai pas eu la prétention de changer les critères de financement de la banque. Néanmoins, les recherches effectuées vont permettre d'épauler les collaborateurs du département REF dans leurs décisions en prenant en compte certaines caractéristiques (localisation du bien, capacité de financement du client, durabilité du bien financé, ...). De plus, la compréhension et l'implémentation des critères fixés par la taxonomie européenne permettront aux collaborateurs du département REF de réaliser un des objectifs stratégiques d'ING, à savoir atteindre la neutralité carbone du portefeuille de financement, en 2040.

Pour conclure, je propose quelques pistes de recherches futures. D'abord, il serait intéressant d'essayer d'obtenir davantage de données liées à la classe d'actifs de bureaux (à Bruxelles) afin d'en tirer des conclusions sur la corrélation entre les loyers, les prix des biens immobiliers et l'inflation pour cette classe d'actifs. Par ailleurs, il pourrait être intéressant d'effectuer des recherches afin de tirer des conclusions sur les répercussions du COVID-19 sur les autres classes d'actifs (immobilier résidentiel, immobilier industriel et immobilier commercial). Finalement, il serait intéressant d'analyser le réel impact de la hausse des taux d'intérêt sur les marges appliquées par les banques dans le secteur immobilier et sur la rentabilité des banques en général, afin de tirer des conclusions sur la relation entre ces variables.

Conclusion

Durant la pandémie du COVID-19, suite aux nombreuses inquiétudes des entreprises et des investisseurs, la classe d'actifs de bureaux a été fortement perturbée. Durant la même période, l'Union européenne a établi des standards de performance énergétique ainsi qu'un ensemble de critères à respecter lors du financement des biens immobiliers. En effet, l'Union cherche à réduire l'empreinte énergétique du secteur immobilier afin d'atténuer le réchauffement climatique et atteindre l'objectif de neutralité carbone, d'ici 2050.

Pour répondre à ces perturbations, la banque ING Belgique m'a donné l'opportunité d'analyser l'impact de ces problématiques sur le marché immobilier belge (spécifiquement bureaux bruxellois). Par conséquent, durant 4 mois et demi, j'ai intégré le département de financement immobilier de la branche *wholesale banking* d'ING Belgique afin d'y réaliser cette mission.

Pour ce faire, les recherches ont d'abord été orientées vers les répercussions du COVID-19 sur le marché de bureaux bruxellois. D'une part, les résultats obtenus ont montré l'influence des nouvelles tendances de travail sur la disposition spatiale des biens immobiliers (davantage d'espaces communs, salles de réunion, etc.). D'autre part, les conclusions des recherches quantitatives ont permis de mettre en évidence la résilience de certains quartiers bruxellois (Léopold, Midi, Louise, décentralisé). Par ailleurs, le lien entre les politiques monétaires entreprises durant la pandémie et entre la hausse de l'inflation a été dressé. De surcroît, des études de corrélations entre les revenus immobiliers et l'inflation ont été effectuées. Ces dernières ont mené à la conclusion que les loyers étaient corrélés à l'inflation grâce au système d'indexation des loyers sur l'indice santé. En ce qui concerne les prix des biens immobiliers, les résultats obtenus prouvent qu'à long terme, la relation linéaire entre les deux variables est positive, mais à court terme, ce n'est pas forcément le cas.

Par la suite, des recherches ont été effectuées sur l'implémentation de la taxonomie européenne au secteur de l'immobilier. La taxonomie régit le financement des biens immobiliers en trois grandes catégories avec des critères à respecter qui leur sont propres : les biens immobiliers construits avant le 31/12/2020, les biens immobiliers construits après le 31/12/2020, et finalement les rénovations des biens immobiliers (cf. supra p.52). De plus, l'étude du programme régional de l'économie circulaire de la région bruxelloise a permis de mettre en avant l'importance du caractère réversible d'un bien immobilier, impliquant qu'un immeuble de bureaux soit construit de telle sorte à pouvoir devenir un immeuble résidentiel, et vice versa.

Pour conclure, après avoir analysé les aboutissants de ces recherches, des recommandations ont été émises afin d'assister l'équipe du département de financement immobilier dans les transactions qu'elle entreprend (cf. supra p.60). Ces recommandations sont considérées comme étant *best-in class*, ce qui implique qu'elles ont pour but d'aider le collaborateur dans sa prise de décision et non pas de changer la politique de financement de la banque. Dans la conclusion du chapitre 3, des cas illustratifs ont été dressés afin d'illustrer ces recommandations au travers de situations concrètes.

