

Haute École
Groupe ICHEC – ECAM – ISFSC



Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire

Quelles sont les clés qui permettraient aux employés de s'impliquer dans la gestion des bureaux afin d'optimiser l'impact du travail de réhabilitation environnementale ?

Mémoire présenté par
Camille Visse

Pour l'obtention du diplôme de
Master en gestion de l'entreprise

Année académique 2021-2022

Promotrice:
Madame Brigitte HUDLOT

Boulevard Brand Whitlock 6 - 1150 Bruxelles

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à l'ensemble des personnes qui ont contribué de près ou de loin à enrichir ce travail de fin d'année.

À Madame Brigitte Hudlot, qui a su m'orienter et me guider tout au long de ce travail. Ses précieux conseils ont contribué à alimenter ma réflexion.

A Claire Dumoulin et Sabine Colson pour m'avoir donné l'occasion d'interroger des personnes intéressantes et intéressées.

Aux professionnels de l'immobilier, passionnés et passionnants qui ont eu la gentillesse et la patience de répondre à mes questions et qui ont su nourrir mes réflexions.

À mes chers parents et proches qui ont toujours été là pour moi. Leur soutien moral et intellectuel et leurs encouragements m'ont été d'une grande aide.

Enfin, je remercie l'ensemble des lecteurs pour leurs retours, leurs corrections et leurs attentions bienveillantes.

*« Pour agir le plus justement possible, préserver ce qui fait qualité,
transformer ce qui est transformable »*

Audrey Courbebaisse

Dispositif antiplagiat

« Je soussignée, VISSE, Camille, 2^{ème} année de Master, 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. »

Date : 15/08/2022

Table des matières

<u>INTRODUCTION</u>	1
<u>1. MISE EN CONTEXTE : LES BUREAUX EN WALLONIE, LEURS IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET LE CADRE LÉGAL.....</u>	3
1.1 LE MARCHÉ DES BUREAUX EN WALLONIE	3
1.2 LES IMPACTS CAUSÉS PAR LE SECTEUR IMMOBILIER DE BUREAU SUR L'ENVIRONNEMENT.....	4
1.2.1 CONSOmmATION D'ÉNERGIE	4
1.2.2 ÉMISSIONS DE CO2	6
1.2.3 LA CONSOmmATION D'EAU	8
1.2.5 LA MOBILITÉ	9
1.3 LES PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES	11
1.4 LE CADRE LÉGAL EN WALLONIE.....	12
1.4.1 LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE.....	13
1.4.2 LES ÉMISSIONS DE CO2	15
1.4.3 LA CONSOmmATION D'EAU	15
1.4.4 LA GESTION DES DÉCHETS.....	15
1.4.5 LA MOBILITÉ	17
1.5 AU-DELÀ DU CADRE LÉGAL	18
<u>2. LA COLLABORATION AVEC LES USAGERS APRÈS UNE ÉTAPE DE RÉHABILITATION ET D'AMÉNAGEMENT DES BUREAUX.....</u>	20
2.1 LA RÉHABILITATION ET L'AMÉNAGEMENT DES BUREAUX EXISTANTS	20
2.1.1 LES ACTEURS DU PROJET DE RÉHABILITATION	21
2.1.2 LES SIX PHASES D'UN PROJET DE RÉHABILITATION	23
2.1.3 LES ACTIONS ET RÉNOVATIONS ENVISAGEABLES DANS LE CADRE D'UNE RÉHABILITATION DE BUREAU	24
2.1.4 INTÉRÊTS D'UN PROJET DE RÉHABILITATION POUR LES PROPRIÉTAIRES ET LES OCCUPANTS	27
2.2 L'INFLUENCE DU COMPORTEMENT DES OCCUPANTS SUR LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE	28
2.3 L'INCOMPATIBILITÉ DES TECHNIQUES/TECHNOLOGIES AVEC LES LOGIQUES SOCIALES.....	28
2.4 EST-CE AUX OCCUPANTS DE S'ADAPTER AU BUREAU OU L'INVERSE ?	31
2.5 L'IMPLICATION DES OCCUPANTS DANS LE PROCESSUS DE GESTION ET DE MAINTENANCE	32
2.5.1 COMMENT IMPLIQUER LES USAGERS DANS UN PROJET DE RÉHABILITATION ?.....	34
<u>3. MÉTHODOLOGIE.....</u>	40
3.1 MÉTHODOLOGIE ADOPTÉE	40
3.2 CHAMP D'ANALYSE.....	41
3.2.1 OBJECTIF DE RECHERCHE.....	41
3.2.2 HYPOTHÈSES DE RECHERCHE.....	42
3.2.3 CHAMP D'ANALYSE EFFECTIF.....	43
<u>4. ANALYSE.....</u>	50
4.1 PERCEPTION DES REPRÉSENTANTS D'ENTREPRISE	50
4.1.1 CONCERTATION AVEC LES USAGERS.....	50

4.1.3	ÉCONOMIES D'ÉNERGIE LIÉES AU PROJET DE RÉHABILITATION	52
4.1.4	COMPORTEMENT DES EMPLOYÉS.....	52
4.1.5	UN AVANTAGE COLLECTIF COMME SOLUTION	54
4.2	PERCEPTION DES EMPLOYÉS D'ENTREPRISE.....	54
4.2.1	BIEN-ÊTRE DANS LE BUREAU	54
4.2.2	IMPACTS DE LA RÉHABILITATION	55
4.2.3	LES ÉCONOMIES	56
4.2.4	RESPECT DES RÈGLES EN MATIÈRE DE MAINTENANCE ET DE GESTION DES BUREAUX.....	57
4.2.3	IMPLICATION DES USAGERS ET TRANSFERT DE L'INFORMATION.....	57
4.2.4	UN AVANTAGE COLLECTIF, COMME SOLUTION	58
4.3	PERCEPTION DE L'ENTREPRISE IMMOBILIÈRE PROPRIÉTAIRE.....	59
4.3.1	RAISONS DE LA RÉHABILITATION	59
4.3.2	LA PLACE DES USAGERS DANS LE PROJET	59
4.3.3	COMPORTEMENT DES USAGERS	60
4.3.4	CONCERTATION AVEC LES LOCATAIRES.....	60
4.3.5	SENSIBILISATION ET COMMUNICATION	60
5.	<u>CONCLUSION GÉNÉRALE : SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS</u>	<u>62</u>
5.1	SYNTHÈSE DE L'ENQUÊTE	62
5.1.1	OBJECTIF	62
5.1.2	LES HYPOTHÈSES	62
5.2	RÉPONSE À LA QUESTION DE RECHERCHE : LES CLÉS	63
5.3	LIMITES DU CHAMP D'ANALYSE ET DES OUTILS UTILISÉS.....	66
CONCLUSION :	67
BIBLIOGRAPHIE :	68

Table des figures

FIGURE 1: LES 4 PHASES DU CYCLE DE VIE DU BÂTIMENT	4
FIGURE 2: CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES DU SECTEUR TERTIAIRE PAR ACTIVITÉ EN 2013	5
FIGURE 3: RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PAR USAGE D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX STANDARD	6
FIGURE 4: ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE ENTRE 2005 ET 2030 PAR SECTEUR (SCÉNARIO WEM)	7
FIGURE 5: RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE POUR LES DIFFÉRENTES PHASES DU CYCLE DE VIE D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET PAR USAGE	8
FIGURE 6: RÉPARTITION DES MODES DE DÉPLACEMENT DU DOMICILE AU LIEU DE TRAVAIL EN BELGIQUE	10
FIGURE 7: OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE EN LIEN AVEC LES BÂTIMENTS	12
FIGURE 8: HIÉRARCHIE DU CADRE LÉGAL	13
FIGURE 9: PROCÉDURES PEB À RESPECTER EN FONCTION DE LA NATURE DES TRAVAUX	14
FIGURE 10: HIÉRARCHISATION D'ACTIONS DANS LE CADRE DU RECYCLAGE EN RÉGION WALLONNE	16
FIGURE 11 : LES ACTEURS D'UN PROJET DE RÉHABILITATION ET LEURS RELATIONS	23
FIGURE 12: LES SIX PHASES DU PROCESSUS DE RÉHABILITATION	24
FIGURE 13 : LES GAINS DE LA PRISE EN COMPTE DES USAGERS	33
FIGURE 14 : MÉTHODOLOGIE ADOPTÉE	41

Table des tableaux

TABLEAU 1 : ACTIONS ET RÉNOVATIONS POSSIBLES DANS LE CADRE D'UN PROJET DE RÉHABILITATION DE BUREAUX.....	25
TABLEAU 2 : ACTIONS ET RÉNOVATIONS POSSIBLES DANS LE CADRE D'UN PROJET DE RÉHABILITATION DE BUREAUX EN LIEN AVEC LES ENTREPRISES INTERROGÉES	46

Introduction

Au siècle dernier, la majorité des scientifiques tiraient déjà la sonnette d'alarme à propos des problèmes environnementaux. Aujourd'hui, ces derniers ont pris de l'ampleur et sont désormais au cœur des réflexions dans le cadre des innovations immobilières. Ce secteur est identifié comme l'un des premiers leviers d'action au même titre que la mobilité et l'agriculture. Il apparaît dès lors que les entreprises immobilières prennent conscience qu'il est important de tenir compte de l'environnement dans leurs activités.

Pour réduire drastiquement l'impact environnemental des bureaux, leur réhabilitation énergétique est l'une des solutions les plus adoptées par les propriétaires. Ce procédé apparaît comme une étape à haut potentiel qui permet la réduction des consommations et la préservation de notre environnement. Cependant, les aménagements ne suffisent pas.

Les entreprises ont tendance à compter simplement sur la discipline de leurs employés pour assurer une bonne gestion des locaux (Minchella. D, 2021). Or, pour une démarche plus globale, l'implication des occupants est de mise. C'est ce niveau d'adhésion des usagers qui va déterminer le taux de réussite des actions. Cela implique de faire évoluer les pratiques vers plus de coopération (Gicquel. L, 2013).

C'est pourquoi l'articulation entre rénovation et occupation sera au centre de ce travail. Au travers de celui-ci, nous souhaitons montrer que seul un lien vertueux, entre le dirigeant d'entreprise et l'occupant, permettra de maximiser les économies et l'impact environnemental.

Le sujet étant très vaste et soulevant un nombre important de questions et d'incertitudes, nous avons choisi de le limiter au secteur tertiaire et plus précisément au secteur de bureaux en Région wallonne.

C'est pourquoi nous en venons à la problématique suivante :

Quelles sont les clés qui permettraient aux employés de s'impliquer dans la gestion des bureaux afin d'optimiser l'impact du travail de réhabilitation environnementale ?

Nous résumerions la problématique de la manière suivante : "Quelles sont les interactions qui existent entre l'occupant et l'espace de bureau ? Quelle est l'influence des usagers sur les consommations ? Qu'est-ce qu'une entreprise de location de bureaux peut mettre en place pour encourager ses occupants à adopter un comportement responsable ? Quels sont les besoins et les problèmes que rencontrent les occupants dans le processus de gestion et de maintenance des bureaux ? Comment développer et

établir des gestes de réduction de consommation énergétique ? Comment faire évoluer les pratiques des occupants de bureau en matière de gestion des lieux de travail ?".

Ce travail de fin d'études a donc pour objectif de mettre en lumière l'importance de la relation propriétaire-occupant pour concilier excellence énergétique et confort d'usage et de développer une démarche d'implication de l'occupant en vue d'améliorer une opération de réhabilitation.

Le plan de cette étude s'articulera autour de quatre parties distinctes :

La première partie sert à mettre en place les fondements théoriques nécessaires à la compréhension de la problématique. Ce travail débutera par une mise en contexte, en mettant l'accent sur les enjeux environnementaux liés à la gestion des bâtiments immobiliers qui ont pour objectif de refléter l'impact de l'immobilier de bureaux sur l'environnement. Nous expliciterons l'importance de l'écologie dans ce secteur et passerons en revue les différentes législations et réglementations en Région wallonne.

La deuxième partie de ce mémoire sera destinée à l'étude de la littérature traitant du sujet. Ce deuxième chapitre mettra en avant le concept de réhabilitation et les acteurs qui y prennent part. Dans une volonté d'améliorer la qualité de cette opération, nous verrons que les logements performants requièrent un certain apprentissage afin de les utiliser efficacement et que les diverses actions des occupants exercent une influence sur cette pratique. Cette revue de la littérature permettra de lister des actions efficaces en matière d'implication des usagers et d'expliquer comment les mettre en place.

Après avoir explicité la méthodologie suivie au cours des interviews en troisième partie, nous mettrons en perspective les besoins et les problèmes des occupants avec les démarches des bailleurs et leur efficacité. Ensuite, nous viendrons analyser si les solutions qui ressortent de la littérature sont appréciées et prêtes à être implémentées.

En dernier lieu, nous nous intéresserons à l'analyse des résultats empiriques. Nous aborderons, dans un premier temps, l'analyse des entretiens menés auprès du panel interrogé. Ensuite, nous procéderons à l'analyse comparative des entretiens. Enfin, nous développerons les différentes recommandations retenues après avoir mené cette enquête de terrain.

1. Mise en contexte : les bureaux en Wallonie, leurs impacts environnementaux et le cadre légal

Dans cette partie, nous déterminerons les caractéristiques de notre objet d'étude et définirons le contexte dans lequel celui-ci se déploie. Pour ce faire, nous passerons d'abord en revue le marché des bureaux en Wallonie. Nous nous attacherons ensuite à analyser les différents impacts causés par le secteur immobilier sur l'environnement. En outre, nous nous pencherons sur la question de l'écologie et sur son importance accordée actuellement par ce secteur. Enfin, nous parcourons la réglementation existante qui encadre les différents impacts environnementaux en Région wallonne.

Il est important de mentionner que certains chiffres datent d'années précédentes, car ils n'ont pas été recalculés depuis. C'est la raison pour laquelle certaines dates ne sont pas uniformes. Si tel est le cas, c'est qu'aucune grosse variation n'a eu lieu depuis.

1.1 Le marché des bureaux en Wallonie

En Belgique, le marché des bureaux fut longtemps restreint aux seules régions de Bruxelles et d'Anvers. Toutefois, depuis plusieurs dizaines d'années, les transactions se multiplient en Wallonie (Mérenne-Shoumaker, 2013).

Dans les faits, le parc de bureaux wallons est globalement ancien puisque seuls 46 % des immeubles de bureaux ont moins de 5 ans. Ces bureaux ayant été construits à une époque où le coût de l'énergie était faible, ils sont d'une qualité thermique basse (Verelst. P-P, 2021). L'image de l'immobilier de bureaux en Wallonie fut pendant longtemps perçue comme un peu vieillotte, peu dynamique, voire obsolète. Cependant, Jones Lang LaSalle (JL), société de conseil, note que, dans les grandes villes wallonnes, les marchés de bureaux se sont redynamisés et rajeunis après des années de stagnation. L'inauguration en 2009 de la gare Liège-Guillemins en a certainement été l'élément déclencheur (JL, 2021).

Cependant, à la suite de la crise sanitaire de 2019, les besoins et les demandes ont encore évolué et sont devenus de plus en plus précis. En effet, comme le souligne Erik Verbruggen, à la tête du département Bureau, chez JLL : « Les projets neufs ou rénovés se louent. Mais le reste va sans doute gonfler progressivement un vide structurel. Les sociétés ont en effet des demandes de plus en plus ciblées qui vont influencer le type de produit offert, sa localisation et le prix négocié » (Coulée, 2020, p1). Les bureaux économies en énergie et situés proche des transports en commun sont dès lors fortement sollicités (Coulée. P, 2020).

Volume occupationnel

En 2020, la Wallonie a signé sa meilleure année avec un volume occupationnel de 120.400 m², en hausse de 69 % en base annuelle. Cette même année, Bruxelles et la Flandre affichaient des reculs de prise en occupation allant de -20 % à -39 %.

Avec une prise en occupation d'environ 45.000 m² en 2020, Liège représente le stock de bureaux le plus important en Wallonie (O'Neill. S, 2020). Cette ville est également la quatrième ville de Belgique à posséder le plus grand marché de bureaux devant Malines et Louvain et après Bruxelles, Anvers et Gand (Verelst. P-P, 2021).

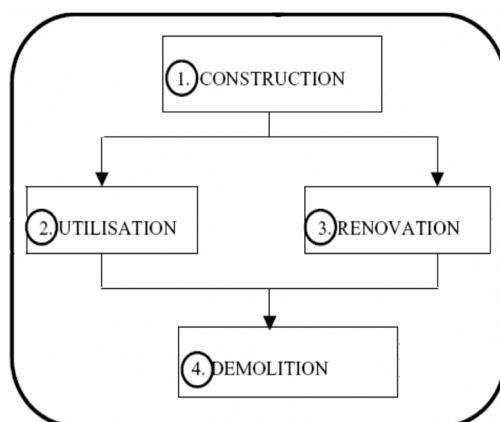
1.2 Les impacts causés par le secteur immobilier de bureau sur l'environnement

Le secteur tertiaire est l'un des secteurs les plus énergivores. Les bureaux étant de gros consommateurs d'énergie, ils sont souvent pointés du doigt. Cependant, l'impact environnemental de ces biens immobiliers ne se limite pas à leur consommation énergétique. Il englobe également les émissions de gaz à effet de serre, la consommation d'eau, la production de déchets ainsi que les aspects de mobilité (World Economic Forum, 2016).

1.2.1 Consommation d'énergie

Un immeuble consomme de l'énergie à chaque étape de sa vie : à la construction (extraction des matières premières, production et transport des matériaux), lors de son exploitation (chauffage, consommation d'eau), au moment de sa rénovation (remplacement des composants) et enfin à sa démolition (transport et traitement des déchets) (Colombert. M et al, 2011).

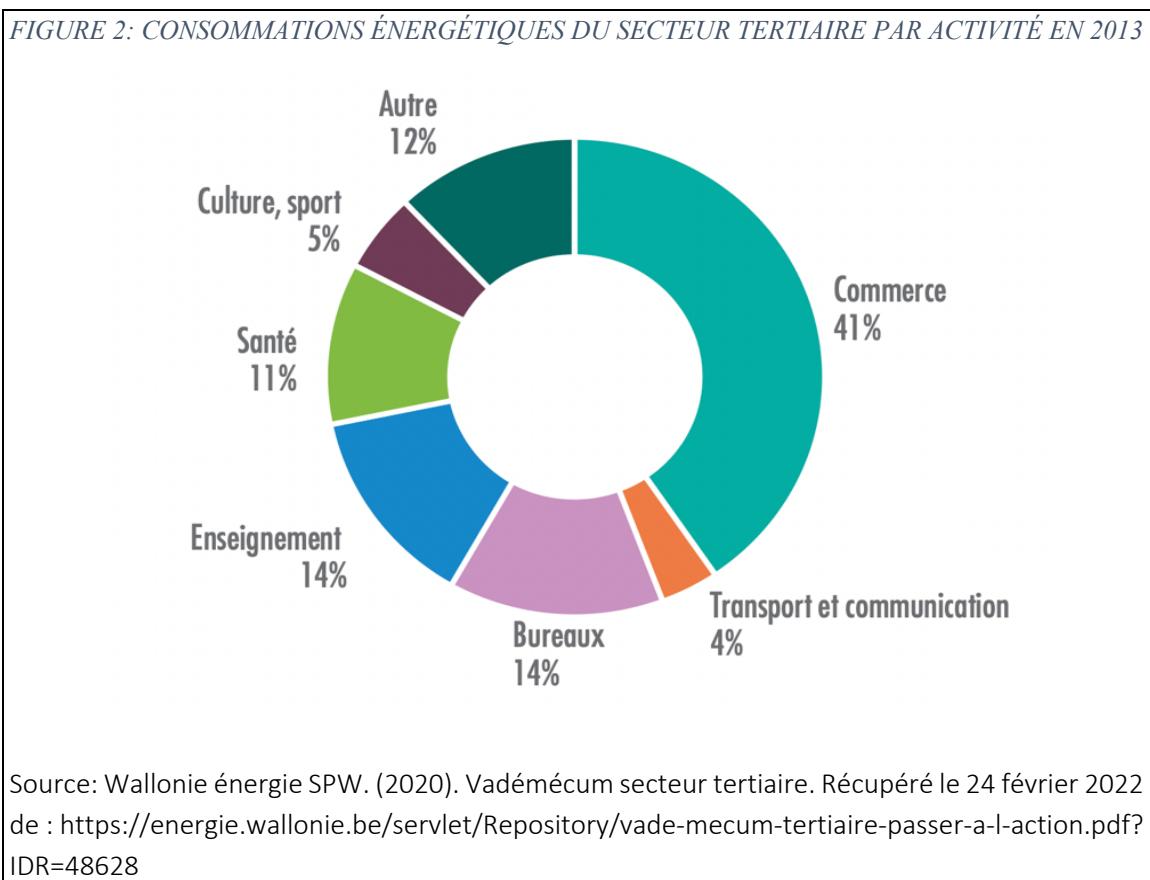
FIGURE 1: LES 4 PHASES DU CYCLE DE VIE DU BÂTIMENT



Source: ENS Cachan. (2007). Analyse de cycle de vie d'un bâtiment. Récupéré le 23 février 2022 de <https://www.j3ea.org/articles/j3ea/pdf/2008/01/j3ea08034.pdf>

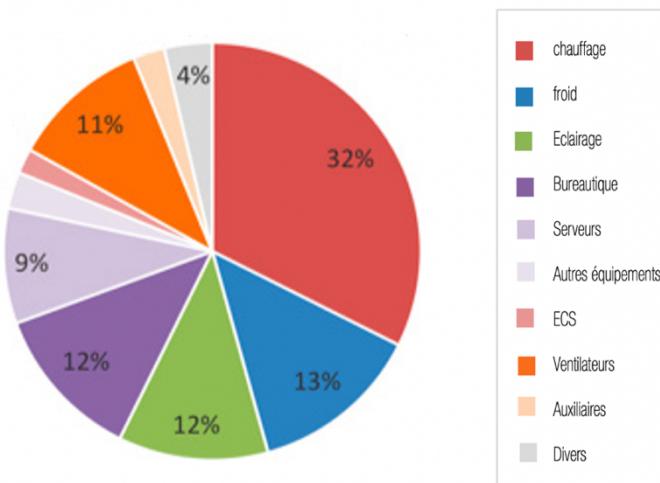
Le secteur tertiaire représentait 11 % de la consommation énergétique totale en 2014 en Wallonie. Cette proportion importante s'explique d'une part par la progression du nombre d'emplois dans le secteur : selon les statistiques de l'Institut des Comptes Nationaux, l'emploi tertiaire a augmenté de 32 % entre 1995 et 2017 (Service public de Wallonie, 2020). D'autre part, les occupants influencent les consommations d'énergie des bureaux par leur présence et leurs activités : les ouvertures/fermetures de fenêtres, la gestion des dispositifs d'occultation, l'utilisation de l'éclairage artificiel et des appareils électriques, la gestion des consignes de chauffage et les puisages d'eau chaude sanitaire.