Bibliographie

ABC Bourse. (2022). *Taux directeurs de la BCE*. Récupéré le 19 mai 2022 de https://www.abcbourse.com/marches/economie_taux_interet_bce-5

ABC Bourse. (2022). *Taux directeurs de la FED (USA)*. Récupéré le 19 mai 2022 de https://www.abcbourse.com/marches/economie_taux_interet_fed-2

Nations Unies. (2015). *Accord de Paris*. Récupéré le 11 mars 2022 de https://unfccc.int/sites/default/files/french_paris_agreement.pdf

Nations Unies. (2022). Qu'est-ce que l'accord de Paris ? Récupéré le 13 mars 2022 de <https://unfccc.int/fr/process-and-meetings/l-accord-de-paris/qu-est-ce-que-l-accord-de-paris>

EN STAND BY

Anari, A. et Kolari, J-W. (2002). House Prices and Inflation. *Real Estate Economics*, 30, 67-84. Récupéré le 07 août 2022 de <https://ssrn.com/abstract=298149>

Arbuckle, A. (2022.). When hyperinflation drove Germans to use money as kindling. *Mashable*. Récupéré le 13 mai 2022 de <https://mashable.com/feature/german-hyperinflation>

Banque de France. (2022). *Chiffres clés sur les billets et les pièces*. Récupéré le 12 mai 2022 de <https://www.banque-france.fr/billets/analyser-et-anticiper/chiffres-cles-sur-les-billets-et-les-pieces>

Banque nationale de Belgique. (1990). *Statistiques économiques belges 1980-1990*. Bruxelles : BNB. Récupéré le 05 mai 2022 de <https://www.nbb.be/doc/dq/f/dq3/histo/dffb8090.pdf>

Agence Belga. (2022, 17 février). Limite de l'indexation des loyers : Défi bloque au gouvernement bruxellois. *DHnet*. Récupéré le 22 avril 2022 de <https://www.dhnet.be/regions/bruxelles/2022/02/17/limite-de-lindexation-des-loyers-defi-bloque-au-gouvernement-bruxellois-UMLQVOE3HRDUTGZZ2JPZ6GDS7Y/>

BeoBank. (2019, 01 février). *Que faut-il savoir au sujet des différents types d'inflation ?* / Beobank. Récupéré le 12 mai 2022 de <https://www.beobank.be/fr/particulier/blog-conseils/que-faut-il-savoir-au-sujet-des-differents-types-dinflation>

Berghams, N. (2020, 21 janvier). Pour des investissements durables dans la transition : la taxonomie verte de l'Union européenne. *IDDRI*. Récupéré le 27 février 2022 de <https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/billet-de-blog/pour-des-investissements-durables-dans-la-transition-la>

Biostat ULG. (s.d.). *Corrélation de Pearson*. Récupéré le 25 mai 2022 de http://www.biostat.ulg.ac.be/pages/Site_r/corr_pearson.html

Boutelet, C. (2021, 15 novembre). L'hyperinflation de 1923 a été « instrumentalisée politiquement » par l'Allemagne. *Le Monde.fr*. Récupéré le 12 mai 2022 de https://www.lemonde.fr/economie/article/2021/09/19/l-hyperinflation-de-1923-a-ete-instrumentalisee-politiquement-par-l-allemande_6095226_3234.html

BRE Group. (2016). *BREEAM assessment issues and credits*. Récupéré le 10 août 2022 de https://files.bregroup.com/breeam/technicalmanuals/BREEAMUK2014SchemeDocument/content/03_scoringrating_newcon/assessment_issues.htm

BRE Group. (s.d.). *How BREEAM Works*. Récupéré le 10 août 2022 de <https://bregroup.com/products/breeam/how-breeam-works/#:~:text=The%20BREEAM%20ratings%20range%20from,assessment%20and%20its%20BREEAM%20rating>

Bruxelles Environnement. (2022b, 05 mai). *Be Circular - Programme régional d'Economie circulaire*. Récupéré le 10 juin 2022 de <https://environnement.brussels/thematiques/transition-de-leconomie/historique-des-actions-de-la-region/be-circular-programme-regional-deconomie-circulaire>

Bruxelles Environnement. (s. d.). *Registre des certificats PEB des logements bruxellois*. Récupéré le 03 juin 2022 de <https://www.peb-epb.brussels/certificats-certificaten/>

Bruxelles Environnement. (2022a.). *Le certificat PEB*. Récupéré le 03 juin 2022 de <https://environnement.brussels/thematiques/batiment-et-energie/obligations/la-performance-energetique-des-batiments-peb/le-certificat-peb>

Comité de Bâle. (1997). *Principes pour la gestion du risque de taux d'intérêt*. Récupéré le 12 juillet 2022 de <https://www.bis.org/publ/bcbs29afr.pdf>

Commission Européenne. (2022, 13 janvier). *Taxonomie verte : mode d'emploi !* Récupéré le 15 avril 2022 de https://france.representation.ec.europa.eu/informations/taxonomie-verte-mode-demploi-2022-01-13_fr

COP21 RIPPLES Consortium (2019). *Finance after the Paris Agreement: The necessary transformation of the financial system*. IDDRI. Récupéré à l'adresse. <https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20iddri/Rapport/ripples%20finance.pdf>

Cushman & Wakefield. (2022a). *About Us*. Récupéré le 07 avril 2022 de <https://www.cushmanwakefield.com/fr-be/belgium/about-us>

Cushman & Wakefield. (2020). *Brussels Office Q4 2019*. Bruxelles : C&W. Récupéré le 07 avril 2022 de https://issuu.com/cushwake_be/docs/marketbeat_snapshot_brussels_office_-_q4_2019

Cushman & Wakefield. (2020). *Brussels Office Q1 2020*. Bruxelles : C&W. Récupéré le 07 avril 2022 de https://issuu.com/cushwake_be/docs/marketbeat_office_snapshot_-_brussels_q1_2020

Cushman & Wakefield. (2021). *Brussels Office Q1 2021*. Bruxelles : C&W. Récupéré le 07 avril 2022 de https://issuu.com/cushwake_be/docs/belgium_q1_2021_brussels_office_marketbeat

Cushman & Wakefield. (2022). *Brussels Office Q1 2022*. Bruxelles : C&W. Récupéré le 07 avril 2022 de https://issuu.com/cushwake_be/docs/belgium_q1_2022_brussels_office_marketbeat

Cushman & Wakefield. (2020). *Brussels Office Q2 2020*. Bruxelles : C&W. Récupéré le 07 avril 2022 de https://issuu.com/cushwake_be/docs/marketbeat_office_snapshot_-_brussels_q2_2020

Cushman & Wakefield. (2021). *Brussels Office Q2 2021*. Bruxelles : C&W. Récupéré le 07 avril 2022 de https://issuu.com/cushwake_be/docs/belgium_q2_2021_brussels_office_snapshot

Cushman & Wakefield. (2020). *Brussels Office Q3 2020*. Bruxelles : C&W. Récupéré le 07 avril 2022 de https://issuu.com/cushwake_be/docs/marketbeat_office_snapshot_-_brussels_q3_2020

Cushman & Wakefield. (2021). *Brussels Office Q3 2021*. Bruxelles : C&W. Récupéré le 07 avril 2022 de https://issuu.com/cushwake_be/docs/marketbeat_office_snapshot_-_brussels_q3_2021

Cushman & Wakefield. (2021). *Brussels Office Q4 2020*. Bruxelles : C&W. Récupéré le 07 avril 2022 de https://issuu.com/cushwake_be/docs/belgium_q4_2020_office_brussels_marketbeat

Cushman & Wakefield. (2022). *Brussels Office Q4 2021*. Bruxelles : C&W. Récupéré le 07 avril 2022 de https://issuu.com/cushwake_be/docs/belgium_q4_2021_brussels_office_market_snapshot

Dal, V. (2020, 03 mars). Y1 32) *Monetary Policy - Interest Rates, Money Supply & Exchange Rate*. [Vidéo en ligne]. Youtube. Récupéré le 15 mai 2022 de https://www.youtube.com/watch?v=B_nGEj8wIPO

Dal, V. (2017, 04 mars). *Quantity Theory of Money – Fisher Equation*. [Vidéo en ligne]. Youtube. Récupéré le 15 mai 2022 de https://www.youtube.com/watch?v=B_nGEj8wIPO