Les bureaux étant occupés par plus de personnes au m² que les logements, les consommations sont alors plus élevées (422 kWh/m²/an contre 250 kWh/m²/an pour un ménage) (Verger. E, 2014).



Comme l'indique ce graphique, les bureaux étaient à l'origine de près de 15 % de la consommation énergétique totale du secteur tertiaire en 2013 en Wallonie (Wallonie Service public, 2021). Comme énoncé précédemment, cette consommation est due aux différents usages des occupants.

FIGURE 3: RÉPARTITION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES PAR USAGE D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX STANDARD



Source: OID & Manexi, 2019.

Le chauffage représente le poste le plus important de la consommation d'énergie finale d'un immeuble de bureaux. Cependant, sa part a diminué ces dernières années, passant de 62 % en 1986 à 48 % en 2019. Ensuite, la consommation d'électricité constitue le deuxième poste de consommation (Dupont. F, 2018), principalement en raison du développement des technologies de l'information (Climat.be, 2015). L'eau arrive à la troisième place, représentant toutefois moins de 10% de la consommation énergétique totale (Dupont. F, 2018).

Dans la mesure où elle repose principalement sur les énergies fossiles, la forte consommation énergétique des immeubles de bureaux participe à l'augmentation des gaz à effet de serre (GES). De ce fait, elle contribue au réchauffement climatique et provoque de lourds problèmes environnementaux (Quentin, M. 2016).

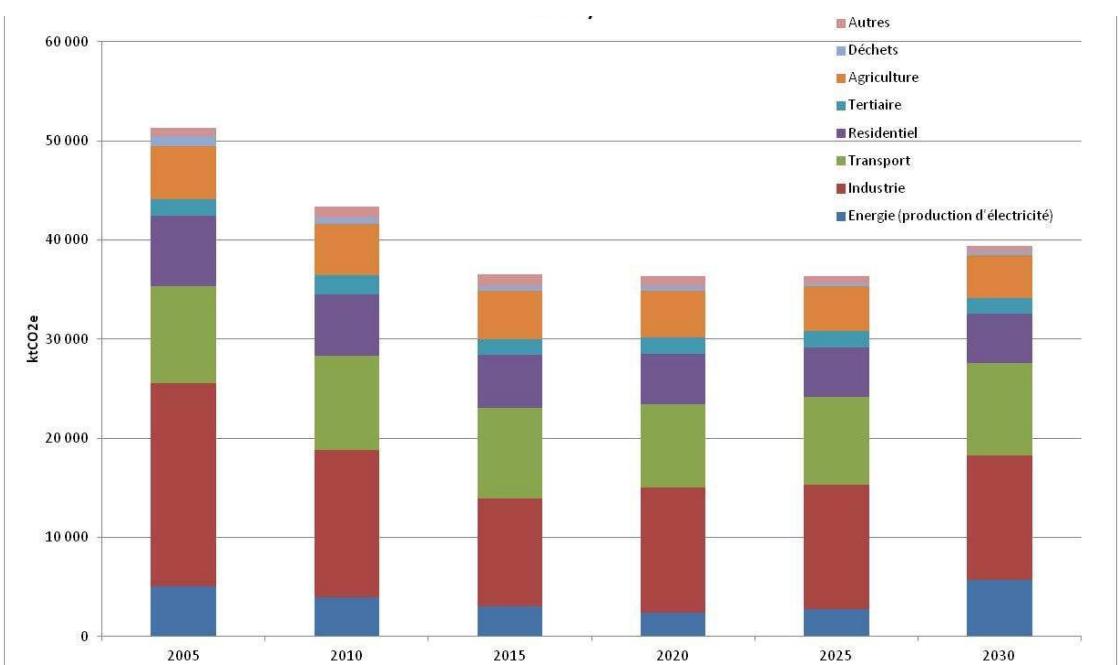
1.2.2 Émissions de CO2

À l'heure actuelle, plus du double de CO2 est rejeté par rapport à ce que la planète peut absorber. Les océans, véritables puits de carbone, absorbent environ 3 milliards de tonnes de carbone alors que nous en relâchons environ 6 milliards (Quentin, M. 2016).

Le secteur immobilier est considéré comme l'un des principaux émetteurs de gaz à effet de serre (Alhamwi. H, 2013). Les émissions de CO2 des bâtiments (résidentiels et tertiaires) équivalent à 28 % du total mondial en 2019, ce qui représente près du tiers des émissions mondiales totales. Selon le dernier rapport de l'Alliance mondiale pour les bâtiments et la construction, le secteur du bâtiment a atteint son plus haut niveau d'émissions de CO2 cette année-là (Programme des Nations Unies pour l'environnement, 2020).

Cependant, les émissions du secteur tertiaire diminuent. Les projections illustrées dans la figure ci-dessous montrent en outre que, sur la période 2012-2030, les émissions directes de GES devraient baisser de 8,2 %, soit une réduction de 0,4 % par an. Sur la même période, le parc de bâtiments augmenterait de 10,7 %. Les émissions de GES rapportées au m² baisseraient donc de 17,8 %, soit une diminution de 0,8 % par an (Énergie.Wallonie, 2020).

FIGURE 4: ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE ENTRE 2005 ET 2030 PAR SECTEUR (SCÉNARIO WEM).

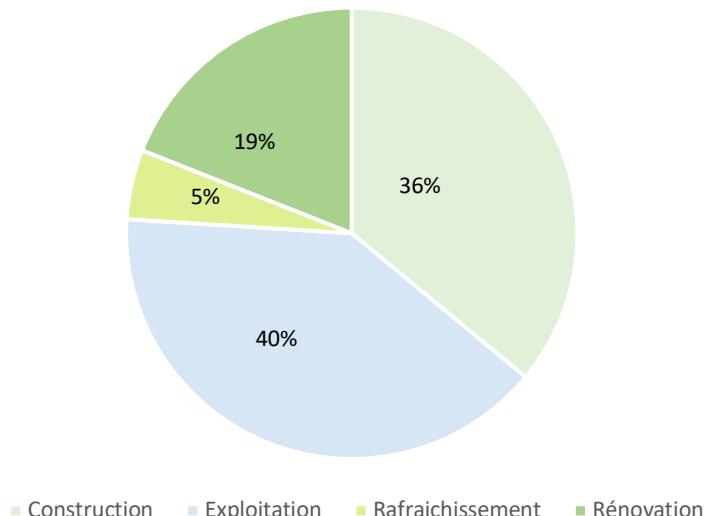


Source : Énergie.Wallonie, 2020.

Le poids carbone global d'un bâtiment de bureaux s'élève à 3,9 teqCO₂/m². D'après l'Observatoire de l'Immobilier Durable (OID), ce poids se répartit en fonction des différentes phases du cycle de vie du bâtiment :

- 40 % des émissions de GES sont liées à l'exploitation du bâtiment où près du quart de ces émissions est liée à la seule consommation énergétique ;
- 60 % des émissions de GES sont liées aux travaux qui surviennent tout au long de la durée de vie (construction, rénovation, rafraîchissement) (OID, 2019).

FIGURE 5: RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE POUR LES DIFFÉRENTES PHASES DU CYCLE DE VIE D'UN IMMEUBLE DE BUREAUX ET PAR USAGE



Source: Adaptation personnelle sur base de données de l'OID, 2019.

Un des premiers domaines d'action pour réduire la consommation énergétique et par conséquent réduire les émissions de GES est donc le secteur du bâtiment tertiaire. Maîtriser la consommation énergétique permettrait à la fois de réduire le prélèvement des ressources rares et diminuerait les impacts dus à leur consommation (Quentin, M. 2016).

1.2.3 La consommation d'eau

La consommation totale d'eau de distribution, toutes activités confondues (agriculture, industries, ménages), rapportée au nombre d'habitants en Wallonie, était de 119 litres par jour et par habitant fin 2019. La Wallonie se place en tête du peloton des régions les plus faibles consommatrices d'eau de toute l'Europe (Aquawal, 2016).

Selon le secteur d'activité, une entreprise peut être ou non une importante consommatrice d'eau. Cette dernière est principalement utilisée afin d'être incorporée dans des produits finis, pour le lavage des matières premières, l'entretien des bureaux et des espaces verts, ou encore l'alimentation des toilettes et sanitaires (De Wasseige. O, 2020).

Cependant, au sein des bureaux, un faible volume d'eau est utilisé (45 litres/pers./jour en moyenne) par rapport à celui utilisé dans les logements (115/litres/pers./jour en moyenne) (CERAA, 2017).

1.2.4 La gestion des déchets

Sources de pollutions diverses (des airs, des eaux et des sols) et pouvant représenter des risques sanitaires et environnementaux, les déchets constituent également un point d'attention considérable (IBGE, 2010).

Aujourd’hui, le secteur immobilier contribue à hauteur de 40 % dans la production de déchets (y compris les déchets de construction), avec pas moins de 42 millions de tonnes par an. C'est plus que les 30 millions de tonnes d'ordures ménagères jetées annuellement par les particuliers (Chauvot. M, 2021).

Une entreprise moyenne est un producteur de déchets de taille (Tran Dieu. L & Vernier. M-F, 2017). Dans le cadre de notre recherche, nous nous focaliserons uniquement sur les déchets non dangereux à savoir les plastiques, papiers, cartons, PMC et déchets organiques. Les cartouches d'encre, faisant partie des déchets dangereux, seront donc mises de côté.

1.2.5 La mobilité

Dans la plupart des cas, une entreprise loue un ensemble : un espace de bureaux auquel est adjoint un parking. Cet espace extérieur doit également être pris en compte dans notre étude.

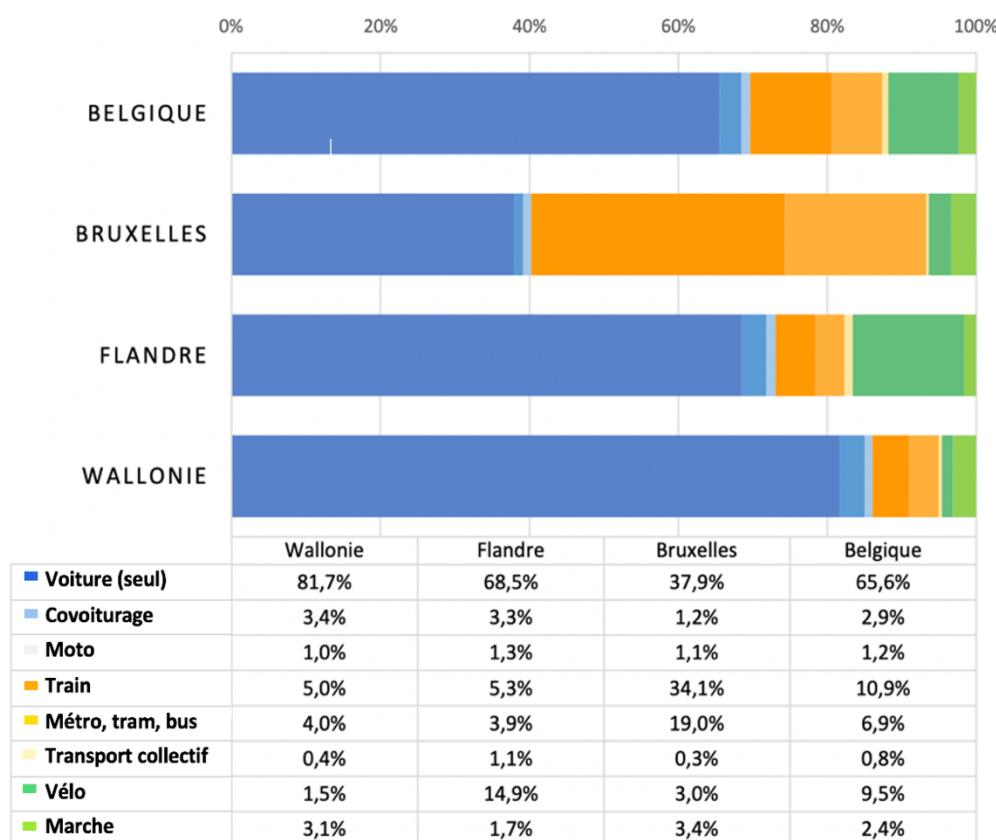
La Belgique est confrontée à des défis majeurs en matière de mobilité, compte tenu du nombre de voitures de société (environ 11 % du parc automobile total en mai 2016), et de l'importance de ces dernières en matière d'économie, et de leur impact sur l'environnement. C'est la raison pour laquelle, des débats sur la mobilité ont régulièrement lieu dans les médias (Vaesen. J, 2019).

En effet, la mobilité en entreprise a des incidences sur l'environnement. Les déplacements domicile-travail représentent 12 % du total des émissions liées au transport. Cette mobilité génère des effets nuisibles à l'environnement et pour la qualité de vie des citoyens. D'une part, cette mobilité impacte la qualité de vie des citoyens, notamment via les nuisances sonores. D'autre part, en étant responsable des pollutions atmosphériques, elle nuit à l'environnement et favorise le réchauffement climatique (Le Van. E, 2013).

En Belgique, trois facteurs incitent les travailleurs à préférer la voiture aux autres modes de transport : le régime des voitures de société mis en place, le mauvais accès aux transports en commun et la conception des lieux de travail. Ces derniers sont, dans la plupart des cas, des espaces qui disposent d'importantes possibilités de stationnement

pour les voitures. Cependant, tous les travailleurs ne se déplacent pas avec ce moyen de transport (May. X, Ermans. T, Hooftman. N, 2019).

FIGURE 6: RÉPARTITION DES MODES DE DÉPLACEMENT DU DOMICILE AU LIEU DE TRAVAIL EN BELGIQUE



Source : Service public fédéral Mobilité et Transports, 2014.

Comme on peut le constater sur cette figure, en Région wallonne, 81,7 % des salariés utilisent une voiture pour se rendre au travail. 5 % d'entre eux s'y rendent en train et 4 % utilisent d'autres transports en commun. On remarque que moins d'un pourcent des salariés (0,4 %) ont à leur disposition un transport collectif organisé par leur employeur (May. X, Ermans. T, Hooftman. N, 2019).

En outre, les déplacements domicile-travail représentent une part essentielle des kilomètres parcourus en voiture en Belgique. Pour un jour ouvrable scolaire, ces déplacements (aller-retour) représentent environ 46 % des distances parcourues (Hubert et Toint, 2002).

Par ailleurs, la longueur de ce trajet n'a cessé de croître ces dernières années: la distance moyenne domicile - travail pour les résidents de Wallonie est ainsi passée de 16 à 23

kilomètres entre 1981 et 1999, soit une augmentation de 43 % (Wallonie mobilité SPW, 2021).

Ces chiffres n'ont pas été recalculés depuis. Cependant, on peut apercevoir une tendance à la mobilité douce en Région wallonne. Comme l'indique Janette Sadik Khan, l'une des plus grandes autorités mondiales en matière de transport et de transformation urbaine, dans le WaCyNEWS (Wallonie Cyclable News), l'usage du vélo comme moyen de mobilité a augmenté en Wallonie à la suite de la pandémie de Covid-19. Et cela se ressent particulièrement via l'aménagement des pistes cyclables et des infrastructures dédiées au vélo dans les villes wallonnes (Wallonie mobilité SPW, 2021).

Le confinement obligatoire et la généralisation du télétravail qui s'en est suivie ont profondément changé les habitudes de déplacement. Ils ont été considérablement réduits. En effet, une enquête nationale datant de 2020 indique que la distance moyenne totale parcourue a diminué de 40,9% en Wallonie, de 34,8% en Flandre et de 47% à Bruxelles. Suite à cette diminution, des questions concernant les espaces de parking en entreprise ont émergé (Genoe. K, 2021).

1.3 Les préoccupations environnementales

Alors que le dérèglement climatique (alimenté par la déforestation, l'épuisement des ressources naturelles, le déclin de la biodiversité, la pression démographique...) augmente drastiquement la menace de graves crises écologiques et sociales à venir, la dimension environnementale a été intégrée dans toutes les politiques de développement (Quentin, M. 2016).

L'exigence environnementale dans le secteur des bureaux n'est pas nouvelle. Comme dans la plupart des domaines, les questions environnementales et sociétales se sont immiscées dans la configuration des bureaux, remarque Annick Vandenbulcke, responsable du conseil aux occupants chez Colliers Belgique (Vandenbulcke. A, 2022).

La volonté d'assumer une responsabilité environnementale est bien sûr antérieure à la crise du Covid-19 mais elle s'est tout de même renforcée puisque des études ont confirmé le lien entre le comportement non durable des entreprises et l'apparition de pandémies (European Coalition for Corporate Justice, 2020). Ces dernières modifient les habitudes de travail, font rejaillir les préoccupations des salariés pour leur environnement et celles des entreprises de toutes tailles pour leur impact sur l'environnement (Boulte. D, 2021).

La crise sanitaire a donc accéléré la prise de conscience des acteurs concernés. Et ce, d'autant plus qu'aujourd'hui, la nouvelle génération met de moins en moins de barrières entre sa vie de citoyen et sa vie professionnelle (Couret. A, 2021). On est désormais tenu

de faire du bien ou à tout le moins de ne pas nuire : aux salariés, à la société, à la planète (principe du « Do no Harm » de l’Union européenne). Une lourde responsabilité pèse désormais sur les épaules du bureau, autrefois considéré comme un simple lieu de production (Boulte. D, 2021).

Dans ce contexte, de nouvelles exigences ont été instaurées afin d’atteindre les objectifs de développement durable. En effet, prendre en compte les enjeux énergétiques, environnementaux et humains dans le secteur du bâtiment équivaut à répondre à certains objectifs de développement durable définis par l’ONU.



Pour répondre à ces exigences environnementales, un nombre important de normes, certifications (BREEAM, EMAS, ISO 50001, ...) et labels (HPE, Bâtiment Biosourcé, Effinergie, ...) ont été créés pour évaluer les performances énergétiques et environnementales des bâtiments.

1.4 Le cadre légal en Wallonie

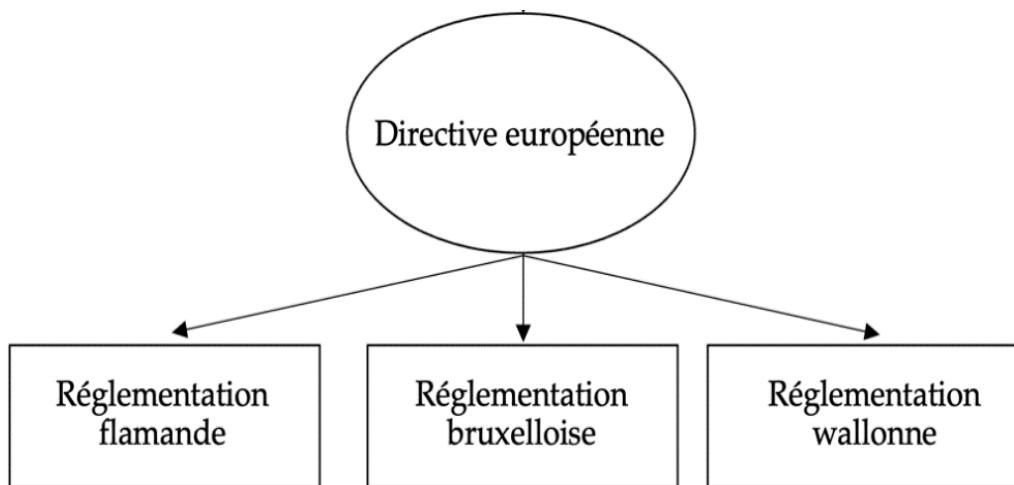
Les réglementations liées à l’immobilier de bureau sont complexes, de plus en plus rigoureuses et en constante évolution (Mory. A, 2010). Une politique de développement durable qui intègre l’environnement au paradigme économique et social modifie le bâtiment, principal consommateur d’énergie et producteur de CO₂, à travers diverses réglementations successives. Ces mesures concernent principalement la réhabilitation du patrimoine (Quentin. M, 2016). Comme les taxes environnementales, elles forcent les entreprises à réallouer leurs ressources afin de réduire les impacts sur l’environnement (Linh Tran Dieu et Marie-France Vernier, 2017).

Dans ce domaine, la législation en application est avant tout une transposition des directives et réglementations de l’Union européenne (DEMNA, 2021). Notons toutefois que la Belgique se distingue des autres pays européens, en tant que seul État membre de l’Union européenne ayant régionalisé intégralement cette compétence. En la matière, les

objectifs et décisions sont donc formulés exclusivement au niveau des trois Régions : flamande, wallonne et bruxelloise (Brandeeler. C, 2011).

Ce travail se limitant à l'étude du cas wallon, nous allons donc uniquement nous focaliser sur les divers leviers dont dispose cette Région pour gérer les pressions environnementales et encadrer la réhabilitation des bureaux. La liste ci-dessous n'est pas exhaustive mais elle nous offre néanmoins une vue d'ensemble pertinente :

FIGURE 8: HIÉRARCHIE DU CADRE LÉGAL



Sources : Adaptation personnelle

1.4.1 La performance énergétique

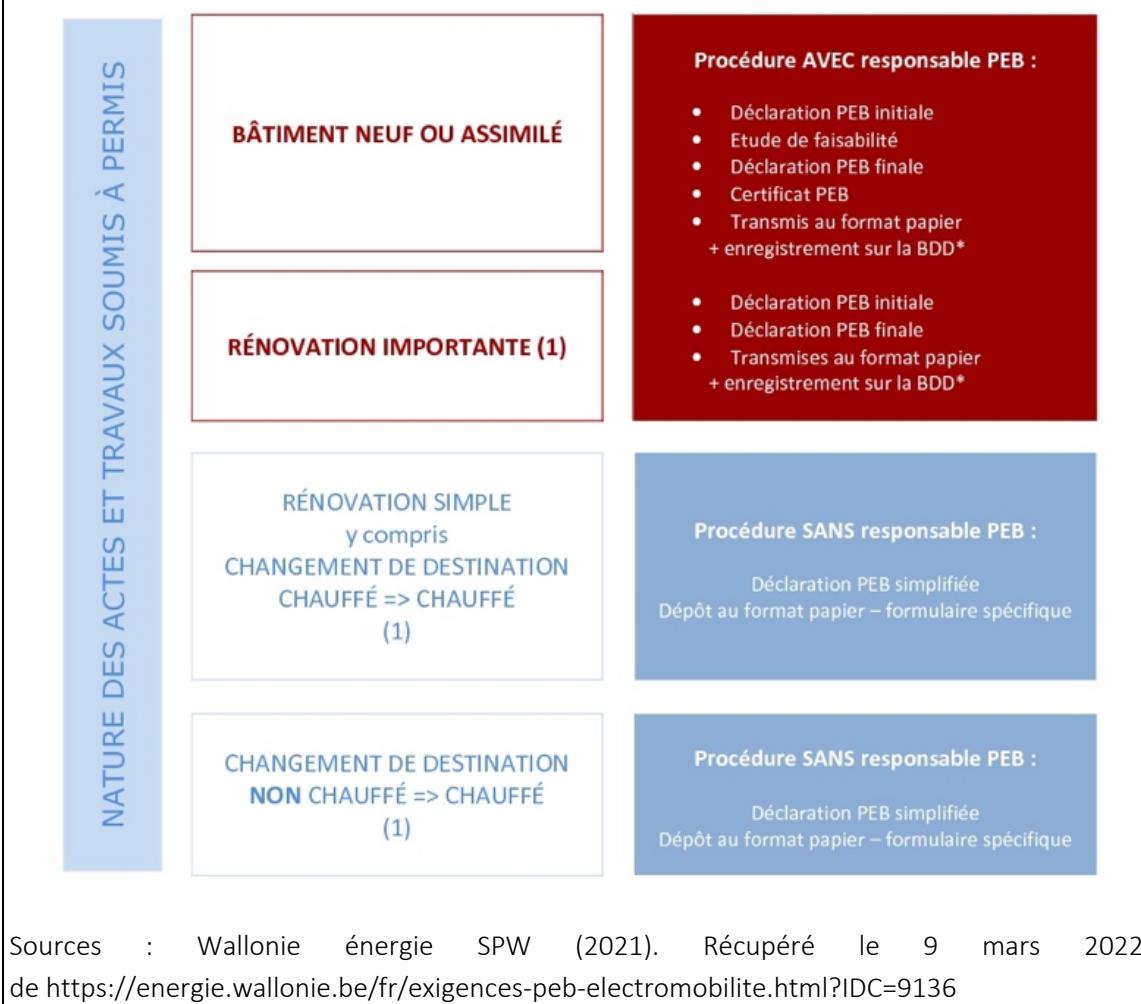
La transition énergétique s'est imposée comme une composante essentielle du référentiel de développement durable, et un enjeu central des programmes d'action publique dans les domaines du transport, de l'urbanisme, de l'habitat, de l'industrie... (Zélem. M, 2012). En conséquence, la réglementation destinée à réduire les consommations d'énergie dans le bâtiment s'est durcie au fil du temps. La réglementation énergétique wallonne a connu récemment une importante évolution, majoritairement liée à la directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments (Zélem. M, Beslay. C, 2015).

La réglementation sur la performance énergétique des bâtiments (PEB) s'applique à l'ensemble des bâtiments (sauf exception explicitement visée par la réglementation) pour les travaux de construction, de reconstruction et de rénovation pour lesquels il est nécessaire d'obtenir un permis d'urbanisme (Énergie.Wallonie, 2020). Mise en œuvre en 2010, elle a pour objectif de garantir des bâtiments plus sains, plus confortables et,

comme son nom l'indique, d'améliorer leur performance énergétique (Service public de Wallonie, 2020).

En fonction de la nature des travaux, des procédures sont à respecter :

FIGURE 9: PROCÉDURES PEB À RESPECTER EN FONCTION DE LA NATURE DES TRAVAUX



Le respect de ces procédures PEB est contrôlé par l'Administration wallonne sur base de la « Déclaration PEB finale » et du « Certificat PEB » qui est valable durant cinq années.

Mesures prises par la Région à l'horizon de 2035 et 2050 :

Le Gouvernement wallon a défini une vision énergétique tenant compte de l'abandon de l'énergie nucléaire d'ici 2035, de l'abandon des énergies fossiles au profit de 100 % d'énergies renouvelables d'ici 2050 et de la volonté de développer fortement l'efficacité énergétique des bâtiments. En effet, le Plan Air-Climat-Énergie (PACE) adopté le 21 avril 2016, a établi une stratégie de rénovation de bâtiments à long terme. Pour le tertiaire, l'objectif est de tendre en 2050 vers un parc de bâtiments neutre en énergie pour le

chauffage, l'eau chaude sanitaire, le refroidissement et l'éclairage (Énergie.Wallonie, 2020).

1.4.2 Les émissions de CO2

Le Plan Air-Climat-Énergie (PACE) contient de nombreuses mesures (ex : rénovation des bâtiments à long terme, mesures de soutien à la production d'électricité renouvelable, ...) pour réduire les émissions de GES. Le Gouvernement wallon a comme objectif final de viser la neutralité carbone de l'ensemble du bâti en 2050, avec un objectif intermédiaire pour 2030 (Énergie.Wallonie, 2020).

1.4.3 La consommation d'eau

L'eau est une ressource qu'il est essentiel de protéger pour garantir la santé de tous et préserver l'environnement. Pourtant, l'enjeu de la consommation d'eau dans les immeubles de bureaux est souvent négligé, et ce pour plusieurs raisons (Szekér, 2017). Tout d'abord, l'absence d'exigence par rapport à la consommation et au rejet des eaux dans la réglementation « PEB passif 2015 » rend l'enjeu de l'eau accessoire dans l'immobilier de bureaux (Desmeth. Z, 2019). Cela s'explique ensuite par le prix moyen de l'eau, étant donné que la ressource en eau est relativement bon marché (De Wasseige. O, 2020). Le prix moyen de l'eau est de 4,98€/m³ en Wallonie contre 5,74€/m³ en Flandre (Vivaqua et Aquawal, 2016).

Enfin, l'eau a souvent été perçue comme étant inépuisable, d'autant plus que la Wallonie est le réservoir d'eau de la Belgique. En effet, en 2016, elle alimentait toute la Région bruxelloise et un cinquième des besoins de la Flandre (Aquawal, 2016). Pourtant, à ce jour, on constate des cas de stress hydriques dans certaines zones wallonnes, même si elle reste la Région la moins impactée de Belgique. La détérioration de la situation est due à l'accumulation des déficits au niveau de nos ressources et au remplissage des nappes phréatiques (État Environnement Wallonie, 2022).

Un renforcement des normes de rejet, une limitation de la consommation des eaux, une augmentation du prix de l'eau de distribution ou une hausse des taxes et redevances pourraient avoir un des impacts positifs en la matière.

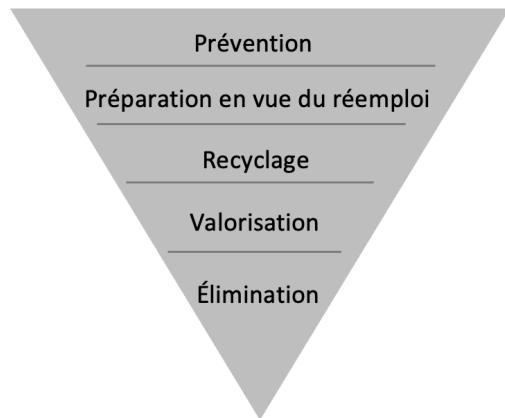
1.4.4 La gestion des déchets

Les principaux textes et réglementations reflétant la stratégie régionale de gestion des déchets sont les suivants :

1. Le décret du 27 juin 1996 fixe le cadre et les objectifs de la gestion des déchets dans la Région.

2. La directive de 2008 favorise, par ordre de priorité : la prévention, la préparation en vue du réemploi, le recyclage et la valorisation avant élimination.

FIGURE 10: HIÉRARCHISATION D'ACTIONS DANS LE CADRE DU RECYCLAGE EN RÉGION WALLONNE



Source : directive 2008/98/CE

Ces deux textes ont donné lieu à une série de mesures qui ont pour objectif de protéger l'environnement et la santé humaine. Elles s'articulent autour de la prévention ou la réduction des effets nocifs de la production et de la gestion des déchets, de la réduction des incidences globales de l'utilisation des ressources et d'une amélioration de l'efficacité de cette utilisation. Pour rencontrer ces objectifs, l'arrêté du Gouvernement wallon du 5 mars 2005 instaure une obligation de tri aux entreprises (Veolia, 2020).

Outre le tri des déchets, les entreprises doivent également organiser leur collecte. Cela signifie qu'elles doivent nécessairement signer une convention de gestion avec un collecteur, enregistré auprès de la DSD (Département du sol et des Déchets) (Veolia, 2020).

Pour tout écart aux obligations imposées en matière d'environnement, y compris en ce qui concerne la gestion des déchets, un système de sanctions est prévu (De Wasseige. O, 2018). Le Service public de Wallonie pourra dresser un procès-verbal parfois très lourd (Veolia, 2020). Par ailleurs, les taxes sur le stockage des déchets en Belgique restent relativement hautes par rapport à d'autres pays en Europe (ADEME, 2017).

À travers des études de cas, Porter et Van der Linde (1995) ont démontré qu'une réglementation stricte mais bien conçue en matière des déchets peut favoriser l'innovation, permettant non seulement d'améliorer la performance environnementale, mais aussi de couvrir partiellement ou totalement les coûts de la réglementation.

Pourtant, on remarque que la pression réglementaire existant en Wallonie ne pousse pas les entreprises à adopter un plan de prévention des déchets ou à aller au-delà d'une simple stratégie de gestion des déchets (Linh Tran Dieu et Marie-France Vernier, 2017).

1.4.5 La mobilité

En Belgique, plusieurs réglementations régissent divers aspects de mobilité pour les entreprises.

Lorsque les entreprises possèdent un parking d'une capacité conséquente, ce dernier est soumis à un permis d'environnement, « un document indispensable pour pouvoir exploiter certaines activités et/ou installations en Wallonie » (Union wallonne des Entreprises, s.d, para.1). Si le projet de mobilité nécessite de surcroît un permis d'urbanisme, un seul permis sera octroyé, le permis unique et aura une validité de vingt ans. Celui-ci a pour objectif de préserver l'homme, les animaux et l'environnement des nuisances que le projet est susceptible de causer (Wallonie mobilité SPW, 2021).

Depuis 2003, le service fédéral a mis en place une loi relative à l'obligation triennale de diagnostic mobilité visant les entreprises de plus de 100 collaborateurs. « Celles-ci doivent remettre au Service public fédéral Mobilité et Transports, un document reprenant diverses informations liées aux déplacements domicile-lieu de travail. Parmi celles-ci, nous retrouvons l'analyse de la répartition globale des travailleurs, leurs horaires de travail, leurs modes de déplacement ainsi que l'accessibilité de l'unité d'établissement, les mesures existantes pour la gestion de la mobilité, les problèmes rencontrés et les mesures potentielles pour les résoudre » (Union wallonne des Entreprises, s.d, para.1). Les objectifs de cette loi sont d'obtenir une image précise des déplacements domicile-travail, de sensibiliser à la problématique environnementale et d'inciter à un changement sur base de ces diagnostics.

Ensuite, un décret fixant un cadre de lutte contre les polluants atmosphériques et les particules fines liés à la circulation des véhicules thermiques a été adopté par le Gouvernement wallon. Depuis le 1er janvier 2020, les communes wallonnes peuvent proposer l'instauration, de manière permanente ou ponctuelle, d'une ou plusieurs zones de basses émissions sur leur territoire (Site officiel de la Wallonie, 2019). A ce jour, cela n'a pas encore été fait. Seuls deux projets pilotes à Namur et à Eupen ont été lancés.

À partir du 1er janvier 2023, des restrictions sur l'ensemble du territoire wallon entreront en vigueur (Site officiel de la Wallonie, 2019).

D'ici 2030, le Gouvernement wallon entend mettre en place des mesures supplémentaires afin de répondre aux deux objectifs suivants : aller vers des modes de

transport neutres ou moins dommageables pour l'environnement, et l'amélioration des performances environnementales des véhicules (Site officiel de la Wallonie, 2019).

Ainsi, la Région wallonne a mis en place un Plan de Déplacements d'Entreprises (PDE) qui regroupe un ensemble d'actions destiné à promouvoir une gestion durable des déplacements liés à l'activité de l'entreprise. Ce plan se concentre essentiellement sur les déplacements du personnel, que ce soit dans le cadre de ses déplacements domicile-lieu de travail ou dans le cadre de ses fonctions. L'objectif est de diminuer l'autosolisme (c'est-à-dire le fait de se déplacer seul en voiture particulière) et de favoriser le transfert vers d'autres modes de déplacement, y compris vers le covoiturage (Wallonie mobilité SPW, 2021).

En matière de gestion des mobilités quotidiennes, l'autorité publique est confrontée à une double injonction contradictoire en matière de gestion des mobilités quotidiennes. En effet, elle doit garantir le droit au transport pour tous et, dans le même temps, réduire la mobilité automobile, jugée néfaste pour un développement urbain durable (Féré. C, 2012).

1.5 Au-delà du cadre légal

En analysant le droit environnemental davantage sous le prisme de son efficience que sur son contenu, nous constatons qu'il comporte des lacunes. En effet, peu de règles environnementales concernant le secteur de bureaux sont édictées en Wallonie (Lepage. C, 2008). Si le cadre légal existant réglemente fortement la performance énergétique des bâtiments, peu d'exigences concernent la consommation d'eau et le tri des déchets.

Les bureaux représentent un secteur au bilan environnemental difficilement quantifiable : son impact total est complexe à chiffrer, notamment parce que les pressions environnementales que ce secteur exerce ne peuvent pas toujours être distinguées de celles des autres secteurs (le secteur résidentiel pour la génération de déchets, par exemple) (État de l'environnement wallon, 2019).

Alors que de plus en plus de voix s'élèvent aujourd'hui pour dénoncer le manque de considération de notre société, et plus particulièrement de ses élites, pour les questions environnementales (Lepage. C, 2008), les mesures en place sont largement insuffisantes pour répondre aux enjeux actuels de la protection de l'environnement et de la préservation climatique (Jousserand. C, 2019). Si l'on veut améliorer les performances du secteur, des actions d'ampleur sont nécessaires pour limiter les impacts causés par le parc existant (Meyer. S, 2016). Par conséquent, les économies énergétiques indispensables à réaliser dans le secteur ne semblent pas encore déterminées de manière satisfaisante d'un point de vue légal, notamment à cause de la complexité des politiques

en la matière, qui doivent à la fois intégrer des enjeux environnementaux, sociaux, économiques ou encore de santé publique (Banister, 2006).

En effet, en ce qui concerne les bureaux, il apparaît que les exigences liées au développement durable nécessitent plus qu'une articulation entre la technique et le social, mais une réelle interdisciplinarité, où l'usager « est, ou doit être, l'élément clé, le composant à privilégier, le lecteur principal, pour (et autour de) qui ces études doivent être menées » (Boulekbache-Mazouz, 2002, p38).

En définitive, la situation actuelle wallonne met en lumière le fait que le droit de l'environnement est largement inefficient. Alors, au-delà de ces considérations réglementaires, quelles sont les dispositions à mettre en œuvre pour améliorer concrètement l'efficacité énergétique d'un bâtiment de bureaux?

2. La collaboration avec les usagers après une étape de réhabilitation et d'aménagement des bureaux

L'objectif premier d'un bureau, peu importe sa fonction, consiste à permettre à l'homme de réaliser ses activités professionnelles dans un climat intérieur propice (Thellier. F., Bedrune J-P., & Monchoux, F., 2012). Cependant, dans le contexte actuel, où les ressources se font rares et où les phénomènes climatiques extrêmes se sont intensifiés, cet objectif a quelque peu changé : il doit en plus permettre une gestion raisonnée des consommations et de ses impacts liés à ses activités (Ancion. C, 2019).

À cet effet, de nombreuses entreprises s'engagent dans une démarche d'efficacité énergétique, qui passe le plus souvent par une réhabilitation des bâtiments. Cependant, les décisions prises par les professionnels du bâtiment se basent majoritairement sur des critères techniques, intégrant peu les occupants (Quentin. M, 2016). Or, pour que ces aménagements portent leurs fruits sur le long terme en matière de durabilité, les occupants doivent être impliqués dans la gestion et dans la maintenance des bureaux. Pallier les lacunes en matière d'efficacité énergétique des bâtiments passe donc également par l'évolution des comportements des usagers et leur implication (Brandelee. C, 2011). La participation de ces derniers dans les décisions environnementales des entreprises permet d'augmenter la qualité de ces décisions (Tran Dieu. L & Vernier. M-F, 2017). Cela demande de l'inventivité dans les pratiques.

Dans cette seconde partie, basée sur l'analyse de la littérature, nous allons introduire le concept de réhabilitation des immeubles de bureaux et les acteurs qui prennent part à ce processus. Ensuite, nous verrons l'influence du comportement des usagers sur les consommations et nous constaterons que leurs logiques sociales ne sont pas toujours compatibles avec les nouvelles techniques/technologies mises en place dans le cadre d'une réhabilitation. Cette revue de la littérature permettra en outre de lister les mesures recommandées aux propriétaires pour permettre aux occupants de s'impliquer dans la démarche environnementale.

2.1 La réhabilitation et l'aménagement des bureaux existants

La question de la réhabilitation environnementale n'est pas un problème contemporain. Cette pratique a vu le jour dès 1973, dans la foulée de l'évolution des prix pétroliers et des premières réglementations énergétiques. À notre époque, où nous sommes plus que jamais concernés par les problèmes environnementaux, la question de réhabilitation est toujours à l'ordre du jour. D'autant plus que l'évolution de la technologie oblige sans

cesse les propriétaires à s'adapter aux seuils des confort qui sont jugés comme un minimum (Boschetti. L, 2018).

Les modèles de réhabilitation ont évolué au fil des années, influencés par les changements des enjeux dominants. La réhabilitation dans les années cinquante n'était pas la même que celle des années nonante, qui est elle-même différente de celle que l'on connaît aujourd'hui. D'autant plus que de nos jours, la réhabilitation peut s'envisager sous différents types d'approche (réhabilitation environnementale, thermique, ...) (Boschetti. L, 2018).

Le terme réhabilitation, dans son utilisation la plus commune, se réfère à l'acte de préserver et de conserver les qualités d'un ouvrage existant et de transformer plus ou moins profondément ce qui est souhaitable afin de valoriser les espaces existants dans une perspective de développement durable (Boschetti. L, 2018).

La réhabilitation dépasse cependant la simple réparation physique et la mise aux normes. Elle peut constituer une occasion d'y intégrer des initiatives habitantes et une modification des rapports traditionnels entre propriétaires et locataires (Boschetti. L, 2018), comme l'indique ici l'auteur Kroll : « Le mot réhabilitation est mal choisi pour les opérations de cosmétique, de remise à neuf des façades et de distribution de quelques mobiliers urbains. Le dictionnaire Robert le définit ainsi : 'Restituer ou regagner l'estime, la considération perdue'. Ce devrait presque être une opération juridique, de relations entre propriétaires et locataires. Et cela devrait traiter d'initiatives d'occupants en coopération avec le propriétaire, plutôt que de réparations physiques et de remise aux normes autoritaires » (Kroll, 2001, p244).

Les interventions qui ont lieu dans le cadre d'une réhabilitation transforment non seulement l'environnement cognitif de l'individu (transformations spatiales), mais aussi son propre état cognitif (changements de perception des nouveaux espaces), avec des conséquences plus ou moins directes sur ses comportements et ses pratiques d'usage (Laudati, 2013). Une réhabilitation durable doit donc non seulement permettre une articulation entre les aspects technico-économiques et les contraintes écologiques, mais également prendre en compte les changements que vont opérer les usagers (Quentin. M, 2016).