Deichman, U. et Zhang, F. (2013). *Growing Green: The Economic Benefits of Climate Action*. Washington : World Bank. Récupéré de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/13194>

Dessouroux, C. (2010, 26 février). Cinquante ans de production immobilière de bureaux à Bruxelles. *Open Editions Journal*. Récupéré le 09 mars 2022 de <https://journals.openedition.org/brussels/744>

Desternes, F. (s. d.). *Fiches pratiques : informations juridiques en droit belge*. Récupéré le 07 mai 2022 de http://www.droitbelge.be/fiches_detail.asp?idcat=9&id=44#:~:text=Le%20loyer%20de%20base%20est,entr%C3%A9e%20en%20vigueur%20du%20bail.

Dictionnaire Larousse. (2022). *Définitions : économie*. Récupéré le 15 mai 2022 de <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/%C3%A9conomie/27630#:~:text=%C3%89conomie%20circulaire%2C,des%20mat%C3%A9riaux%20ou%20des%20services>.

Bruxelles Environnement. (2020, 17 février). *L'outil TOTEM reconnu pour la certification BREEAM*. Récupéré le 10 août 2022 de <https://environnement.brussels/news/loutil-totem-reconnu-pour-la-certification-breeam#:~:text=Qu'est%2Dce%20que%20BREEAM,aujourd'hui%20certifi%C3%A9s%20en%20Belgique>.

Estevez, E., & Ecker, J. (2022, 07 juillet). *What Is Stagflation?*. Récupéré le 11 mai 2022 de <https://www.investopedia.com/terms/s/stagflation.asp>

Euribor rates. (2022a). *Graphiques Euribor*. Récupéré le 06 juillet 2022 de <https://www.euribor-rates.eu/fr/graphiques-euribor/>

Euribor rates. (2022b). *Taux de la BCE, taux refi*. Récupéré le 06 juillet 2022 de <https://www.euribor-rates.eu/fr/taux-bce/>

EuroMemorandum. (2020). *Un Nouveau pacte vert pour l'Europe – Opportunités et défis*. Récupéré le 18 juillet 2022 de http://www2.euromemorandum.eu/uploads/euromemorandum_2020_french.pdf

BCE. (2018, 13 septembre). *Qu'est-ce que le taux des opérations principales de refinancement ?* Récupéré le 17 juillet 2022 de <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me/html/mro.fr.html>

European Central Bank. (2022). *Annual consolidated balance sheet of the Eurosystem*. Récupéré le 17 avril 2022 de <https://www.ecb.europa.eu/pub/annual/balance/html/index.en.html>

European Commission. (2020a, 17 février). *In focus : Energy efficiency in buildings*. Récupéré le 15 avril 2022 de https://ec.europa.eu/info/news/focus-energy-efficiency-buildings-2020-lut-17_en

European Commission. (2021a). *Commission Delegated Regulation (EU)*. Récupéré le 15 juin 2022 de https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf

European Commission. (2021b, 15 décembre). *Questions and Answers on the revision of the Energy Performance of Buildings Directive*. Récupéré le 15 avril 2022 de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA_21_6686

European Commission. (2022). *Energy performance of buildings directive*. Récupéré le 05 avril 2022 de https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en

European Commission. (s. d.). *Nearly zero-energy buildings*. Récupéré le 15 mai 2022 de [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/nearly-zero-energy-buildings_en#:~:text=Nearly%20zero%2Dmission%20building%20\(NZEB,produced%20on%2Dsite%20or%20nearby.](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/nearly-zero-energy-buildings_en#:~:text=Nearly%20zero%2Dmission%20building%20(NZEB,produced%20on%2Dsite%20or%20nearby.)