2.1.1 Les acteurs du projet de réhabilitation

Un projet de réhabilitation implique une multitude d'acteurs aux objectifs et savoir-faire très diversifiés. Au nombre de six, ces acteurs interviennent à un stade ou l'autre de cette opération:

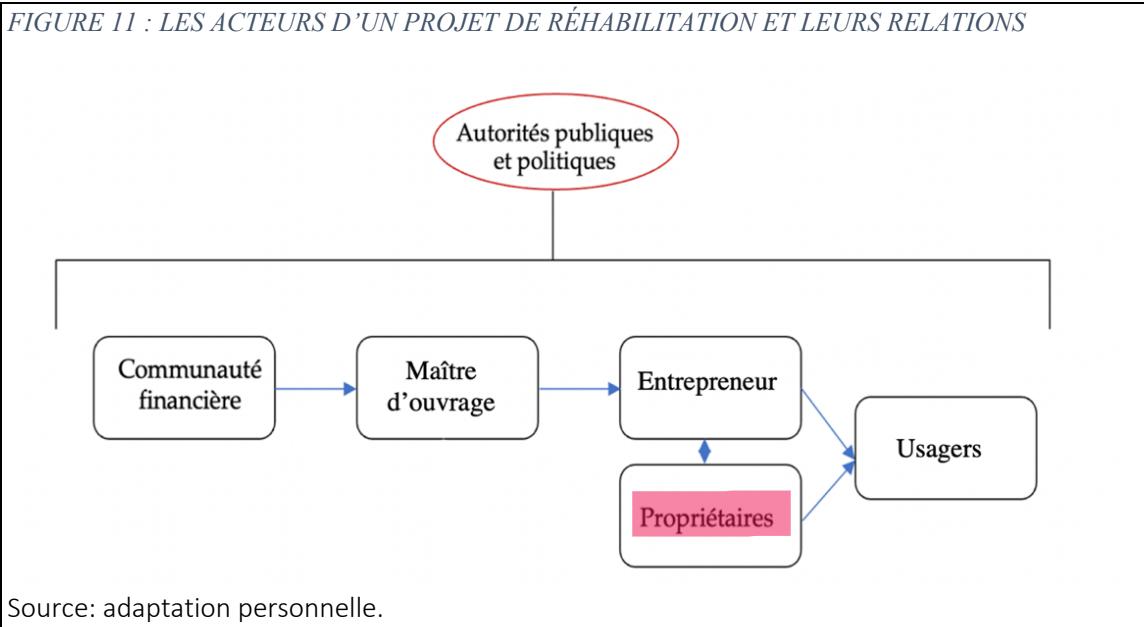
1. **Le maître d'ouvrage** : le maître d'ouvrage est le décideur à l'origine du projet, qui prend l'ensemble des décisions. Pour ce faire, ce dernier est entouré d'une multitude de professionnels : bureaux d'étude, architectes, équipes techniques, ... qui assurent le suivi de la réalisation des travaux (Quentin. M, 2016).
2. **L'entrepreneur** : est la personne qui a la charge de réaliser les travaux ou ouvrages aux conditions définies par le marché. (Batipédia, 2014). C'est donc la personne qui prend en charge l'organisation d'une opération de construction.
3. **Les propriétaires** : les principaux propriétaires des immeubles de bureaux, outre les particuliers, sont les banques, les investisseurs et les assureurs. Leur objectif principal est de mettre en location les lieux de travail dont ils disposent afin d'assurer une rentrée d'argent (Theurillat. T, 2014).

Les sociétés immobilières propriétaires : les sociétés immobilières sont souvent perçues comme un intermédiaire entre le propriétaire d'un bien et le locataire ou l'acheteur. Pourtant, elles peuvent également être propriétaire d'un bien et le mettre en location. Le plus souvent, il s'agit de société immobilière de promotion. Dans le cadre de ce travail, nous allons nous focaliser sur ce type de propriétaire.

4. **Les usagers** : les destinataires finaux (dans ce cas-ci, les entreprises et les employés) qui vont profiter des aménagements réalisés. Les usagers sont à la recherche d'un environnement de travail stimulant, motivant et inspirant au profit de la productivité. Leurs préoccupations se portent majoritairement sur le besoin de confort, de bien-être et de sécurité (Radosavljevic. C, 2012).
5. **La communauté financière (banques, investisseurs, actionnaires, assurances)** : les acteurs qui placent leurs capitaux dans les biens immobiliers (les bureaux, dans ce cas-ci), en ayant pour objectif d'en tirer un profit financier (Theurillat. T, 2014).
6. **Les autorités publiques et politiques** : les autorités fédérale, régionales, communales et de l'Union européenne élaborent des politiques et sont chargées de les faire respecter par autrui (World Business Council for Sustainable Development, 2008).

D'autres acteurs peuvent bien sûr intervenir dans certains projets de réhabilitation. Ils peuvent être distincts d'un projet à l'autre, en fonction du type de bien qui subit les modifications et des spécificités souhaitées lors de l'étape de réhabilitation.

FIGURE 11 : LES ACTEURS D'UN PROJET DE RÉHABILITATION ET LEURS RELATIONS



2.1.2 Les six phases d'un projet de réhabilitation

Selon Victor Jumez (2005), un processus de réhabilitation, du point de vue d'un maître d'ouvrage, peut être décomposé en six phases.

Premièrement, un tel projet voit le jour lorsqu'il y a un besoin technique dû au vieillissement du bâtiment et un besoin environnemental dû à son aspect énergivore. Après concertation avec son service technique et avec ses occupants, le bailleur détermine les bâtiments de son patrimoine sur lesquels il effectuera une opération de réhabilitation (*phase 1*).

Le maître d'ouvrage réalise ensuite les études de diagnostic en établissant différents scénarios qui permettent de visualiser l'ensemble du projet (*phase 2*). Parmi ceux-ci, il choisit celui qui correspond le mieux à ses critères (*phase 3*). Commence alors l'étape de conception d'avant-projet (AVP).

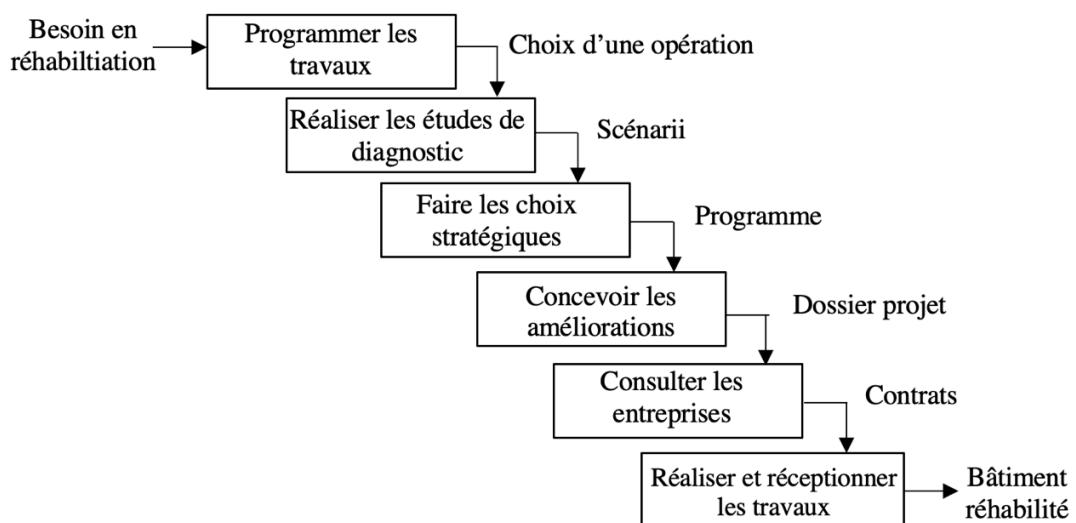
Dans un premier temps, l'avant-projet sommaire décrit les différentes options du projet, tout en mettant en évidence une estimation de son coût et de sa durée. Après-coup, l'avant-projet définitif arrête les choix et détaille formellement le projet retenu (*phase 4*). Ce document technique est accompagné de documents administratifs. Ensemble, ils seront utilisés au moment de constituer les dossiers de demande de subvention.

Il s'ensuit la création du dossier de consultation qui détaille chaque lot tant sur les plans technique, administratif et financier que sur les plans organisationnel et relationnel entre les entreprises. Les entreprises répondent à ce dossier par un devis et sont choisies pour

leur correspondance avec les attentes du maître d'ouvrage. En contrepartie, ce dernier s'engage à respecter les coûts et les délais (*phase 5*).

La phase de travaux peut alors démarrer. Le maître d'œuvre assure le suivi des travaux pour le compte du maître d'ouvrage. À la fin, le maître d'œuvre contrôle la totalité des travaux et évalue les écarts entre le projet initial et les travaux effectivement réalisés. Une fois que l'ensemble des travaux est validé, la réception du bâtiment est effectuée (*phase 6*) (Quentin. M, 20216).

FIGURE 12: LES SIX PHASES DU PROCESSUS DE RÉHABILITATION



Source: Victor Jumez, 2005.

2.1.3 Les actions et rénovations envisageables dans le cadre d'une réhabilitation de bureau

Il existe une multitude d'actions et de rénovations possibles dans le cadre d'une réhabilitation. Ces dernières peuvent être regroupées en fonction du poste que l'on souhaite améliorer, du type d'investissement, de la facilité de mise en place, du retour sur investissement, du temps de retour et de la typologie de l'action. Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des actions les plus fréquentes selon la littérature. Ces projections se basent sur un bureau de 200m².

Légende	Investissement :	Facilité/Gain :	Temps de retour :
	Léger = - de 1000€	* : faible	Court = - de 6mois
	Moyen = entre 1000€ et 2000€	** : moyen	Moyen = entre 6 mois et 1 an
	Lourd = + de 2000€	*** : fort	Long = + d'1 an
			N/a = ne s'applique pas

TABLEAU 1 : ACTIONS ET RÉNOVATIONS POSSIBLES DANS LE CADRE D'UN PROJET DE RÉHABILITATION DE BUREAUX

Catégorie	Action	Investissement	Facilité	Gain	Temps de retour	Nature/Typologie de l'action
Consommation d'énergie	Surveillance des consommations	Léger	**	*	Moyen	Impacte l'usager
	Intégration d'énergies renouvelables	Lourd	*	***	Moyen	Non-perçue par l'usager
	Isolation thermique (parois, toitures, sols, ...)	Lourd	*	***	Court	Non-perçue par l'usager + Impacte l'usager
	Système de régulation du chauffage / de la climatisation	Lourd	**	**	Court	Impacte l'usager
	Installation de LED performants	Moyen	***	***	Court	Non-perçue par l'usager
	Appareils économes en énergie	Moyen / lourd	**	***	Court	Nécessite l'implication de l'usager + Impacte l'usager
	Automatisation de l'éclairage	Moyen / lourd	***	*	Moyen	Impacte l'usager
	Passage au double vitrage	Lourd	**	***	Court	Non-perçue par l'usager
	Installation d'une pompe à chaleur	Lourd	**	**	Court	Non-perçue par l'usager
Émissions de CO2	Matériaux respectueux de l'environnement et non-polluants	Moyen / lourd	**	*	Court	Impacte l'usager
	Végétalisation du bâti	Lourd	**	***	Long	Non-perçue par l'usager
Consommation d'eau	Surveillance des consommations	Léger	**	*	Moyen	Impacte l'usager
	Utilisation d'équipements hydro économes	Moyen / Lourd	**	***	Court	Impacte l'usager
	Récupération des eaux pluviales/usées	Léger	***	**	Court	Non-perçue par l'usager
	Système de limitation de la température de l'eau chaude	Léger	**	**	Court	Impacte l'usager

Gestion des déchets	Installation de chasses d'eau à double débit	Moyen	***	**	Court	Nécessite l'implication de l'usager
	Installation de réducteur de débit (robinets automatiques)	Moyen	***	**	Court	Impacte l'usager
	Mise en place d'un inventaire des déchets	Léger	***	N/A	Court	Impacte l'usager + Nécessite l'implication de l'usager
	Amélioration de la logistique (transport, tri)	Léger	***	**	N/A	Impacte l'usager + Nécessite l'implication de l'usager
	Amélioration du traitement des déchets (réemploi, recyclage, ...)	Léger	**	**	N/A	Impacte l'usager + Nécessite l'implication de l'usager
	Réduire la production de déchets à la source (impression limitée, etc.)	Léger	***	**	Court	Impacte l'usager + Nécessite l'implication de l'usager
Mobilité	Promouvoir les modes alternatifs à l'autosolisme (covoiturage, vélo, ...)	Léger	***	** (si ça fonctionne)	Court	Impacte l'usager + Nécessite l'implication de l'usager
	Mise en place d'une prime pour la mobilité douce (vélo, marche, etc.)	Léger (20€/mois)	***	**	Court	Impacte l'usager
	Promouvoir le télétravail et s'équiper en outils audio et vidéoconférence	Léger (variable)	***	***	Court	Impacte l'usager + Nécessite l'implication de l'usager
	Mise en place d'un horaire flexible (éviter les embouteillages)	Léger	**	*	Court	Impacte l'usager + Nécessite l'implication de l'usager
Esthétique - confort	Indemniser les frais de transports en commun	N/A (obligation)	***	**	Court	Impacte l'usager + Nécessite l'implication de l'usager
	Végétalisation de l'intérieur	Léger	***	**	Court	Impacte l'usager
	Peintures remises à neuf	Léger	***	**	Court	Impacte l'usager
	Insonorisation	Moyen / Lourd	*	***	Court	Impacte l'usager
	Création d'espaces destinés aux usagers	Léger / Moyen	***	***	Court	Impacte l'usager + Nécessite l'implication de l'usager

Il est important de mentionner que le retour sur investissement variera en fonction du prix de l'énergie et du prix des matériaux. Dans certains cas, le retour sur investissement sera accéléré. Dans d'autres, il sera ralenti ou compensé (par exemple, si les panneaux photovoltaïques subissent la même augmentation que l'énergie).

Ce panel de rénovations est non-exhaustif et varie en fonction du type d'entreprise. Certaines d'entre elles peuvent d'ailleurs répondre à plusieurs objectifs environnementaux simultanément. La surveillance des consommations et la végétalisation en font partie. Cette dernière permet, par exemple, de fixer le CO2 et de produire de l'oxygène par photosynthèse (catégorie : émissions de CO2), tout en étant un bon isolant thermique (catégorie : consommation d'énergie).

2.1.4 Intérêts d'un projet de réhabilitation pour les propriétaires et les occupants

Pour les propriétaires

Selon Nils Kok (2020), professeur à l'Université de Maastricht et économiste en chef de la société d'évaluation immobilière GeoPhy, la réhabilitation des bâtiments présente des avantages évidents pour les propriétaires.

En premier lieu, cela permet de revaloriser le patrimoine tout en répondant à diverses problématiques : la protection de la planète, l'amélioration du confort des occupants, la rareté du foncier, etc. Des études démontrent également que les bâtiments réhabilités se vendent et se louent à des prix plus élevés et ont généralement un taux d'occupation supérieur (Fischhoff. M, 2020).

En outre, dans le cas d'une réhabilitation énergétique, le propriétaire sera protégé contre les changements législatifs et la fluctuation des prix de l'énergie, (IMT et Appraisal Institute, 2013). Enfin, un procédé de réhabilitation peut, dans certains cas, repousser le risque de dépréciation du produit immobilier étant donné que le cycle d'obsolescence s'accélère en fonction des attentes évolutives des occupants en matière de fonctionnalités, de service et de flexibilité. Si ces attentes sont prises en compte dès le départ dans le projet de réhabilitation, l'obsolescence du bâtiment est par conséquent reportée (Burckel. D, 2021).

Pour les occupants

Dès que l'on souhaite réaménager l'espace de bureau, on touche aux conditions de travail et au cadre de vie des salariés. Directement concernés, ces derniers en subissent les conséquences, positives ou non (Garreau. G, Lezer. A, Peres. P, Roy-Boulestin. D, Sereni. S, 2009).

La réhabilitation vise à améliorer simultanément les conditions environnementales, la qualité de vie des occupants et leur santé, tout en permettant des économies fiables (Luongo. S, 2020). En effet, la rénovation du bâti représente un potentiel considérable en matière d'économie d'énergie, de matière, d'émissions polluantes, mais également en termes économiques et sociaux (créations d'emplois, confort, qualité d'air intérieur, ...) (Gobbo. E, 2015). Par conséquent, cela permet aux entreprises de faire des économies non négligeables en matière de charges et de maintenance tout au long du cycle de vie du bâtiment.

2.2 L'influence du comportement des occupants sur la performance énergétique

« *Sans occupant, les bâtiments n'ont pas de raison de consommer de l'énergie et n'ont en fait pas de raison d'exister* » (Thellier. F, 2014).

Les occupants influencent les consommations d'énergie des bâtiments par leur présence et leurs activités : les ouvertures/fermetures de fenêtres, la gestion des dispositifs d'occultation, l'utilisation de l'éclairage artificiel, du chauffage et des appareils électriques, la gestion des consignes de chauffage, les puisages d'eau, ... Autrement dit, l'ensemble des pratiques des usagers influence les consommations et les émissions (Vorger. E, 2015).

Ces dernières sont totalement dépendantes des consignes que les occupants suivent. Par conséquent, l'impact de leurs comportements qui peuvent dégrader ou non les performances énergétiques ne doit pas être sous-estimé (Vorger. E, 2015).

2.3 L'incompatibilité des techniques/technologies avec les logiques sociales

Tout projet de réhabilitation doit être abordé suivant deux modes disjoints : une dimension sociologique qui étudie la relation des individus avec leur environnement (en l'occurrence, le bureau) et une dimension technique qui s'attache à étudier la qualité intrinsèque du bâti.

Ces deux dimensions s'articulent soit sur le mode de la traduction (l'espace construit reflétant la structure sociale), soit sur le mode de la détermination (l'espace construit impactant les comportements des usagers) (Grosjean & Thibaud, 2008).

Il apparaît cependant que les professionnels du bâtiment (maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, assistants à la maîtrise d'ouvrage) se retrouvent démunis pour appréhender les aspects comportementaux de l'usage. Ils considèrent souvent la technique comme seule solution aux enjeux énergétiques et les occupants comme des individus indifférenciés,

obligés de se soumettre à de nouveaux modes d'emploi des bâtiments (Quentin. M, Henry. E & Laudati. P, 2017).

Les employés de bureau ont finalement peu de prise sur leur espace de travail. Les nouvelles installations sont, dans la plupart des cas, imposées par leur entreprise. Les décisions les concernant semblent toujours du seul ressort de l'entreprise (Garreau. G, Lezer. A, Peres. P, Roy-Boulestin. D, Sereni. S, 2009).

Ainsi, les utilisateurs de bureau doivent respecter des normes d'utilisation imposées, comme la non-ouverture des fenêtres, par exemple. Pourtant, force est de constater que les comportements ne s'adaptent pas automatiquement à ces règles, en raison d'un déficit d'apprentissage aux nouveaux dispositifs. Cela peut constituer un frein important à l'atteinte des objectifs de performance.

Comme l'affirme Zelem : « *L'homme ne se laisse pas soumettre à la rationalité expérimentale, au sens où ses actes ne sont pas mis en œuvre uniquement pour respecter une exigence d'efficacité par rapport à une fin* » (Zelem, 2012, p7). C'est la raison pour laquelle la maîtrise de la consommation d'énergie dans les entreprises ne peut pas passer uniquement par une approche technologique de la performance énergétique (Dujin. A, 2012).

De plus, dans la plupart des cas, un occupant tente en premier lieu de satisfaire ses besoins. Il n'accorde pas toujours la priorité aux conséquences de ses actes. Il se comporte selon une rationalité dite « limitée » : l'usager prendra en compte les recommandations à faire des économies d'énergie seulement si cela conforte ses propres logiques d'action. Cependant, lorsque cela n'entre pas dans son système de références ou de valeurs, il les ignorera (Zelem. M, 2012).

Un autre obstacle à cette adaptation réside dans les habitudes. Comme Rogers l'a démontré dans son livre *Diffusion of innovations*, les hommes semblent en effet attachés à leurs habitudes et à leurs façons de faire, si bien qu'il n'est pas simple de leur faire accepter des changements. Selon l'Académie des Technologies (2015), l'individu se résume par ses expériences et s'habitue aux choses (Fabrique Spinoza, 2019). Étant inscrites dans des routines, la plupart des pratiques sociales ne sont plus réfléchies et sont souvent devenues machinales. L'incompatibilité des technologies avec les logiques sociales se renforce lorsque l'on réalise que ces routines sont ardemment encouragées par l'environnement énergético-technique, composé d'appareils électroménagers et d'objets techniques. Les routines et les habitudes sont ainsi les ennemis du changement.

Cette incompatibilité provient également de la crainte, pour les usagers, de perdre leur confort. L'homme attribue, sans le savoir, des fonctions symboliques aux objets qu'il côtoie. Dès lors, en se privant ou en limitant l'usage de ces objets, il se prive des finalités

qui leur sont assignées. C'est le principe de la résistance au changement, provoquée par la peur des usagers d'abandonner une situation où ils se sentent bien pour tendre vers une nouveauté, vers l'inconnu. En d'autres mots, les usagers ont des représentations erronées de la situation finale par rapport à la situation de départ, ce qui est source de blocage (Ozarowski. M, 2009).

Pour l'ensemble de ces raisons, les consommateurs peuvent se retrouver partagés entre leur souci de préserver leur confort et leur volonté de s'engager dans un projet environnemental d'entreprise (Zelem. M, 2012).

La notion de confort des usagers

Les occupants s'approprient le bâtiment en tant que lieu de travail, et non pas en tant que dépositaire d'un objectif de performances énergétiques. Ils utilisent les systèmes dans une logique de confort et de conditions de travail (Garabuau-Moussaoui. I, 2016).

L'historien John E. Crowley a proposé la définition suivante du confort: [une satisfaction consciente de la relation entre son corps et son environnement physique immédiat] (Crowley, 1999, p749). L'amélioration de la relation entre une personne et son environnement physique passe nécessairement par la compréhension de ses besoins et de ses attentes.

Pour les comprendre, il faut au préalable pouvoir les identifier. Les besoins correspondent à une impression d'inconfort, de manque ou de privation qui pousse à adopter un comportement qui la ferait disparaître. Pour satisfaire un besoin, il existe deux sortes d'attitudes. La première est la prise en charge du besoin. La seconde est celle que l'on adopte lorsque l'on attend la prise en charge de son besoin par autrui. Cette dernière se nomme « attente » (Quentin. M, 2016).

L'idée ou la sensation de confort se réfère à la fois à des sensations (chaud/froid, bonnes ou mauvaises odeurs, ambiance agréable ou désagréable, satisfaction de son environnement, ...) et à des systèmes techniques (chauffage, ventilation, volets, thermostats, etc.) (Zélem. M, 2018).

Dans le cadre de l'espace de bureau, le confort se traduit, dans la plupart des cas, par une température constante, agréable tout au long de l'année, une aération parfaitement régulée offrant un air plus pur à l'intérieur et des ouvertures sur l'extérieur proposant davantage de lumière (Desmarests. M, Taskin. L, Nils. F, & Rousseau. A, 2014).

2.4 Est-ce aux occupants de s'adapter au bureau ou l'inverse ?

Comme nous venons de le voir, la notion de confort est centrale pour l'occupant. Raison pour laquelle, lorsqu'il occupe un bureau, il s'approprie les équipements ainsi que l'organisation interne, et les ajuste autant que possible à son propre confort (Galy. L, Duhau. C, Ninet. M, Schaal. J, Allaneau. F, 2013).

Cependant, maintenir des conditions de travail idéales dans un bureau est très énergivore et polluant. Si un bâtiment est parfaitement adapté à ses utilisateurs, c'est-à-dire en offrant le plus grand confort possible, ses performances énergétiques seront réduites (plus de chauffage, d'équipements électriques, d'éclairage, etc.) (Desmarets. M, Taskin. L, Nils. F, & Rousseau. A, 2014).

Dans le cas contraire, l'adaptation complète de l'utilisateur à son nouvel espace de travail est entravée de plusieurs manières : méconnaissance du problème, perte de confort, changement d'habitudes et manque d'implication (Gicquel. L, 2013).

Selon le Centre d'Études Techniques de l'Équipement de l'Est (CETEE), prendre en compte les occupants, leurs besoins et leurs comportements, est primordial dans la réalisation d'un bâtiment. La qualité d'usage est un facteur qui doit être pris en compte dès les phases de programmation et de conception. Si le bâtiment ne respecte pas l'écologie intérieure de ses occupants, alors cet endroit n'est ni attractif ni pérenne. Le CETEE souligne en outre qu'aucune réglementation n'existe à ce sujet, seulement des préconisations de bon sens (Galy. L, Duhau. C, Ninet. M, Schaal. J, Allaneau. F - CETE, 2013).

Anne Dujin, du centre de recherche du Credoc, avance que : « *Dans le cas où la performance du bâtiment serait principalement gérée par des automatismes, les occupants sont enjoints de ne toucher à rien. Ils se sentent dépossédés de leur libre arbitre, et subissent des systèmes qui ne correspondent pas à leurs besoins ou à leur rythme d'activité* » (Vasiliu, 2013, para.13). Pour elle, cette constatation soulève la question de la liberté individuelle (Gicquel. L, 2013).

Comme Francis Jauréguiberry, sociologue, l'a affirmé : « *si les concepteurs s'inspirent du savoir ainsi dégagé pour l'intégrer à leurs produits et services, alors ces derniers auront une excellente qualité d'usage, une valeur d'usage forte, qui favorisera un développement rapide de l'ingénierie concourante avec une technologie adaptée. S'ils ne le font pas, s'ils reproduisent par exemple la démarche d'imposition de technologies uniquement pensées par les ingénieurs-concepteurs, alors ils auront toutes chances de mettre sur le marché des produits ou des services inadaptés à l'usage, sans signification d'usage pour une majorité, et courront un risque certain* » (Jauréguiberry. F, 2008, para.22).

Dans ce sens, Bertier et Sohrabi (2004) affirment que plus le système est compatible avec les objectifs et les besoins de l'occupant, plus le taux d'usage et d'appropriation sera élevé. À l'inverse, plus le système est incompatible avec les besoins des individus, plus le non-usage sera important.

En définitive, une bonne réhabilitation d'un espace de travail passe nécessairement par une conciliation des améliorations techniques avec les usages futurs, et par une prise en compte des attentes des usagers (Dujin. A, 2012). Cela prendra sans doute plus de temps mais assurera davantage les conditions de réussite du projet. Si celui-ci tient compte, en amont, des besoins et attentes des usagers, il réduira leurs appréhensions au changement et leurs motifs d'inquiétude (Garreau. G, Lezer. A, Peres. P, Roy-Boulestin. D, Sereni. S, 2009). Au final, cela permet donc non seulement d'obtenir un plus grand taux d'adhésion des usagers, mais aussi de favoriser l'émergence de comportements soucieux de l'environnement et durables (Zélem. M, Beslay. C, 2015).

Enfin, la prise en compte, en amont du projet, des réalités du fonctionnement de l'entreprise favorisera le respect des délais et limitera, comme nous l'avons souligné précédemment, l'accélération de l'obsolescence et le risque de déception (Chevallet. R, 2010).

2.5 L'implication des occupants dans le processus de gestion et de maintenance

« *Agir sur la brique, c'est bien. Agir sur les comportements, c'est tout aussi nécessaire* »
(Pinelli & Sanjouand, 2010, para.1).

Adapter ses bâtiments pour qu'ils deviennent respectueux de leur environnement et qu'ils prennent en compte les normes en matière d'écologie et de durabilité est une étape importante (Brandelee. C, 2011). Pour aller encore plus loin dans cette démarche et atteindre le but escompté, il faudra veiller à ce que les occupants se soumettent aux nouveaux modes d'emploi des installations. Pourtant, comme nous l'avons explicité précédemment, la reconfiguration de l'offre faite par le secteur de bureau n'implique pas automatiquement que les occupants reviendront sur leurs habitudes (Zélem. M, 2018).

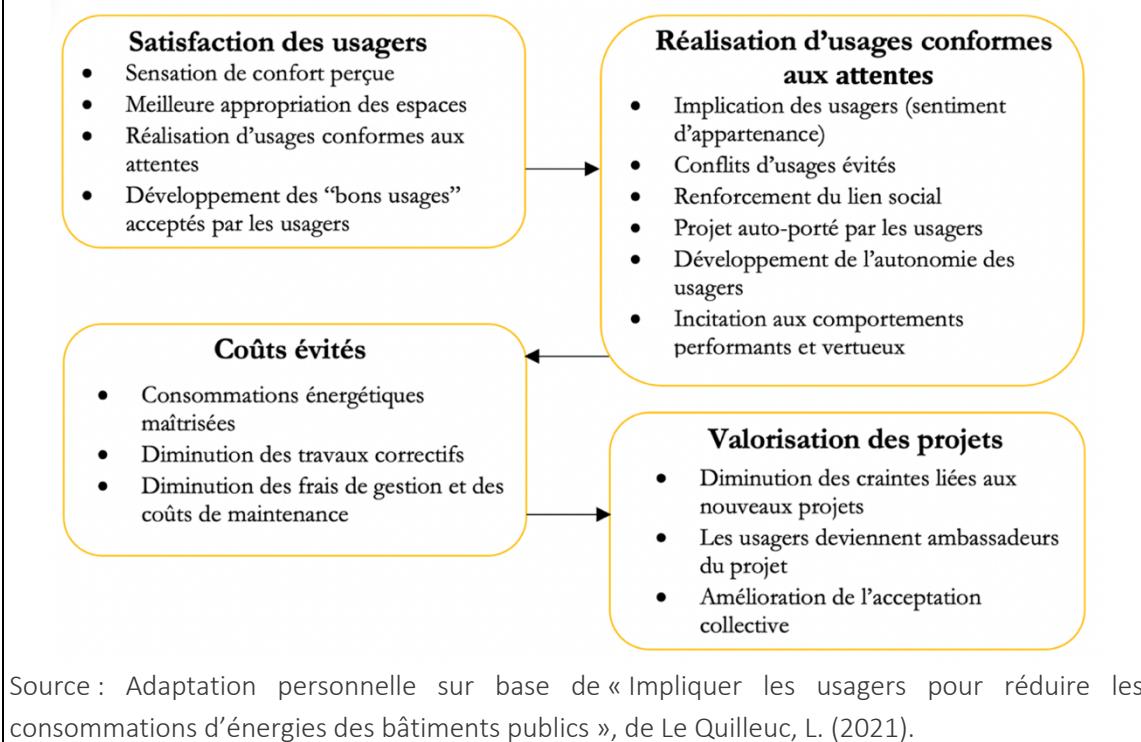
Au contraire, on observe une tendance à la surconsommation des équipements et des factures énergétiques qui peinent à baisser. Au lieu des économies d'énergie prévues, on assiste, à l'inverse, à une augmentation de la consommation. C'est ce que les économistes appellent un « effet de rebond » (Zélem. M, 2018) : plus la ressource devient abondante, moins elle coûte cher, et plus elle est consommée. En d'autres mots, plus le progrès technique rend la consommation d'une ressource efficace, plus la demande pour cette

même ressource augmente. C'est tout le paradoxe de l'efficacité énergétique (Bizet, M. 2021).

Pour cette raison, le bureau réhabilité et réaménagé se distingue du système traditionnel en exigeant une participation et une implication active des occupants dans la maintenance du bâtiment, et ce afin d'assurer une gestion appropriée des équipements (Brandeeler. C, 2011). Apprendre à les utiliser efficacement est nécessaire pour éviter un mauvais usage qui entraînerait des effets néfastes sur le confort et la santé de l'usager, ainsi que sur la pérennité du bâtiment et l'environnement (Galy. L, Duhau. C, Ninet. M, Schaal. J, Allaneau. F, 2013). L'implication des occupants, qui peut paraître comme un pari audacieux (Bruxelles environnement, 2021), devient alors la pierre angulaire du succès (Trocme. M & Peuportier. B, 2007).

Les personnes deviennent alors au moins aussi importantes que les aménagements techniques. Aujourd'hui, le rôle de l'être humain devient prépondérant, alors qu'il a été jusqu'ici plutôt négligé dans le cadre d'une réhabilitation. Il est donc nécessaire de replacer les occupants au cœur des systèmes et de les considérer comme contribuant à part entière à la performance énergétique, en leur fournissant des outils simples et adaptés. L'objectif est de faire en sorte qu'ils montent en compétences sur base d'une culture liée aux économies d'énergie, à la fois technique et environnementale (Zélem. M, 2018). Pour ce faire, il est nécessaire de les prendre en considération dans le projet de réhabilitation. Cela permettra en outre de nombreux avantages.

FIGURE 13 : LES GAINS DE LA PRISE EN COMPTE DES USAGERS



Source : Adaptation personnelle sur base de « Impliquer les usagers pour réduire les consommations d'énergies des bâtiments publics », de Le Quilleuc, L. (2021).

Pour que ce tableau soit complet, il faudrait également prendre en compte les avantages écologiques suivant : les coûts, les problèmes et les impacts évités.

2.5.1 Comment impliquer les usagers dans un projet de réhabilitation ?

Il n'y a pas de solution toute faite pour impliquer de manière optimale les usagers dans un projet de réhabilitation. Un bien immobilier étant défini par ses propres caractéristiques (matériaux, surface, adresse, etc.), chaque actif est unique et les modifications qui s'y rapportent peuvent difficilement être généralisées (Lefebvre. B, 2019).

De plus, le comportement des occupants est fortement aléatoire. Les préférences de chacun sont très différentes les unes des autres selon les habitudes, la culture, l'expérience, les situations et les attentes personnelles. Il sera donc difficile d'adapter la régulation des systèmes pour offrir des conditions idéales à chacun. Par conséquent, chaque entreprise, en fonction de ses besoins et de ceux de ses occupants, doit réfléchir à sa solution optimale. Il conviendra de tenir compte des aspects liés aux agissements des occupants et de les informer des bonnes pratiques (Minchella. D, 2021).

Il existe cependant un nombre important d'actions et de gestes simples que les entreprises peuvent intégrer progressivement. Cependant, ces mesures ne sont pas faciles à mettre en place et ne dépendent pas toujours de la simple volonté de l'utilisateur.

En effet, l'entreprise a un rôle important à jouer : elle doit mettre à la disposition de ses employés les moyens nécessaires pour qu'ils puissent se sentir concernés et réussir à s'approprier ce qui a été mis en place dans le but d'adopter un comportement exemplaire sur leur lieu de travail. Dans le cas contraire, si l'entreprise n'est pas favorable au processus d'appropriation de l'espace de travail par les salariés, cela amènera à une dépersonnalisation des espaces de travail, ne permettant pas à certains salariés de trouver leur place au sein de l'organisation (Garreau. G, Lezer. A, Peres. P, Roy-Boulestin. D, Sereni. S, 2009).

C'est la raison pour laquelle la mise en place d'une démarche environnementale au sein d'une entreprise va de pair avec des actions récurrentes d'accompagnement, d'information, de sensibilisation écologique et d'engagement. Celles-ci permettent l'impact positif du recours à la technologie sur la consommation d'énergie (Zélem. M, Beslay. C, 2015).

A. L'accompagnement

Lorsque l'on lance un nouveau projet en entreprise, l'une des plus grandes difficultés est de réussir à mobiliser les acteurs, et cela pendant la durée entière du projet (Ozarowski. M, 2009). Une bonne partie de ce travail se situe dans l'accompagnement au changement des usagers.

L'accompagnement est une activité d'information, de co-construction, et éventuellement de facilitation avec l'interlocuteur.

En premier lieu, l'entreprise doit pouvoir communiquer sur l'objectif et la finalité de la démarche mise en place (Zélem. M, Beslay. C, 2015), car les bénéfices attendus ne sont pas visibles dans les premiers temps du projet (Ozarowski. M, 2009).

Ensuite, l'apprentissage de la technique et des « bonnes pratiques » implique que la direction établisse un discours sur les attentes à l'égard des salariés (Zélem. M, Beslay. C, 2015). Sans accompagnement, il est difficile de demander aux utilisateurs de s'adapter pleinement aux nouvelles installations présentes dans leur bureau.

Un accompagnement sur la durée, collectif et dynamique, sans méthodologie figée (Gicquel. L, 2013) permettra de montrer que tous les moyens ont été pensés et mis en place, tant au niveau matériel qu'en matière de ressources diverses. Cela permettra de prouver aux personnes susceptibles d'être touchées par le changement qu'une amélioration du système actuel est possible (Ozarowski. M, 2009).

B. La communication de l'information

Le manque de connaissance entraînera la non-appropriation, le non-usage des nouveaux dispositifs mis en place par l'entreprise (Boudokhane. F, 2006). En effet, sans pédagogie et sans explication des enjeux, certaines actions peuvent rester vaines (Le Compte. J, 2015). Selon Lionel (2007), professionnel en science de l'information, pour réduire le plus possible le risque de non-adhésion au projet et l'éventuelle réorganisation qu'il entraîne, il faut favoriser au maximum la communication (Ozarowski. M, 2009).

« La communication est ce qui permet, dans une perspective constructiviste, à des êtres humains radicalement différents les uns des autres de construire un monde commun, une réalité commune propre à une culture donnée » (Watzlavick, 1984).

C'est la raison pour laquelle elle a son importance pour les membres de l'organisation en période de changement (Gillis. D, 2019). En effet, il a été démontré que les collaborateurs de l'organisation sont demandeurs d'informations pour comprendre le changement et donner du sens à ce qui arrive (Donjean & Lambotte, 2015). Pour cette raison, il est

essentiel de communiquer aux employés les motifs du changement et la façon dont il va être réalisé, afin que sa gestion soit réussie (Kotter, 1995).

Une bonne communication devra avoir lieu tout au long du projet et devra être précédée d'une écoute attentive des craintes et des appréhensions des usagers (Ozarowski. M, 2009). Ces dernières pourront également être évacuées au moyen d'actions d'information, lors de la réception des travaux ou de l'entrée dans les lieux. En effet, l'approbation des changements peut passer par une campagne d'information.

Cette étape est cruciale pour expliquer le bien-fondé de la démarche, ses objectifs et ce que l'on attend de la part des usagers au quotidien. Elle vise donc la transmission d'informations nécessaires au bon déroulement du projet : objectifs poursuivis et résultats attendus, impacts des mesures prises, ...

Par ailleurs, des messages peuvent être répétés et déclinés sous différentes formes dans les espaces communs : des dépliants laissés à la disposition des occupants, par exemple, ou encore des campagnes d'affichage, (Service public de Wallonie, 2020).

Enfin, il ne faut pas négliger l'importance des formations destinées à l'utilisation des équipements. Or, celles-ci ne sont pas du tout anticipées par les fabricants et installateurs. Il est donc important de mettre en place un « guide d'usage du bureau », assorti de moyens de transmission adaptés (Le Compte. J, 2015).

Ainsi, le supplément d'information ou la formation à un nouveau système peut changer les perceptions des individus. Toutefois, notons que cela ne provoque pas les mêmes effets chez tout le monde. En effet, les caractéristiques personnelles impactent les perceptions et la conduite de chacun à l'égard de la technique. Par conséquent, les occupants sont influencés différemment par la même information (Boudokhane. F, 2006).

Informations concernant le suivi des consommations

Il est important de poursuivre cette démarche de communication sur la durée et de l'évaluer, afin d'informer les salariés quant aux résultats obtenus et au gain environnemental. Les feedbacks et les évaluations devront être réguliers et appropriés. Il s'agit là d'une étape indispensable pour adapter la stratégie (Dubois. O, 2019) et entretenir la motivation et les comportements performants des usagers (Mucha. L, 2010). Par exemple, dans l'entreprise Philips, les performances énergétiques du bâtiment, comparées aux objectifs, sont affichées mensuellement dans tous les points café (Mory. A, 2010).

Trois éléments sont essentiels pour mener à bien cette étape de suivi du projet :

- Être transparent sur les objectifs : expliquer clairement l'objectif du projet et pourquoi ce dernier est nécessaire ;
- Communiquer sur l'avancement du projet : faire en sorte que les employés se situent dans l'avancée du projet permettra d'y intéresser les utilisateurs et de le rendre plus dynamique ;
- Analyser les résultats : cette analyse permettra d'ajuster ou de compléter certains aménagements, de remédier à d'éventuels problèmes observés, de s'assurer de bonnes conditions de travail des employés, d'apprendre pour l'avenir, ... (Garreau. G, Lezer. A, Peres. P, Roy-Boulestin. D, Sereni. S, 2009).

Finalement, il faudra également étudier l'acceptabilité des solutions proposées afin d'assurer le maintien et la pérennité du lieu (Thellier. F., Bedrune J-P., & Monchoux, F., 2012).

C. La sensibilisation

Afin de garantir la bonne utilisation des nouveaux systèmes, les décideurs effectuent généralement des opérations de sensibilisation sur les usages du bureau (Quentin. M, 2016). En effet, la sensibilité à l'environnement influence positivement l'attention portée à l'énergie (Zélem. M, 2018).

De plus, la sensibilisation des utilisateurs aux économies d'énergie et au fonctionnement de leur bâtiment permet d'assurer leur adhésion et leur acceptation des consignes : température plus basse, absence de climatisation, ne pas ouvrir les fenêtres aux heures les plus chaudes, ...

Une démarche de sensibilisation favorisera donc des changements de comportements qui seront associés à des prises de conscience (Bernard. 2007) et à l'apprentissage des nouveaux systèmes. Cela donnera également la possibilité aux occupants d'intervenir sur les appareillages. Sans cet apprentissage, l'usager adoptera des comportements face à des systèmes qu'il ne maîtrise pas. Par conséquent, les objectifs de performance ne seront pas atteints (Dujin. A, 2012).

Sans incitation à diminuer les consommations et sans fournir des informations personnalisées et ciblées, les employés se laissent tenter par le modèle consumériste qui conforte les habitudes et les routines énergivores (appareils en veille, température de confort, multiéquipement, ...) (Zélem. M, 2018).

D. La motivation et l'engagement

La pérennité d'un projet d'entreprise passe aussi par la motivation (ce qui donne du sens à l'acte) et l'engagement (le passage à l'acte) de ses salariés. Or, il n'y a pas de motivation ni d'engagements sans envies ni raison (Pierron. J, 2016).

Il est plus probable qu'un individu déploie des efforts pour atteindre un objectif s'il est convaincu de la pertinence de ce dernier (Lange Muzaliwa. JB, Bayubasire Ishingwa. A & Barhinjibanwa. K, 2021).

Pour cette raison, un usager sera d'autant plus engagé à atteindre l'objectif s'il a contribué à le fixer (Mucha. L, 2010). Impliquer le personnel dans le processus décisionnel fera d'eux des partenaires associés à la réussite de l'entreprise, tout en répondant à la volonté croissante de participation active et de responsabilisation. Tout cela contribue ainsi à créer une dynamique bénéfique au projet et aux objectifs de l'entreprise (Garreau. G, Lezer. A, Peres. P, Roy-Boulestin. D, Sereni. S, 2009).

La reconnaissance au travail est également un élément très important qui impacte directement la motivation des salariés. Plus un salarié se sent reconnu dans l'entreprise au sein de laquelle il travaille, plus sa motivation augmentera car il se sentira unique et faisant partie intégrante de celle-ci. Ainsi, par le biais de la reconnaissance des salariés, l'entreprise va pouvoir atteindre un niveau de performance élevé grâce à la motivation de ses employés (Mucha. L, 2010).