European Network for Rural Development. (2020). *Sequestering carbon in soil and retaining soil carbon stores - Orientations for CAP Strategic Plans*. Récupéré le 02 juin 2022 de https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/enrd_publications/bioeconomy_briefing_soil-carbon-lessons-learn-for-caps.pdf

Eurostat. (2022). *Indice des prix à la consommation, par année de base selon la nomenclature COICOP, par année et mois*. [Base de données]. Récupéré le 18 avril 2022 de https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/prc_hpi_a/default/table?lang=en

Facchini, F. (2020). *Pourquoi l'inflation reste faible alors que la masse monétaire augmente ? Archive ouverte HAL*. Récupéré le 17 juin 2022 de <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03195332/>

Fadoul, K. (2022, 27 janvier). *La Région bruxelloise veut limiter l'indexation des loyers dans le privé à 2% au lieu de 5%. RTBF*. Récupéré le 09 avril 2022 de <https://www.rtbf.be/article/la-region-bruxelloise-veut-limiter-lindexation-des-loyers-dans-le-prive-a-2-au-lieu-de-5-10923227>

FEBELFIN. (2020). *Actions et temps forts d'une année marquée par la crise du coronavirus*. Bruxelles : Febelfin. Récupéré le 17 mars 2022 de https://www.febelfin.be/sites/default/files/2021-06/Febelfin_jaarverslag_2020_FR_final.pdf

Federal Reserve. (2022). *Credit and liquidity programs and the balance sheet*. Récupéré le 17 avril 2022 de https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst_recenttrends.htm

Fortuneo. (s. d.). *Tout savoir sur la dévaluation monétaire*. Récupéré le 07 mai 2022 de <https://www.fortuneo.fr/cote-finances/bourse/devaluation-monetaire-594>

Friedman, M. (1978). *Money and inflation*. [Vidéo en ligne]. Youtube. Récupéré le 03 mai 2022 de https://www.youtube.com/watch?v=B_nGEj8wIPO

Goyeau, D., Sauviat, A. et Tarazi, A. (2002). Rentabilité bancaire et taux d'intérêt de marché : une application aux principaux systèmes bancaires européens sur la période 1988-1995. *Revue d'économie politique*, 112, 275-291. DOI: <https://doi.org/10.3917/redp.122.0275>

Hayes, A., & Cheng, M. (2020, 06 octobre). *How the Loan-to-Value (LTV) Ratio Works*. Récupéré le 05 mars 2022 de <https://www.investopedia.com/terms/l/loantovalue.asp>

Hayes, A., & Kindess, D. (2021, 12 avril). *Understanding Total-Debt-to-Total-Assets*. Investopedia. Récupéré le 05 mars 2022 de <https://www.investopedia.com/terms/t/totaldebttototalassets.asp>

Rédaction 7sur7. (2022, 06 mai). Le marché immobilier se calme enfin : "Il va être à nouveau possible de négocier le prix". 7sur7. Récupéré le 19 mai 2022 de <https://www.7sur7.be/economie/le-marche-immobilier-se-calme-enfin-il-va-etre-a-nouveau-possible-de-negocier-le-prix~aa39fe9e/>

Holtfrerich, C-L. (2008). *L'inflation en Allemagne 1914-1923 - causes et conséquences au regard du contexte*. Allemagne. Edition IGPDE CHEFF.
<https://www.bis.org/publ/bcbs29afr.pdf>

ING Belgique. (2007). *Rapport d'activités (2006) -Wholesale Banking*. Bruxelles : ING. Récupéré le 05 mars 2022 de https://www.ing.be/Assets/content/groups/internet/@public/@bbl/@secr_gen_et_comm/@annual_report/documents/portalcontent/212490_fr.pdf

ING Belgique. (2021). *Rapport annuel 2020 et 2019*. Bruxelles : ING. Récupéré le 06 mars de <https://about.ing.be/fr/investor-information/resultats-financiers.htm>

ING Belgique. (s.d.a). *ING Belgique : 150 ans d'histoire*. Récupéré le 17 mars 2022 de <https://about.ing.be/fr/ing-belgique/histoire.htm>

ING Belgique. (s.d.b). *Mission*. Récupéré le 10 août 2022 de <https://about.ing.be/fr/ing-belgique/mission.htm>

ING Belgique. (s.d.c). *Our Values*. Récupéré le 10 août 2022 de <https://www.ing.jobs/belgium/why-ing/our-values.htm>

ING Group (2021). *Integrated Climate Report*. Amsterdam : ING. Récupéré le 26 avril 2022 de <https://www.ing.com/Newsroom/News/Press-releases/ING-publishes-first-integrated-climate-report.htm>

ING Belgique. (2022). *ING Private Banking: qui sommes nous ?* Récupéré le 29 juillet 2022 de <https://www.ing.be/fr/retail/investing/private-banking/we-are-team>