La question de la motivation financière peut également se poser. Est-ce un moyen efficace pour motiver les usagers et contribuer à leur implication sur la durée ? Plusieurs chercheurs ont mis en évidence la relation entre la rémunération et la motivation (Modèle de Porter et Lawler, 1996). Selon leur théorie, la motivation d'un individu dans l'exécution de ses missions professionnelles est en partie liée au fait que l'individu estime que ses efforts sont reconnus et récompensés (Achte. I, Delaflore. J-L, Fabre. C, Magny. F, Songeur. C, 2010). De plus, si l'entreprise réduit ses coûts de fonctionnement grâce aux efforts des salariés, il n'est pas illogique que ceux-ci réclament une part des gains (Rossignol. G, 2021).

En résumé, la mise en place d'une démarche environnementale au sein d'une entreprise est un processus qui requiert de l'organisation et de l'écoute. Pour mener à bien un tel projet, il est essentiel de mettre en œuvre plusieurs processus : l'accompagnement tout au long du projet, la communication des objectifs et des instructions, la formation des utilisateurs, la mise en place d'une démarche de sensibilisation ainsi que l'entretien de la motivation pour susciter l'engagement (Ozarowski. M, 2009).

Une fois ces paramètres pris en compte, il faut compter sur la capacité d'adaptation de l'être humain pour s'habituer au nouvel outil et finalement s'approprier le changement. Cette acceptation ne pourra toutefois se faire que si l'outil correspond effectivement aux personnes auxquelles il est destiné (Ozarowski. M, 2009).

3. Méthodologie

Cette partie a pour objectif de détailler la démarche méthodologique suivie. Nous débuterons en développant la méthode utilisée dans la réalisation de ce travail. Ensuite, nous passerons en revue les hypothèses retenues sur base de la littérature et développerons ce que nous souhaitons faire ressortir des divers entretiens. Nous expliquerons ensuite le choix de l'échantillon sélectionné, la nature du questionnaire et le déroulé des entretiens. Finalement, nous passerons en revue le contenu des différents questionnaires réalisés.

3.1 Méthodologie adoptée

Une fois notre question de recherche établie, nous avons commencé par faire des recherches théoriques concernant les différents aspects que nous souhaitions aborder dans ce travail. Ces recherches nous ont permis d'identifier tous les éléments incontournables à traiter et de fixer un plan permettant de tenir un fil rouge tout au long de ce travail.

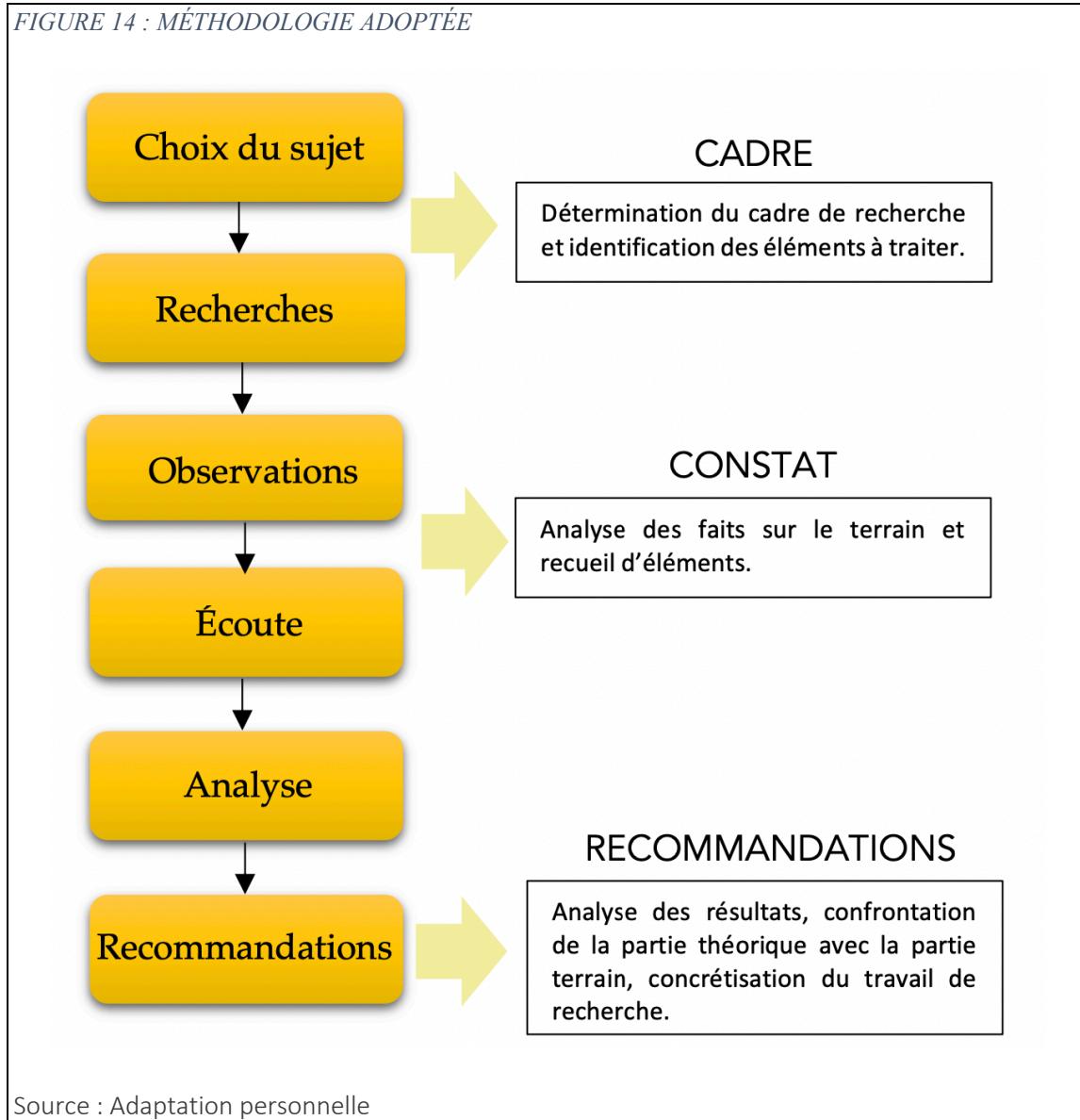
Nous avons démarré en dressant un cadre théorique, nécessaire pour situer le sujet et comprendre l'importance de mettre en place de telles actions innovantes à l'égard de l'environnement. Il nous a également été utile pour la formulation des hypothèses en vue des entretiens.

Une fois la partie théorique terminée, nous avons pu commencer l'enquête de terrain. Le sujet traité étant assez vaste, plusieurs hypothèses en ressortaient. Nous avons décidé d'en traiter trois d'entre-elles, celles qui nous semblaient les plus pertinentes. Nous avons donc choisi d'investiguer les thématiques suivantes : les conséquences d'une opération de réhabilitation sur les comportements des usagers de bureau, la compréhension des nouveaux espaces de travail ainsi que la motivation financière.

Une fois le questionnaire élaboré autour de ces différentes hypothèses, nous avons procédé aux entretiens que nous avons ensuite analysés. Finalement, nous avons terminé en proposant des recommandations.

Le schéma suivant illustre la méthode utilisée dans la réalisation de ce mémoire.

FIGURE 14 : MÉTHODOLOGIE ADOPTÉE



Source : Adaptation personnelle

3.2 Champ d'analyse

3.2.1 Objectif de recherche

L'objectif de notre recherche est, dans un premier temps, de comprendre la politique de l'entreprise interrogée. Une information capitale, car la culture d'entreprise, dans son mode de gestion, encadre la manière dont l'entreprise met en œuvre le projet de réhabilitation. Ensuite, nous allons mesurer à quel point la problématique environnementale est importante au sein de celle-ci. Nous analyserons également le choix du lieu de travail et les caractéristiques importantes, avant de lister les efforts demandés aux employés en termes de gestion et de maintenance du bâtiment. Enfin, nous listerons les mesures mises en œuvre pour amener les employés à respecter les règles édictées.

Dans un second temps, le but sera d'amener les entreprises propriétaires interrogées à expliquer les démarches (installations et processus) mises en place dans les lieux de travail envers les occupants, et d'analyser si ces dernières sont utilisées et efficaces. Les réponses fournies permettront de recueillir les actions et gestes simples qui peuvent être mis en place.

Ensuite, nous listerons les avantages et les inconvénients du nouveau lieu de travail, tel que perçus par les usagers. Nous identifierons les problèmes que rencontrent les occupants pour répondre aux demandes en matière de gestion et de maintenance des bureaux et essayerons de comprendre de quelle manière ils pourraient être résolus. L'enjeu sera de déterminer quelles sont les attentes à combler en vue de l'adoption d'une discipline qui amènera à une bonne gestion environnementale des lieux de travail.

Finalement, il s'agira d'une part d'évaluer si des solutions promues par la littérature (afficher les consommations et les objectifs, mettre en place une campagne d'information, une démarche de sensibilisation, une motivation financière, être reconnaissant envers ses employés, ...) pourraient aider les usagers dans le processus de gestion, et d'autre part si les entreprises sont prêtes à investir dans ces solutions-là.

3.2.2 Hypothèses de recherche

L'analyse de la littérature existante nous a permis de définir nos hypothèses. À partir de nos diverses lectures et de l'analyse de la documentation, nous dégageons un certain nombre d'hypothèses.

Comme explicité précédemment, lorsque l'on souhaite augmenter le taux d'engagement et de participation à un changement, la concertation préalable avec les personnes concernées est l'action la plus efficace.

Notre première hypothèse repose sur l'idée que toute opération de réhabilitation a des conséquences sur les comportements des usagers. En d'autres mots, la modification du lieu de travail engendre une modification des usages par les occupants de ce même espace.

La seconde hypothèse est qu'il n'est pas réaliste de concerter les employés, au vu de leur nombre.

Enfin, notre dernière hypothèse repose sur le fait qu'un avantage collectif octroyé aux employés est une solution pour favoriser leur implication dans la gestion des bureaux. Il constitue également une preuve de reconnaissance de la part de l'employeur (ex : une prime collective en cas de réduction de la consommation globale en matière énergétique).

3.2.3 Champ d'analyse effectif

A. Acteurs considérés

- Les responsables d'entreprise locataire, aussi appelés Facility Manager ;
- Les entreprises immobilières propriétaires des bureaux mis en location ;
- Les occupants/usagers des bureaux.

Ces différents acteurs ont été contactés dans le but de connaître leur opinion vis-à-vis de l'adaptation et de l'implication des usagers dans leur lieu de travail après une étape de réhabilitation et de déceler les principaux moteurs et obstacles qui incitent ou freinent les usagers et les entreprises à coopérer.

Pour ce faire, il a fallu, dans un premier temps, déterminer le nombre de personnes à interroger. Dans le cadre de ce travail, il n'était pas nécessaire de procéder à un échantillonnage élevé. Comme l'ont démontré Griffin et Hauser (Griffin & Hauser, 1991), avec une dizaine de personnes interrogées, on peut recueillir en moyenne 80 % de la totalité des informations récoltables, alors qu'un échantillon de plus de 30 personnes ne représente qu'un apport de nouvelles informations très marginal (Quentin. M, 2016).

Choisir des professionnels provenant de différentes entreprises nous a permis de confronter les points de vue. Les échanges se sont tous révélés riches et se sont réalisés avec beaucoup de transparence.

Notre choix s'est tout naturellement porté sur des entreprises wallonnes qui exercent leurs fonctions au sein d'un bureau mis en location. La taille des entreprises n'était pas un critère préétabli. Cependant, toutes les entreprises qui ont accepté d'être interrogées sont de taille moyenne ou grande. Les réhabilitations qui y ont été effectuées sont plus ou moins lourdes et diffèrent d'un lieu à l'autre (*voir tableau ci-dessous*). Enfin, l'ensemble des professionnels interrogés étaient déjà présents dans les bureaux avant la procédure de réhabilitation.

Tableau récapitulatif des profils interrogés :

Âge	Entre 33 et 56 ans
Sexe	Homme / Femme
Lieu de travail	Wallonie
Taille de l'échantillon	9 personnes

L'échantillon se compose de trois catégories d'acteurs : cinq usagers, une entreprise immobilière de location de bureaux et trois Facility Manager.

- Usagers :
 - **COLSON Sabine** : Investment Manager à la **SRIW**
 - **LAFONTAINE Nathalie** : Responsable communication à la **SRIW**
 - **LESUISSE Bénédicte** : Investment Manager à la **SRIW**
 - **MONART Audrey** : Cost controller chez **CMI defense**
 - **DUCHENE Magali** : Assistante chez **CMI defense**
- Entreprise propriétaire :
 - **BUYCK Victor** : Professionnel de l'immobilier dans l'équipe de développement chez **Immobel**.
- Représentants de l'entreprise :
 - **CLAESSEN Thierry** : Conseiller et expert-comptable à la **SRIW**
 - **VANDERZEYPEN Dominique** : Facility Manager chez **CMI defense**
 - **Mr X** : Facility Manager chez **Noshaaq**.

Brèves descriptions des entreprises interrogées :

La **S.R.I.W.** (Société Régionale d'Investissement de Wallonie) a été fondée en 1979. Le siège de cette entreprise se situe à Liège, en Belgique, et est composé de 70 employés. Cette société intervient financièrement dans l'ensemble des activités localisées en Région wallonne.

Réhabilitation lourde → Projet « Cala ». Les travaux ont porté sur :

- La rénovation des plateaux de bureaux (parachèvements + techniques)
- La transformation des façades : remplacement des châssis
- La modification du parement : suppression de la pierre et de l'isolant pour remplacer par du crépi isolant
- La rénovation des bureaux : Home Staging

Les travaux de réhabilitation ont été réalisés en 2017 par l'entreprise *Hobeco*.

C.M.I defense fait partie du groupe John Cockerill actif depuis 200 ans. Cette entreprise située notamment à Loncin dans la région de Liège compte plus de 300 employés. Elle développe et conçoit des systèmes d'armes tels que des tourelles-canons, des simulateurs et des missiles antichars destinés à améliorer la sécurité.

Réhabilitation moyenne → les travaux ont porté sur :

- La disposition des postes de travail (ajout/suppression de cloisons)
- Le renforcement de l'acoustique (changement des parois et ajout de moquette)
- La rénovation des bureaux : Home Staging

Noshaq est un fonds d'investissement public wallon qui, depuis plus de vingt ans, offre des financements permettant la création, le développement et la croissance des entreprises liégeoises. Composée d'une cinquantaine d'employés, cette entreprise propose principalement ses services aux PME.

Réhabilitation lourde → les travaux ont porté sur :

- La transformation intérieure et l'extension des bureaux
- Le renforcement des fondations
- La rénovation des bureaux : Home Staging

Les travaux de réhabilitation ont été réalisés en 2016 par l'entreprise *Batitec*.

Immobel est le plus grand promoteur immobilier belge coté en bourse et compte environ 200 employés dans sa société à Bruxelles. Présent dans sept pays différents (Belgique, France, Espagne, Luxembourg, Angleterre, Allemagne et Pologne) l'entreprise fait partie des leaders du marché de la promotion immobilière.

Les photos de ces trois projets sont présentes en annexe (voir ANNEXE 13 : Photos du projet de réhabilitation CMI, ANNEXE 14 : Photos du projet de réhabilitation SRIW, ANNEXE 15 : Photos du projet de réhabilitation Noshaq).

Ci-dessous, un tableau récapitulatif reprend l'ensemble des actions qui ont été réalisées dans les bureaux réhabilités :

TABLEAU 2 : ACTIONS ET RÉNOVATIONS POSSIBLES DANS LE CADRE D'UN PROJET DE RÉHABILITATION DE BUREAUX EN LIEN AVEC LES ENTREPRISES INTERROGÉES

Entreprises		SRIW	CMI defense	Noshaq
<i>Identification</i>	Nombre d'employés	70	300	50
	Année des travaux	2018	2017	2016
	Problématique environnementale	Très importante	Importante	Importante
<i>Consommation d'énergie</i>	Surveillance des consommations	Oui	Oui	Oui
	Intégration d'énergies renouvelables	Oui	Oui	Oui
	Isolation thermique (parois, toitures, sols, ...)	Oui	Oui	Oui
	Système de régulation du chauffage / de la climatisation	Oui	Oui	Oui
	Installation de LED performants	Oui	Oui	Oui
	Appareils économes en énergie	Oui	Oui	Oui
	Automatisation de l'éclairage	Oui	À petite échelle	Oui
	Passage au double vitrage	Oui	Oui	Oui
	Installation d'une pompe à chaleur	Non	Non	Non
	Utiliser des matériaux respectueux de l'environnement et non polluants	Non	À petite échelle	Non
<i>Consommation d'eau</i>	Végétalisation du bâti	Oui	Oui	Non
	Surveillance des consommations	Non	Non	Non
	Utilisation d'équipements hydro économes	Non	Non	Non
	Récupération des eaux pluviales/usées	Non	Non	Non
	Système de limitation de la température de l'eau chaude	Oui	Non	Non
	Installation de chasses d'eau à double débit	Non	Non	Oui
	Installation de réducteur de débit (robinets automatiques)	Non	Non	Non
	Mise en place d'un inventaire des déchets	Oui	Non	Non
	Amélioration de la logistique (transport, tri)	Non	Non	Non
	Amélioration du traitement des déchets (réemploi, recyclage, ...)	Oui	Oui	Oui
<i>Gestion des déchets</i>	Réduire la production de déchets à la source (impression limitée, etc.)	Oui	Oui	Oui

Mobilité	Promouvoir les modes alternatifs à l'autosolisme (covoiturage, vélo, ...)	Oui	Oui	Oui
	Mise en place d'une prime pour la mobilité douce (vélo, marche, etc.)	Oui	Non	Non
	Promouvoir le télétravail et s'équiper en outils audio et vidéoconférence	Oui	Non	Oui
	Mise en place d'un horaire flexible (éviter les embouteillages)	Oui	Oui	Oui
	Indemniser les frais de transports en commun	Oui	Non	Oui
	Végétalisation de l'intérieur	Non	À petite échelle	Non
	Peintures remises à neuf	Oui	Oui	Oui
	Insonorisation	Oui	Oui	Oui
	Création d'espaces destinés aux usagers	Oui	Oui	Oui

Esthétique - confort

B. Recueil de données

Les données récoltées sont qualitatives (auxquelles on ne peut pas attribuer une valeur ou une caractéristique). Selon Mongeau (2018), l'approche qualitative est l'approche adoptée par les chercheurs qui essayent de comprendre, d'expliquer, de donner du sens à un phénomène. Il s'agit donc d'un travail de recomposition de plusieurs éléments, dans le but de fournir une description conforme à ce phénomène.

Le recueil des données a été effectué à travers des entretiens de type semi-directif. Ces entretiens ont été menés sur base d'un questionnaire abordant différents thèmes. Cela nous a permis de disposer d'un cadre de liberté, tout en évoquant les points qui nécessitent d'être examinés (Quentin. M, 2016).

La difficulté d'un questionnaire est qu'il ne doit ni être trop long, afin de rester attractif et de pouvoir rebondir sur les réponses des intervenants, ni trop court, pour pouvoir couvrir les hypothèses préalablement fixées. Nous avons finalement décidé de poser une quinzaine de questions par segment interrogé.

Le questionnaire se compose principalement d'interrogations ouvertes afin de permettre aux personnes interrogées d'avoir une liberté de parole. Le but étant de susciter le dialogue. Il nous semblait plus pertinent d'opter pour ce type d'entretien plutôt que pour un questionnaire fermé qui, par essence, laisse peu de place aux éventuelles suggestions et digressions de la part des répondants.

Pour la préparation des questions, nous avons eu recours à plusieurs études antérieures afin de structurer notre questionnaire et à déterminer un fil rouge.

Les entretiens ont tous eu lieu durant le mois de juin 2022 et ont duré entre 30 minutes et une heure. Ils se déroulaient de la manière suivante :

- Préambule : nous établissons un premier contact avec la personne interrogée en lui annonçant l'objectif de la recherche et le cadre dans lequel elle s'inscrit. Nous expliquons ensuite la manière dont va se dérouler l'entretien et l'importance de répondre en toute transparence, en insistant sur le fait que l'entretien peut être anonyme si cela est souhaité. Nous adoptons une position empathique tout en expliquant aux personnes interviewées que les questions sont ouvertes et larges, et qu'il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Au contraire, nous nous intéressons à leurs propos et nous n'essayons en aucun cas de les influencer.
- Introduction : nous posons des questions simples qui ne demandent pas beaucoup de réflexion. Celles-ci nous permettent de récolter des informations clés détaillant le rôle

du répondant dans l'entreprise, ses goûts, son degré de sensibilisation aux enjeux environnementaux, etc.

- Corps de l'entretien : les questions adaptées au profil du répondant lui sont posées. Pour ce faire, nous avons utilisé la technique de « l'entonnoir ». Elle consiste à poser au début de l'entrevue des questions d'ordre général et au fur et à mesure des questions plus pointues. Le but de cette technique est d'installer, dès le début, un climat de confiance de sorte à récolter un maximum d'informations, les plus objectives possibles.

Nous allons maintenant nous intéresser davantage au contenu de ces entretiens. Les questionnaires que nous avons préparés en ce sens sont présentés dans les annexes (voir ANNEXE 1 : Questionnaire destiné aux Facility Manager, ANNEXE 2 : Questionnaire destiné aux Usagers, ANNEXE 3 : Questionnaire destiné aux propriétaires).