ING Jobs. (s.d.). *Business Banking*. Récupéré le 27 juillet 2022 de <https://www.ing.jobs/netherlands/expertise/sales-relationship/business-banking.htm>

ING. (2015). *Annual Review Retail Banking*. Récupéré le 17 février 2022 de <https://www.ing.com/About-us/Profile/Annual-reporting-suite/Annual-Report/Retail-Banking.htm>

ING Group. (2019, août 13). *Introducing the world's first sustainability improvement derivative*. Récupéré le 22 avril 2022 de <https://www.ing.com/Newsroom/News/Introducing-the-worlds-first-sustainability-improvement-derivative.htm>

INSEE. (2016, 13 octobre). *Définition - Énergie primaire*. Récupéré le 29 mai 2022 de <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1189>

IWEPS. (2022, 01 juin). *Produit intérieur brut par habitant*. Récupéré le 13 juillet 2022 de <https://www.iweps.be/indicateur-statistique/taux-de-croissance-pib-volume/>

James, M. et Kenton, W. (2020, 27 juin). *Net Debt-to-EBITDA Ratio*. Récupéré le 05 mars 2022 de <https://www.investopedia.com/terms/n/net-debt-to-ebitda-ratio.asp>

JLL. (2021). *JLL M² Brussels I Reimagine yours offices I 2020–2021*. JLL. Récupéré le 28 février 2022 de <https://www.flipsnack.com/9959A58A9F7/jll-m-brussels-l-reimagine-yours-offices-l-2020-2021/>

Kabbaj, T. (2021, 02 décembre). *L'inflation est un GRAVE menace pour notre société... 2 Traders de légende mettent en garde*. [Vidéo en ligne]. Youtube. Récupéré le 08 mai 2022 de <https://www.youtube.com/watch?v=3-ci4tTd9T0>

Czupryna, D. (2021, 18 janvier). *Is your business or investment really green? The European Taxonomy will tell*. [Vidéo en ligne]. Youtube. Récupéré le 29 avril 2022 de <https://www.youtube.com/watch?v=B8VS8iWS5vM>

L'interneute. (2022). *Définition : taux directeur*. Récupéré le 22 mai 2022 de <https://www.linterneute.fr/dictionnaire/fr/definition/taux-directeur/>

Larousse. (2022). *Définitions : inflation*. Récupéré le 05 mai 2022 de <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/inflation/42962>

Leroy, A., Lucotte, Y. (2021). Environnement de taux bas et rentabilité des banques en zone euro. *Revue d'économie financière*, 142, 157-177. DOI: <https://doi.org/10.3917/ecofi.142.0157>

Les Echos. (2022, 11 mai). *Quand Christine Lagarde laisse clairement entendre que la BCE remontera ses taux en juillet* [Vidéo en ligne]. YouTube. Récupéré le 07 juin 2022 de https://www.youtube.com/watch?v=ouGb0w0AX6o&ab_channel=LesEchos

Diaz, D-R. (2022, 21 mai). *Mag Immo : l'ouverture de Batibouw et les meilleures villes pour investir*. [Vidéo en ligne]. LN24. Récupéré le 26 mai 2022 de <https://www.ln24.be/2022-05-21/mag-immo-louverture-de-batibouw-et-les-meilleures-villes-pour-investir>

Bada, V. (2022, 05 avril). *Forte hausse des taux d'intérêt sur les crédits hypothécaires, conséquence de l'inflation*. [Vidéo en ligne]. RTBF La Première. Récupéré le 19 mai 2022 de

<https://www.rtb.be/article/forte-hausse-des-taux-d-interet-sur-les-credits-hypothecaires-consequence-de-l-inflation-10969239>

Majaski, C. et Khartit, K. (2022, 22 mars). *Retail banking vs. Corporate Banking: what's the difference?* Récupéré le 18 juillet 2022 de <https://www.investopedia.com/articles/general/071213/retail-banking-vs-commercial-banking.asp>

Munichiello, K. et Hayes, A. (2021, 05 octobre). *Why the Interest Coverage Ratio Matters*. Récupéré le 05 mars 2022 de l'adresse <https://www.investopedia.com/terms/i/interestcoverageratio.asp>

Nicodième, H., Boswell, W., Sobotka, I., Henrotay, C., Paduart, J., Romnée, A., Deheneffe, A., Noël, L. (2021). *Vadémécum Bâtiment Circulaire*. Récupéré le 25 mai 2022 de https://www.guidebatimentdurable.brussels/sites/default/files/documents/2022-03/32845-vademecum-batiment_circulaire.pdf

Nolleaux, G. (2020, 1 août). *Gestion de projets informatiques* [Diapositives]. Récupéré le 14 mars 2022 de <https://moodle.ichec.be/course/view.php?id=27>

Obereiner, D. et Kurzrock, B-M. (2012). Inflation-hedging properties of indirect real estate investments in Germany. *Journal of Property Investment & Finance*, 30/3, 218-240. DOI: <https://doi.org/10.1108/14635781211223806>

Perkins, V. (2016, 25 mars). *The Greenhouse Gas Protocol Part 2 : Scopes 1, 2, and 3 Explained* [Vidéo en ligne]. YouTube. Récupéré le 12 mai 2022 de https://www.youtube.com/watch?v=bdPEG028U9o&ab_channel=VitalMetricsGroup

Rasure, E., et Munichiello, K. (2021, 15 octobre). *Quantitative Easing (QE)*. Récupéré le 11 mai 2022 de <https://www.investopedia.com/terms/q/quantitative-easing.asp>

Rauline, N. (2022, 15 juin). La Fed procède à un tour de vis historique. *Les Echos*. Récupéré le 07 juillet 2022 de <https://www.lesechos.fr/finance-marches/marches-financiers/la-fed-procede-a-un-tour-de-vis-historique-pour-lutter-contre-linflation-1413562>

Reuters. (2022, 03 février). *What is the EU's sustainable-finance taxonomy?* [Vidéo en ligne]. YouTube. Récupéré le 01 juin 2022 de https://www.youtube.com/watch?v=H_NOPGg8Lq0&ab_channel=Reuters

Rogelj, J., Shindell, D. et Jiang, K. (2018, avril). Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development. *IPCC*. Récupéré le 04 avril 2022 de https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/02/SR15_Chapter2_Low_Res.pdf

Sadler, A. (2020, 04 septembre). *What are BREEAM credits and why do they matter*. Récupéré le 10 août 2022 de <https://buildpass.co.uk/blog/what-are-breeam-credits-and-why-do-they-matter/>

Smart Green. (2022). *Certificateur PEB (résidentiel, tertiaire, bâtiment public) – Bruxelles – Wallonie*. Récupéré le 08 mai 2022 de <https://www.smartgreen.be/services-proposes-etude-conseil-technique-batiment-belgique/performance-energetique-batiments-peb/certificateur-peb-bruxelles-wallonie>

Statbel. (2022). *Indice des prix à la consommation, par année de base selon la nomenclature COICOP, par année et mois*. [Base de données]. Récupéré le 18 avril 2022 de <https://bestat.statbel.fgov.be/bestat/crosstable.xhtml?view=78839684-7a3c-40d3-b599-03e1ba44d2d1>

OCDE. (2022a). Prices – Prices level indices. [Base de données]. Récupéré le 18 avril 2022 de <https://data.oecd.org/price/price-level-indices.htm>

OCDE. (2022b). *Consumer price indices (CPIs) – Complete database*. [Base de données]. Récupéré le 18 avril 2022 de <https://data.oecd.org/price/price-level-indices.htm>

OCDE. (2022c). The European Union sustainable finance taxonomy. Récupéré le 09 avril 2022 de <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/5e092588-en/index.html?itemId=/content/component/5e092588-en>

Van-Eeckhout, M. (2019, 08 octobre). *Les GES (gaz à effet de serre)*. Récupéré le 27 février 2022 de <https://www.apc-paris.com/gaz-serre>

Vlaanderen. (s.d.). *EPC voor en woning*. Récupéré le 05 juillet 2022 de <https://www.vlaanderen.be/epc-voor-een-woning>

Zhou, X. et Clements, S. (2010). The Inflation Hedging Ability of Real Estate in China. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 16:3, 267-277. DOI: [10.1080/10835547.2010.12089885](https://doi.org/10.1080/10835547.2010.12089885)

Blot, C. (2021, 24 septembre). Partie III. La politique monétaire de la BCE et la crise du Covid-19. *Revue de l'OFCE*, 172, 193 à 217. DOI : [10.3917/reof.172.0193](https://doi.org/10.3917/reof.172.0193)