Le premier questionnaire « Usager » est axé sur la perception des utilisateurs de bureaux. Dans ce questionnaire, nous avons demandé aux employés de l'entreprise d'exprimer leurs opinions sur leur lieu de travail, les modifications dues à la réhabilitation, les problèmes rencontrés, les mesures mises en place par leur entreprise et sur la motivation financière.

Le second questionnaire « Facility Manager » est axé sur la culture d'entreprise et sur ce qui est demandé aux utilisateurs de bureau en matière de gestion et de maintenance. Dans ce questionnaire, nous avons demandé aux responsables d'entreprise d'exprimer leurs opinions sur le bureau loué, l'impact de la réhabilitation sur les employés, le comportement des employés à ce sujet, leur rôle lié à l'implication de leurs employés et la motivation financière.

Le dernier questionnaire « Propriétaire des bureaux » est axé sur la relation entre le propriétaire de bureau et le locataire. Dans ce questionnaire, nous avons demandé à l'entreprise immobilière d'exprimer son opinion sur le processus de réhabilitation qu'il a mené, son rôle envers les locataires de bureaux en matière de sensibilisation liée aux économies d'énergie et les installations qui inciteraient le locataire à s'impliquer davantage.

Nombre de réponses récoltées :

- Trois réponses de la part des Facility Managers récoltées via des entrevues.
- Cinq réponses de la part des usagers ont été récoltées. Quatre d'entre-elles via des entrevues et une via la plateforme de visioconférence Teams.
- Une réponse de la part d'une entreprise propriétaire récoltée via la plateforme de visioconférence Teams.

4. Analyse

L'objectif de cette ultime partie est de se confronter aux réalités du terrain pour essayer de tirer des conclusions et des enseignements vis-à-vis du sujet. Cette partie se divisera en trois sections. Dans un premier temps, nous analyserons les réponses obtenues des représentants d'entreprise. Cela nous permettra d'avoir une idée globale du déroulement du projet de réhabilitation et de la prise en compte des employés au sein de ces différents projets. Dans un second temps, nous procéderons à une analyse comparative des entretiens des employés de bureau. Cela nous permettra de voir si les changements ont été perçus de la même façon chez chacun et ce qui pourrait, selon eux, mieux fonctionner. Enfin, nous analyserons l'interview de l'entreprise immobilière propriétaire afin de déterminer si la technique et la technologie prennent réellement le dessus sur le locataire et son confort. Ces phases d'interprétation permettront d'allouer du sens aux données. Pour ce faire, nous mettrons en avant les corrélations et les oppositions entre les propos des différents acteurs interrogés.

Les données ont été récupérées, retranscrites, triées puis analysées afin de répondre à la problématique et de valider ou invalider les hypothèses. L'ensemble des retranscriptions sont disponibles en annexe (voir ANNEXE 4 : Interview Facility Manager CMI, ANNEXE 5 : Interview Facility Manager SRIW & suiv).

4.1 Perception des représentants d'entreprise

4.1.1 Concertation avec les usagers

Y a-t-il eu une concertation au préalable pour le choix des bureaux réhabilités ? Avec qui ?

« Le choix se ferait évidemment à la suite d'une réflexion avec le comité de direction de l'outil fusionné et avec son actionnaire principal si tel était le cas ». SRIW

« Le projet a été pensé sans les employés. Mais nous avons bien sûr pensé à leur confort ». Noshaq

« Avec le personnel, non. Mais il y a eu des communications envers les employés pour leur présenter le site et leur expliquer comment les activités allaient se passer ». CMI

À l'avenir, demanderiez-vous à vos employés ce qu'ils veulent ?

« Oh... On pourrait faire une enquête. Je pense, oui, qu'il y aurait une consultation pour voir ce qu'il y a de mieux, ce qui est le plus intéressant ». SRIW

« Nous pourrons mettre en place une enquête où chacun d'entre eux pourra communiquer ses envies ». Noshaq

« À ce stade du projet*, on ne va pas pouvoir changer grand-chose. Donc, on s'attendra à de petites choses ou à des petits détails ». CMI

* L'entreprise a pour projet de changer de bureau d'ici deux ans.

Trouvez-vous réaliste de concerter vos employés pour ce type de projet ? Pourquoi ?

« Ça pourrait être réaliste, mais ça n'est pas à l'ordre du jour. Cependant, je pense que le nombre d'employés n'est pas un obstacle ». SRIW

« Oui, je pense que c'est réaliste. Surtout dans une petite société ». Noshaq

« Oui, mais je ne sais pas de quelle manière on peut le faire, comment on va pouvoir répondre à leurs attentes. Mais oui, il y a un minimum. Maintenant, pas tout ». CMI

En résumé, la concertation se fait plutôt avec la ligne hiérarchique et les actionnaires qu'avec les employés. Quant à savoir si une concertation du personnel leur semble réaliste, les représentants d'entreprise affirment que ça pourrait l'être et que le grand nombre d'employés ne constitue pas un obstacle à leurs yeux. Ils assurent en outre qu'un minimum de concertation avec les employés doit être effectué. Cependant, ils ajoutent que l'avis des employés ne serait pas sollicité pour toutes les décisions, mais plutôt pour les petites choses. S'ils décidaient de les concerter, certains pensent le faire au travers d'enquêtes. D'autres ne savent ni de quelle manière ils pourraient concerter les employés ni comment ils vont pouvoir répondre à leurs attentes.

4.1.2 Concertation et aide provenant du propriétaire

À quel point la société immobilière qui vous loue les bureaux, vous a aidée/orientée ? Avez-vous reçu de l'information ?

La relation avec le propriétaire varie d'une entreprise à l'autre.

Au sein de la SRIW, le propriétaire et l'entreprise ont tous deux pris part au projet de réhabilitation. L'entreprise a introduit la demande de réhabilitation et le propriétaire lui a proposé un panel de solutions. Ensuite, ensemble, ils ont décidé du choix des aménagements, de l'esthétique et des travaux.

Dans le cas de l'entreprise *CMI*, la société immobilière propriétaire (*Hobeco*) n'a pas pris en considération les volontés de l'entreprise : à ses yeux, elle ne représente qu'un simple locataire. En d'autres mots, la location ne représente qu'un investissement aux yeux du propriétaire. Le représentant d'entreprise nous a également informés que *CMI* a apporté des plus-values au bâtiment qui ne sont pas prises en considération par le propriétaire.

Enfin, au sein de la dernière entreprise *Noshaq*, ils n'ont pas eu leur mot à dire sur tous les travaux, mais ont pu décider de l'aménagement intérieur.

4.1.3 Économies d'énergie liées au projet de réhabilitation

Selon vous, la réhabilitation de vos bureaux permet-elle de faire des économies d'énergie ? Pourquoi ? Qu'est-ce qui a été mis en place ?

« Elle permet de faire une partie des économies d'énergie, mais on va vers encore une plus grande rationalisation dans le futur pour faire encore plus d'économie ». SRIW

« Par rapport à comment le bâtiment était et avec les techniques qui ont été mises en place, cela permet de faire des économies d'énergie ». Noshaq

« Le propriétaire a installé des photovoltaïques, mais seul lui en bénéficie puisqu'il réinjecte le surplus sur le réseau. Donc en terme environnemental, on pourrait faire beaucoup mieux ». CMI

4.1.4 Comportement des employés

Qu'est-ce qui est demandé à vos employés en termes de gestion/maintenance des bureaux ?

« Ils doivent faire le tri. Mais vu que l'éclairage et le chauffage sont automatisés, on ne leur demande pas grand-chose ». SRIW

« Une bonne conduite. C'est-à-dire : éteindre les lampes, fermer les portes, limiter les impressions et trier les déchets ». Noshaq

« D'utiliser les bureaux en bon père de famille. C'est très compliqué, car ils aiment se sentir chez eux, mais ne se comportent pas comme si c'était chez eux ». CMI

Surveillez-vous le comportement de vos employés à ce sujet ? Quel est le pourcentage d'employés qui respecte ce qui leur est demandé ?

« Non, sauf si je vois quelque chose d'anormal dans les relevés. Mais les surveiller à proprement dit, non. Il y a un contrôle social qui se fait naturellement ». SRIW

« Non, mais lorsque je vois qu'il y a un souci quelque part je les informe, mais ça n'arrive presque jamais ». Noshaq

« On a tendance à baisser les bras, car on pense que c'est peine perdue. On essaye de les conscientiser, mais ce n'est pas évident. CMI

Selon les représentants d'entreprise, chez *Noshaq* 75% des employés respectent ce qui leur est demandé. À la *SRIW*, plus de 50% et chez *CMI* entre 20 à 25%.

Pensez-vous que vous avez un rôle à jouer pour que vos employés adoptent un comportement exemplaire ou comptez-vous uniquement sur leur discipline pour assurer une bonne gestion des locaux ?

L'ensemble des acteurs interrogés s'accordent sur le fait qu'ils ont un rôle à jouer. Ils disent devoir montrer la marche à suivre, impliquer les différentes parties par la sensibilisation, les campagnes, etc. Cependant, pour que cela fonctionne, il faut également que les employés se sentent concernés et qu'il y ait un suivi et un apport de résultats.

Quels sont les éléments que vous pourriez mettre en place pour que vos employés adoptent un comportement exemplaire en matière de gestion/maintenance du lieu de travail ?

- Conscientiser le personnel
- Améliorer la communication
- Mettre en place des campagnes et des plans d'action
- Afficher les consommations et les objectifs
- Fournir des données mesurables et quantifiables
- Accompagnement au changement

En résumé, nous constatons que les représentants ne demandent pas énormément de choses à leurs employés. Ils partent, en partie, du principe qu'il y a un contrôle social et que certaines choses doivent être faites sans pour autant les exiger.

Les représentants disent tous ne pas surveiller leurs employés. Par ailleurs, un d'entre eux souligne que seul un faible pourcentage d'employés se comporte de façon exemplaire. Pour contrer cela, les Facility Manager ont évoqué diverses solutions. On remarque que ces derniers tiennent des discours très similaires à ce sujet. Les solutions sont soit liées à la communication envers les employés, soit à la sensibilisation.

4.1.5 Un avantage collectif comme solution

Pensez-vous qu'un avantage collectif est une solution pour favoriser l'implication des employés dans la gestion des bureaux ?

Tous sont d'accord sur le fait que ça peut être une solution, mais nuancent tout de même leur réponse.

Pour le Facility Manager de *CMI*, il faut voir les possibilités, ce qui pourrait être offert par l'entreprise. De plus, il faut également que l'avantage n'aille pas à l'encontre de ce qui a été mis en place par l'entreprise. Par exemple, offrir un bon pour voyager en avion n'aurait pas de sens.

Le représentant de la *SRIW* compare cela au principe du bâton et de la carotte. Pour lui, lorsqu'il y a un gain financier, les personnes se sentent plus concernées.

Le Facility Manager de *Noshaq* juge qu'un avantage en lien avec l'environnement, tel que des écochèques, est le plus approprié.

Pensez-vous que c'est une preuve de reconnaissance par l'employeur ?

Ils sont d'accord également avec cette idée. Un représentant a également suggéré de récompenser certaines équipes en fonction des différents plateaux qui constituent les bureaux.

4.2 Perception des employés d'entreprise

4.2.1 Bien-être dans le bureau

Comment vous sentez-vous dans votre bureau ? Selon vous, quels sont les points forts et les points faibles de votre lieu de travail ?

Tous les employés sont d'accord sur l'idée qu'ils se sentent bien ou beaucoup mieux qu'avant dans leur bureau. Au sein d'une même entreprise, les points forts et les points faibles qui ressortent sont souvent les mêmes d'un usager à l'autre. Nous les avons regroupés ci-dessous :

Les points forts :

- Confort
- Beau / moderne
- Mobilier agréable
- Calme / insonorisation de qualité
- Lumineux (SRIW)

Les points faibles :

- Ne pas pouvoir ouvrir les fenêtres
- Températures non réglables
- Peu de luminosité (CMI defense)
- Matériaux bas de gamme
- Manque de matériel

Les installations qui ont été mises en place durant la procédure de réhabilitation vous plaisent-elles ?

En règle générale, les usagers sont satisfaits des nouvelles installations, rien ne les dérange réellement. Cependant, au sein de la SRIW, certains usagers estiment que les changements ont été mal anticipés. Les employés soulignent un manque de rationalisation des espaces et un manque de paysagés (espaces/bureaux ouverts). Pour eux, les décideurs auraient pu aller plus loin dans la démarche et être plus avant-gardistes.

4.2.2 Impacts de la réhabilitation

Quels impacts la procédure de réhabilitation a-t-elle eu sur vous/sur vos collègues ? Y a-t-il eu des modifications concernant vos usages ou ceux de vos collègues ?

À la suite du projet de réhabilitation, les évolutions considérées comme les plus impactantes par les employés sont les suivantes :

- Plus de bien-être
- Une moins bonne ambiance de travail (changement de bureau)
- Moins d'impressions papier

I Le panel interrogé n'a pas réellement constaté des changements d'usage, mis à part en matière d'impression. On remarque qu'aucune des personnes interrogées n'a évoqué de changements en lien avec l'écologie.

Comment avez-vous fait pour comprendre le fonctionnement des nouveaux éléments ?

La majorité des répondants disent ne pas avoir reçu d'explication étant donné que les systèmes mis en place étaient assez classiques.

Aucune difficulté de compréhension des nouveaux espaces ne semble avoir été rencontrée par les répondants.

Combien de temps vous a-t-il fallu pour retrouver des habitudes ?

L'ensemble de ces usagers s'accordent sur le fait qu'ils ont retrouvé leurs habitudes très rapidement.

« Tout changement crée une résistance. L'être humain est comme ça. Donc il rame au début, puis il s'y fait et dans l'ensemble tout le monde est content ». SRIW

4.2.3 Les économies

Vous sentez-vous concerné par les économies d'énergie, d'eau ainsi que par la gestion des déchets et la mobilité ? Pourquoi ?

Au niveau de l'énergie, les usagers ont mentionné veiller à bien éteindre la lumière.

Par rapport à l'eau, aucun ne semble entreprendre d'action particulière.

En matière de tri des déchets, tous ont affirmé le faire.

« Il suffit de peu pour améliorer les choses. Si tout le monde s'y mettait, ça serait tellement facile ». SRIW

En ce qui concerne la mobilité, les bâtiments n'ont pas été aménagés au niveau des parkings pour accueillir ou accélérer le passage à la voiture électrique.

Les usagers se sentent plus ou moins concernés par ces différents postes pour différentes raisons. Beaucoup mentionnent que c'est une habitude, quelque chose de naturel, qu'ils font chez eux, sans forcément le faire exprès. D'autres mentionnent le fait qu'on doit tous se sentir concernés.

Selon vous, la réhabilitation de ces bureaux permet-elle de faire des économies d'énergie, d'eau ainsi qu'une meilleure gestion des déchets et une réduction des impacts de la mobilité ?

L'ensemble des répondants estiment que la procédure de réhabilitation aura un effet positif sur les quatre postes évoqués (énergie, eau, déchet, mobilité). Cependant, cette conviction est plus ou moins forte en fonction du poste auquel elle se rapporte.

L'énergie est le poste le plus souvent évoqué. Les usagers pensent que des économies sont réalisées notamment grâce aux fenêtres, à l'isolation et aux panneaux photovoltaïques. À cela, s'ajoute également la pratique du télétravail, mais qui n'est pas liée au projet de réhabilitation.

Concernant l'eau, seuls les répondants de la SRIW ont mentionné que les consommations ne diminueraient pas, en raison des douches qui ont été installées pour promouvoir le vélo comme moyen de déplacement.

Au niveau de la mobilité, dans chacune des entreprises, la *car policy* a été mise à jour pour favoriser le passage à la voiture électrique et pour promouvoir la mobilité douce et les

transports en commun. Cependant, nous ne pouvons pas affirmer que cela est lié à la procédure de réhabilitation.

Enfin, plus d'un répondant sur deux mentionne l'aspect temporel pour rappeler qu'il est encore trop tôt pour affirmer ces améliorations ou ne sait simplement pas répondre à la question. En effet, aucune des entreprises interrogées ne communique ces données à ses employés.

4.2.4 Respect des règles en matière de maintenance et de gestion des bureaux

Quelles sont les exigences de votre direction vous demande de respecter en matière de gestion/maintenance des bureaux ? Est-ce que vous les respectez ?

Voici une liste des mesures que les employés doivent respecter :

- Ne pas changer la température
- Trier les déchets
- Limiter la consommation de papier
- Faire attention aux lumières
- Être conscientisé envers les packs mobilité
- Fermer les portes

Nous pouvons constater que les tâches demandées aux employés ne sont pas des plus lourdes. De ce fait, l'ensemble des employés affirment respecter les consignes de leur direction.

Quels sont les problèmes, les difficultés, les inconvénients que vous rencontrez en lien avec ce qui vous est demandé ? Quelles seraient les solutions ?

Les différents employés ne rencontrent pas de difficulté en lien avec ce qui leur est demandé. Au contraire, une des personnes interrogées estiment même qu'il n'y a pas assez de règles imposées.

4.2.3 Implication des usagers et transfert de l'information

Vous êtes-vous senti impliqué dans cette démarche ? Trouvez-vous que vous êtes assez informé/sensibilisé pour pouvoir agir ?

Au sein des différentes entreprises, les usagers ne se sont pas sentis impliqués dans le projet de réhabilitation. Seules des petites concertations avaient lieu. Peu d'information a été communiquée aux employés et les nouveaux employés ne reçoivent pas de fiches explicatives.

Ils admettent cependant que les aménagements et modifications ont été pensés et réalisés dans une optique de « bien faire ». Dans ce sens, beaucoup d'entre eux ont souligné

l'importance du budget qui avait été investi ainsi que le nom de grandes marques de certaines installations de bureau.

Votre entreprise vous tient-elle au courant des économies que l'entreprise réalise ?

Les employés ne sont pas tenus au courant des économies réalisées à la suite de la procédure de réhabilitation. Seule une des trois entreprises envoyait mensuellement des newsletters portées sur les écogestes. Cependant, cette démarche n'a plus lieu actuellement. Selon un des usagers interrogé, cela est dû au fait qu'elles n'étaient pas lues.

À noter que les réhabilitations ont eu lieu il y a peu de temps. Par conséquent, il se peut que les entreprises ne connaissent pas encore le potentiel de leur bâtiment. En d'autres mots, il est peut-être trop tôt pour établir des statistiques avec un haut degré de fiabilité.

Quelles actions pourraient être mises en place par votre entreprise pour vous encourager davantage ?

- Renforcer la communication interne
- Changer les mentalités (via des campagnes de sensibilisation)
- Afficher les économies d'énergie
- Afficher les bienfaits pour la planète
- Choisir des entreprises (de nettoyage) partenaires qui respectent ce que les employés font au préalable (le tri des déchets)

« Nous tenir au courant de ce qui est entrepris et dans quel but. À quelle économie pourrait-on arriver ».

4.2.4 Un avantage collectif, comme solution

Pensez-vous qu'un avantage collectif est une solution pour favoriser l'implication des employés dans la gestion des bureaux ?

La majorité des répondants s'accordent à dire que ça pourrait être une méthode efficace d'implication. Selon eux, lorsqu'il y a un gain à la clé, les personnes ont tendance à s'investir davantage. Cependant, certains d'entre eux perçoivent des difficultés à mettre en œuvre une telle mesure. L'obstacle le plus mentionné par les répondants est l'aspect collectif de la récompense. En effet, il ressort que le collectif en entreprise existe très peu et que la non-implication, ou la moindre implication, de certaines personnes par rapport à d'autres causerait une iniquité.

Néanmoins, deux usagers considèrent qu'un comportement écologique vertueux ne devrait pas impliquer une récompense. À leurs yeux, il est du devoir de chacun d'adopter un comportement exemplaire en matière d'économie d'énergie pour préserver le futur de tous. Ils apparentent cela à des règles de savoir-vivre ensemble et à de l'éducation.

Pensez-vous que c'est une preuve de reconnaissance de la part de l'employeur ?

Les répondants s'accordent tous sur le fait que c'est une preuve de reconnaissance. Cependant, il a été mentionné qu'une récompense individuelle aurait un plus gros impact positif.

Seriez-vous intéressé que votre employeur en mette ce type d'avantage en place ?

Les usagers sont attirés par la récompense financière qui représente pour eux un petit plus. Néanmoins, il a été mentionné que cette solution doit être accompagnée d'un objectif réalisable et quantifiable pour fonctionner correctement.

4.3 Perception de l'entreprise immobilière propriétaire

Seul un représentant d'entreprise immobilière propriétaire a accepté de répondre à notre enquête. Nous n'allons donc pas pouvoir comparer ses propos, cependant nous allons les analyser.

4.3.1 Raisons de la réhabilitation

Pour quelles raisons avez-vous décidé de réhabiliter ces bureaux ?

L'immobilière a décidé de réhabiliter les bureaux de la *SR/W* principalement pour qu'ils continuent à attirer des locataires et pour le remettre aux normes. La réhabilitation a également permis d'ajouter de la valeur aux bureaux, ce qui justifie une augmentation des loyers.

4.3.2 La place des usagers dans le projet

Avez-vous favorisé la technique/technologie ou l'humain et son confort ? Pourquoi ?

Selon l'entreprise immobilière, les changements ont été effectués en prenant en compte autant la technique que l'usager. Les deux points les plus importants pour *Immobel* lors de la conception de ce projet ont été : le BREEAM (un certificat relatif à la performance environnementale du bâtiment) et le bien-être des usagers.

Comment faites-vous pour identifier les souhaits et besoins des usagers ?

C'est l'expérience dans le secteur de la promotion immobilière qui leur permet, à ce jour, d'anticiper et de connaître ce que les clients recherchent lors d'une location de bureaux. Ils savent comment faire pour les attirer (certificats environnementaux, équipements, luminosité, ...). Cependant, lorsqu'ils ont affaire à de « gros locataires », ce sont ces derniers qui expriment

leurs demandes spécifiques (ex : douches, salles de fitness, terrasses ...) à l'entreprise immobilière.