La finance pour tous. (2022, 25 janvier). *La création monétaire : comment ça marche ?* Récupéré le 12 août 2022 de <https://www.lafinancepourtous.com/decryptages/politiques-economiques/theories-economiques/creation-monetaire/la-creation-monetaire-comment-ca-marche/>

ING Group. (2022). *ING Green Bond Framework 2022*. Amsterdam : ING. Récupéré le 11 août 2022 de <https://www.ing.com/Sustainability/Sustainable-business/ING-Green-Bond.htm>

Ministère de l'économie des finances et de la souveraineté industrielle et numérique. (s.d.). *Le couple rendement-risque*. Récupéré le 07 mai 2022 de <https://www.economie.gouv.fr/facileco/epargne/couple-rendement-risque#>

Polypane. (s.d.). *Boreal*. Récupéré le 10 août 2022 de <https://www.polypane.be/en/realisaties/belgie/34-boreal>

PRO Real Estate. (2021, 28 octobre). *Belgian state to buy Mobius II tower*. Récupéré le 10 août 2022 de <https://www.pro-realestate.be/news-view.asp?L=uk&ccc=0&rrr=0&channel=NEWS&rubr=&V=title&ID=78933>

Tricario, M. (2022, 12 janvier). *10 tendances d'aménagement de bureaux et de locaux commerciaux pour 2022*. Récupéré le 10 août 2022 de <https://www.renoassistance.ca/amenagement-bureaux/tendances-bureau/>

Gaspar, V., Lizarazo, S., Medas, P. et Piazza, R. (2021, 13 octobre). *La politique budgétaire face à un monde plein d'incertitudes*. *FMI Blog*. Récupéré le 04 mai 2022 de <https://www.imf.org/fr/News/Articles/2021/10/13/blog-fiscal-policy-for-an-uncertain-world>

Charrel, M. (2022, 22 mars). Comment les chocs pétroliers bouleversent l'économie mondiale. *Le Monde*. Récupéré le 12 mai 2022 de https://www.lemonde.fr/economie/article/2022/03/22/comment-les-chocs-petroliers-bouleversent-l-economie-mondiale_6118554_3234.html

Guillemoles, A. (2022, 15 janvier). Pourquoi l'inflation est-elle plus forte aux Etats-Unis qu'en Europe ? *La Croix*. Récupéré le 02 mai 2022 de <https://www.la-croix.com/Economie/Pourquoi-linflation-est-elle-forte-Etats-Unis-quer-Europe-2022-01-15-1201194990>

Hubency. (2022). *Comment recycler les briques ?* Récupéré le 07 juin 2022 de <https://www.hubency.com/recyclage-dechets/brique#:~:text=Deux%20types%20de%20valorisation%20sont,la%20stabilisation%20de%20certaines%20routes.>

United Nations Environment Programme. (s.d.). Creating the future of banking. Récupéré le 05 mars 2022 de <https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/more-about-the-principles/>

ICMA. (2021). *Principes applicables aux obligations vertes*. Zurich : ICMA. Récupéré le 09 avril 2022 de https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/Translations/French-GBP-2021_06-230222.pdf

ICMA. (2018). *Principes applicables aux obligations sociales 2018*. Zurich : ICMA. Récupéré le 09 avril 2022 de https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Translations/2018/French-SBP_2018-06-v2.pdf

ING Group. (s.d.) *UN Environment Programme FI*. Récupéré le 09 avril 2022 de <https://www.ing.com/Sustainability/The-world-around-us-1/UN-Environment-Programme-FI.htm>

INSEE. (2021). *Inflation/Taux d'inflation*. Récupéré le 13 avril 2022 de <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1473#:~:text=L'inflation%20est%20la%20perte,%2C%20entreprises%2C%20etc>

Chenet, H., Zamarioli, L., et Winning, M. (2020, février). *Finance after the Paris Agreement : the necessary transformation of the financial system*. IDDRI. Récupéré le 27 février de 2022. <https://www.iddri.org/sites/default/files/PDF/Publications/Catalogue%20iddri/Rapport/ripples%20finance.pdf>

Fernando, J. et Boyle, M. (2022). *What is inflation?* Récupéré le 17 avril de <https://www.investopedia.com/terms/i/inflation.asp#:~:text=Inflation%20is%20a%20rise%20in,over%20some%20period%20of%20time.>