4.3.3 Comportement des usagers

Pensez-vous qu'une fois qu'un bureau est réhabilité il est nécessaire que les usagers adoptent un comportement adéquat pour réduire les consommations ou pas spécialement ?

Pour *Immobel* le bon comportement des usagers est important dans une optique de réduction des consommations, mais il n'a cependant pas un impact très conséquent. L'entreprise immobilière ajoute que les occupants sont rois. Ils peuvent se comporter comme ils veulent, le propriétaire ne peut en aucun cas leur imposer une conduite.

Pensez-vous que vous avez un rôle à jouer pour que vos locataires puissent adopter un comportement exemplaire en matière d'éologie ou, au contraire, comptez-vous sur leur discipline pour assurer une bonne gestion des locaux ?

L'entreprise prend certaines précautions (installation de fontaines à eau, mise en place de râteliers pour vélos, installation de bornes électriques,...) pour diminuer certaines consommations avant l'entrée dans les lieux. C'est une manière pour eux de pousser le locataire à mieux se comporter une fois installé.

Pour *Immobel*, le promoteur a quand même un grand rôle à jouer pour inciter les usagers à se conduire de façon respectueuse en matière de maintenance et envers l'environnement.

4.3.4 Concertation avec les locataires

Trouvez-vous réaliste de concerter vos locataires pour savoir ce qu'ils souhaitent ? Y a-t-il des obstacles à cette concertation ?

L'entreprise trouve que cela est tout à fait réaliste. En plus de consulter ses locataires pour connaître leurs besoins, cette dernière leur propose même les services d'un architecte pour leur montrer ce qui peut être fait et comment les choses peuvent être aménagées. Le représentant d'*Immobel* ajoute que les concertations se passent toujours bien. Les seuls obstacles qu'ils ont déjà rencontrés sont des demandes plus compliquées en termes techniques.

4.3.5 Sensibilisation et communication

Sensibilisez-vous vos locataires aux économies d'énergie ? Comment ?

Lors de la présentation du projet au client, l'entreprise parcourt un chapitre sur les ESG (Critères Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance). Ensuite, l'entreprise explique les économies d'énergie qui sont envisageables. De son expérience, cette démonstration incite le plus souvent le client à investir un budget supplémentaire pour que le bâtiment devienne encore plus écologique.

Avez-vous mis en place une démarche de communication/d'explications auprès de vos locataires pour que ces derniers comprennent comment utiliser les bureaux ? Expliquez.

Dès lors qu'un projet est terminé, *Immobel* remet à son client un fascicule qui reprend l'ensemble des informations nécessaires à une bonne utilisation des lieux (caractéristiques des appareils, marche à suivre, modes d'emploi, ...). Dans le cas où cela ne serait pas suffisant, l'entreprise reste disponible pour répondre à toute autre question.

4.3.6 Analyse

L'analyse de cette interview a démontré que la motivation première de l'entreprise immobilière propriétaire pour procéder à cette réhabilitation était d'augmenter la valeur ajoutée du bien mis en location afin que ce dernier reste attractif et soit loué à un prix plus élevé.

Pour maintenir le niveau d'attractivité de ses bureaux, la société immobilière prend en compte les notions de « confort » et de « bien-être » des usagers, deux critères dont l'importance ne cesse de croître. Cela lui permet de rester une entreprise compétitive sur le marché en fournissant des produits immobiliers qui répondent aux attentes des clients.

Concernant la conception du projet de réhabilitation, l'entreprise, dans un premier temps, se concerte avec le locataire pour connaître ses besoins et établir les travaux qui devront être effectués. Dans un second temps, en fonction de ce que le locataire souhaite, le promoteur les conseille et les oriente. Le promoteur propose ensuite toute une série d'aménagements écologiques et crée enfin le projet tel qu'il a été défini par les deux parties. Une fois la réhabilitation terminée, un fascicule reprenant diverses informations (modes d'emploi, certificats, ...) est remis au client.

Cet entretien nous montre donc que c'est avant tout l'aspect financier qui motive l'entreprise à se lancer dans un projet de réhabilitation, plus que des exigences environnementales. On note toutefois que le projet se développe dans un processus de co-construction, impliquant non seulement la société immobilière mais également l'entreprise occupante. Cette démarche permet d'assurer une exploitation optimale des nouveaux bureaux et aménagements.

5. Conclusion générale : synthèse et recommandations

En guise de conclusion générale, nous allons résumer et synthétiser les résultats des différentes interviews et revenir à nos trois hypothèses. Ensuite, nous mettrons en avant des recommandations qui pourraient permettre de faciliter l'implication des usagers de bureau dans la gestion et la maintenance de leur lieu de travail de sorte à préserver l'environnement. Nous clôturerons ce travail en évoquant les limites et perspectives de notre recherche et enfin par la conclusion.

5.1 Synthèse de l'enquête

5.1.1 Objectif

L'objectif de notre recherche était de dresser le parallèle entre les demandes adressées aux différents employés en matière de gestion et de maintenance dans les bureaux, ce qui est mis à leur disposition pour qu'ils puissent y répondre, et ce qui pourrait être amélioré. Cette analyse permet ainsi de faire ressortir les actions à mettre en œuvre pour permettre aux employés de s'impliquer davantage et d'adopter un comportement écoresponsable au sein de leur lieu de travail.

5.1.2 Les hypothèses

- Toute opération de réhabilitation a des conséquences sur les comportements des usagers. En d'autres mots, la modification du lieu de travail opère, sur les occupants une modification des usages de ce même espace.
- Il n'est pas réaliste de concerter les employés avant de mener un projet de réhabilitation, au vu de leur nombre.
- Un avantage collectif octroyé aux employés est une solution pour favoriser leur implication dans la gestion des bureaux. Il représente également une preuve de reconnaissance de la part de l'employeur (par exemple, une prime collective en cas de réduction de la consommation globale en matière énergétique).

Au vu des résultats obtenus, **la première hypothèse** qui mettait en avant le changement des comportements à la suite d'une procédure de réhabilitation est partiellement validée. Tout dépend de l'ampleur du changement. On remarque que les petits changements (par exemple, le changement des chaises de bureau) ne modifient pas les habitudes des usagers et n'ont pas, ou peu d'impact sur leurs comportements. Dans le cas contraire, lorsque le changement est

assez important (la mise en place d'un chauffage automatisé, par exemple), cela implique des changements de comportement. Il apparaît en outre qu'il est compliqué pour les employés de s'y adapter rapidement.

Nos résultats invalident complètement la seconde hypothèse. En effet, les Facility Manager ont tous affirmé qu'il était réaliste de concerter les usagers en amont d'un projet de réhabilitation. Ils assurent tous que leur grand nombre ne représente pas un obstacle à leurs yeux. Nous notons néanmoins qu'aucune concertation avec les employés n'a eu lieu au sein des entreprises interrogées. De plus, il est souligné que, même en cas de concertation avec les employés, la ligne hiérarchique et les actionnaires sont et resteront prioritaires.

La troisième hypothèse, quant à elle, est validée par les résultats obtenus. Tant au niveau des Facility Manager que des employés, l'octroi d'un avantage est bien perçu comme étant une preuve de reconnaissance de la part de l'employeur, mais aussi comme une solution pour favoriser une plus grande implication des employés. En effet, encourager les bons comportements via un système de récompense semble, aux yeux de tous les répondants, une approche efficace.. À noter, cependant, que tous ne sont pas en faveur d'une récompense qui soit collective. Selon eux, primer l'ensemble des employés signifie que la récompense est forcément partagée avec des personnes qui ne la méritent pas. Ainsi, plusieurs ont évoqué des alternatives comme les récompenses individuelles ou les rétributions en fonction des différents plateaux/bureaux.

5.2 Réponse à la question de recherche : les clés

Malgré l'engouement pour les espaces de bureaux durables et les économies d'énergie sur le lieu de travail, nombreuses sont les actions qu'il reste à mettre en place au sein des entreprises pour que ces espaces soient utilisés de façon responsable par les usagers. Sur base de nos constatations préalables, il nous paraît logique de proposer des recommandations afin de faciliter l'implication des usagers de bureau dans la gestion et la maintenance de leur lieu de travail.

Tout d'abord, il nous semble nécessaire de travailler sur l'aspect communicationnel. La transmission d'informations tout au long du projet équivaut à une démarche d'accompagnement au changement. Sans transfert d'information ni communication, l'implication des employés dans un projet peut être possible, certes, mais restera limitée. En effet, les personnes concernées ont besoin de comprendre le projet dans son entièreté et d'obtenir des réponses aux questions suivantes : pourquoi a-t-il été mis en place ? Quels sont les buts poursuivis ? Sur quelle période ? Pour répondre à quelle problématique ? Quelles vont en être les conséquences ?

Nombreuses sont les entreprises qui demandent à leurs employés d'agir de telle ou telle manière ou de respecter certaines consignes, sans pour autant leur expliquer pourquoi cela

leur est demandé. Cependant, une chose est sûre : si les usagers ne savent pas donner du sens à leurs missions ou ne savent pas vers où ils vont ni dans quel but, ils n'auront aucun mal à ne fournir aucun effort.

La première recommandation est donc de **mettre en place des moyens de communication et des systèmes d'information internes** qui permettraient de communiquer sur :

- Les objectifs à atteindre. Ces derniers doivent être précis, quantifiables et accompagnés de délais clairement définis (par exemple, réaliser des économies d'énergie de 25% d'ici 2025).
- Les changements à opérer pour atteindre cet objectif. Pour ce faire, les nouvelles règles mises en place devront être communiquées, expliquées et réalisables.
- Les informations nécessaires pour assurer le suivi (par exemple, l'évolution mensuelle des consommations énergétiques du bâtiment, des indicateurs environnementaux, ...).
- Les gains (par exemple, notre consommation de papier a diminué de 30%. Cela correspond au sauvetage de deux arbres).
- La politique salariale de l'entreprise (par exemple la contrepartie et sa nature).

Il ressort de ce travail que le canal de communication le plus apprécié par les employés et le plus efficace à leurs yeux reste la communication orale. Cependant, chaque entreprise étant différente, les supports pouvant être mis en place peuvent varier.

Supports	Avantages
Séances d'information / Réunions	Possibilité de faire appel à un expert externe (neutralité), touche une grande audience.
Affiches	Utile pour faire un rappel, facile à mettre en place, approche informelle et interpellante.
Email / Newsletters	Permet de structurer les idées.
Brochures	Utile pour communiquer envers les nouveaux employés, prestataires externes.
Teambuilding / Journée à thème	Ajoute du sens à la démarche, ludique, touche une grande audience.
Panneaux d'affichage électroniques	Moderne, possibilité de transmettre diverses informations les unes à la suite des autres.
Site internet	Centralise et regroupe les communications.

Le second aspect sur lequel nous souhaitons apporter une recommandation est la prise en compte des avis et besoins des employés, ce que l'on peut également nommer **la concertation avec les employés**.

N'est-il pas plus facile d'impliquer les usagers dans un projet commun qui leur sera bénéfique s'ils y ont contribué ? L'avis et les demandes des employés toucheront très probablement bien plus aux installations en lien avec leur confort qu'aux aspects techniques et pratiques du projet. Cependant, un employé qui se sent bien et qui possède le matériel pour travailler de façon agréable sera plus performant et enthousiaste.

En plus de favoriser l'implication des employés dans le projet, la concertation se traduira également comme une preuve de reconnaissance et de soutien à leur égard. Sachant que la réussite du projet dépendra des actions qu'ils vont mener, ces derniers seront d'autant plus reconnaissants si certaines de leurs demandes ont été réalisées, et seront, par extension, davantage impliqués dans le projet. Les usagers ne se verront alors plus comme étant des simples employés qui doivent réaliser leurs missions et faire grandir l'entreprise, mais comme étant des acteurs faisant partie intégrante de l'entreprise et du changement.

Une étape de consultation avec les employés est également utile durant la phase de conception du projet en tant que telle. L'apport des différents points de vue des usagers de bureaux permettra de d'identifier les besoins le plus finement possible. Comme l'indique le proverbe, « *Deux avis valent mieux qu'un* ». Avant d'agir, il est souvent plus sage de consulter diverses personnes et surtout celles qui sont les plus concernées. Cela permet de ne pas passer à côté d'un élément essentiel ou de tout simplement de justifier les choix des décideurs et de les rassurer.

Concerter l'ensemble des acteurs qui participeront au projet ne semble pas toujours réalisable au sein d'une organisation telle qu'une entreprise. Cependant, diverses méthodes existent pour favoriser la concertation.

Supports	Avantages
Réunions	Possibilité de faire appel à un expert externe (neutralité), touche une grande audience.
Boîte à idées	Réuni les idées, accessible, les employés se sentent écoutés et valorisés, possibilité d'anonymat.
Questionnaire / Enquête	Simple à mettre en place, informe sur la satisfaction des employés.
Charte de concertation	Clarifie les règles liées à la concertation.

Notre troisième recommandation est de **montrer l'exemple, que les dirigeants et décideurs appliquent eux-mêmes ce qu'ils demandent à leurs employés**. Force est de constater que les membres au sommet de la ligne hiérarchique d'une entreprise bénéficient d'avantages auxquels les employés n'ont pas accès. À titre d'exemples, nous citerons : les machines à café d'une marque bien connue et les imprimantes individuelles ainsi que les voitures de société de grande taille. Par conséquent, si l'objectif de la démarche est de supprimer les capsules à café, de diminuer les impressions et de réduire le parc automobile, les employés risquent de ne pas adhérer à la démarche étant donné que tout le monde n'est pas logé à la même enseigne.

Le fait est que l'exemplarité ne vient pas nécessairement des personnes de qui elle devrait venir. Une telle démarche ne peut en réalité fonctionner que si chacun joue le jeu, y compris les dirigeants. Leur implication est donc d'une importance capitale.

La solution est de participer aux activités/tâches qui sont proposées/imposées aux employés comme eux, voir plus qu'eux. En s'investissant dans le projet, ils encouragent les employés à suivre l'exemple. Cela permettra également d'éviter un sentiment d'iniquité.

5.3 Limites du champ d'analyse et des outils utilisés

La première limite rencontrée est le facteur temps. Effectuer cette étude sur une plus longue durée permettrait d'élargir l'analyse à d'autres départements d'entreprise et de couvrir l'ensemble du marché de bureaux en Wallonie. Il serait également intéressant de réaliser une étude sur du plus long terme pour permettre d'évaluer les solutions mises en place au sein des entreprises et leurs impacts progressifs.

L'apparition de la crise sanitaire est un autre obstacle à cette étude. Les usagers ont été forcés de quitter leur espace de travail et contraints de faire du télétravail. Les bureaux n'ont donc plus été utilisés à la même fréquence ni par le même nombre de personnes. Par conséquent, les personnes interrogées n'avaient aucune idée des bénéfices réalisés suite à l'étape de réhabilitation (économies d'énergie, potentiel du bâtiment, évolution des comportements, etc.). Si l'on combine le facteur temps et l'apparition d'un élément imprévisible telle la crise sanitaire, une analyse de la capacité d'adaptation de l'entreprise en vue d'optimiser les impacts positifs souhaités lors de la réhabilitation serait intéressante.

La troisième limite est le caractère du type de données choisi. Par défaut, les données qualitatives donnent la possibilité aux personnes interviewées de répondre librement aux questions. Les répondants avaient trop souvent tendance à répondre avec des éléments qui n'étaient pas en lien avec le sujet et à évoquer leurs représentations personnelles de la situation, qui n'étaient pas toujours distinguables des faits objectifs.

Conclusion :

La thématique de recherche de ce travail de fin d'études part du constat qu'une opération de réhabilitation environnementale s'opère suivant deux modes distincts : une dimension technique qui concerne le lieu de travail et une dimension sociologique relative à la relation de l'usager dans ce lieu. On constate cependant que dans de rares cas il existe une articulation entre ces deux dimensions. La dimension sociologique régulièrement négligée par les promoteurs et les porteurs du projet. Pourtant, il a été démontré que seule une approche incluant les usagers et leur implication permettrait des économies et des impacts environnementaux maximaux.

Notre analyse a démontré la triple nécessité de mettre en place des outils communicationnels destinés à expliquer la démarche et l'objectif à atteindre, d'entreprendre une procédure de concertation, et de montrer l'exemple à ses employés. En effet, sans information au préalable, les employés ne parviendront pas à donner du sens au projet et ne se sentiront pas impliqués dès le départ. Il sera par conséquent d'autant plus compliqué d'y remédier a posteriori. Ensuite, l'étape de concertation permettra aux employés de prendre part au projet. Cela atténuerait également l'appréhension qu'ils peuvent avoir face à des changements importants qui risquent de modifier leurs comportements et habitudes. Finalement, l'exemplarité provenant des dirigeants accélèrera l'implication des employés et permettra d'adoucir le sentiment d'iniquité.

Ces trois grandes étapes peuvent être développées au moyen de diverses actions. Il est cependant important de garder en mémoire que chaque entreprise est différente. Par conséquent, les solutions devront être pensées et adaptées en fonction de la structure qui les accueille.

Des questions et des doutes persistent tout de même quant à la volonté des professionnels de mener à bien cette transition écologique. Principalement car un tel changement demande du temps, des investissements personnels et économiques et beaucoup de patience. Pourtant, dans le contexte actuel où les entreprises doivent plus que jamais mettre en place des actions visant à minimiser leur impact environnemental, ces dernières ne peuvent plus fermer les yeux. Il est du devoir de chacun d'assumer ses responsabilités et de faire un pas en avant pour permettre une évolution vertueuse.

Bibliographie :

- Aberkane, I. (2018). *L'Âge de la connaissance : Traité d'écologie positive* (1^e édition). Paris: Robert Laffont collection.
- Académie des technologies. (2015). *Quelques réflexions sur la question de l'appropriation des technologies*. France : Académie des technologies. Récupéré de : https://academie-technologies-prod.s3.amazonaws.com/2015/12/15/15/08/10/664/appropriation_technol_internet.pdf
- Achete, I., Delaflore, J-L., Fabre, C., Magny, F., & Songeur, C. (2010) Comment concilier la performance et le bien-être au travail ? (Mémoire de Master). Dauphine, Paris. Récupéré de : https://mba-rh.dauphine.fr/fileadmin/mediatheque/site/mba_rh/pdf/Travaux_anciens/Bien_etre_et_la_performace_au_travail.pdf
- Alhamwi, H. (2013). *La prise en compte des incertitudes dans l'évaluation de la qualité environnementale des bâtiments tertiaires* (Thèse de doctorat). Université Paris-Est, Paris. Récupéré de : <https://pastel.archives-ouvertes.fr/pastel-00836644/document>
- AQUAWAL & CEHD. (2015). *Étude sur les consommations résidentielles d'eau et d'énergie en Wallonie*. Namur : AQUAWAL. Récupéré de : <https://www.aquawal.be/fr/etude-sur-les-consommations-residentielles-d-eau-et-d-energie-en-wallonie-novembre-2015.html?IDC=683>
- Batipédia. (2014, décembre). *Cahier des clauses administratives générales applicable aux travaux de bâtiment faisant l'objet de marchés privés*. [Intranet]. Récupéré le 25 mars 2022 de : https://www.capecb.fr/www/capecb/media/aube/document/afnor_marchesprivés.pdf
- Benites-Gambirazio, E., Cœurdray, M., & Poupeau, F. (2016). *Une promotion immobilière sous contraintes environnementales: Les logiques sociales du périurbain dans les Desert Cities de l'Ouest étasunien* (4^e édition). Presses de Sciences Po.
- Bernard, F. (2007, 1 juillet). Communication engageante, environnement et écocitoyenneté : un exemple des « migrations conceptuelles » entre SIC et psychologie sociale. *OpenEdition*, 31, 26-41.
- Biodiversité Wallonie. (2010). *Protection de la biodiversité*. Récupéré le 25 mars 2022 de <http://biodiversite.wallonie.be/>
- Bizet, M. (2021). *Quand la rénovation énergétique déçoit : le paradoxe de l'effet*. Récupéré le 15 mai 2022 de : <https://www.immofix.com/l-effet-rebond-quand-la-renovation-energetique-decoit/>

Boulekbache-Mazouz, H. (2002). *Écriture et écriture urbaine. Référentiel communicationnel du livre de pierres et modèle cognitif dérivé* (Thèse de doctorat). Université de Valenciennes et du Hainaut Cambrésis UVHC, France. Récupéré de : <https://www.theses.fr/2002VALE0033>

Boulte, D. (2021). *Bureaux à impact. Quand le lieu de travail fait du bien aux salariés, à la société et à l'environnement*. Paris : Paris Workplace. Récupéré de : https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2021/10/MAGAZINE-PARIS-WORKPLACE-2021_compressed.pdf

Boudokhane, F. (2006). *Comprendre le non-usage technique : réflexions théoriques* (1^e édition). Grenoble : Gresec.

Boschetti, L. (2018). *La réhabilitation énergétique des grands ensembles: nécessité et opportunité. Les grands ensembles de Toulouse : la Belle Paule* (Mémoire de Master). École nationale supérieure d'architecture de Toulouse. Récupéré de : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01887939/document>

Boulekbache-Mazouz, H. (2002). *Référentiel communicationnel du livre de pierres et modèle cognitif dérivé*. Récupéré le 13 février 2022 de : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01556478/document>

Brandeleer, C. (2011). *Logement vert, logement durable ? Enjeux et perspectives*. Récupéré le 25 avril 2022 de : https://www.ess-europe.eu/sites/default/files/publications/files/logement_durable_web_0.pdf

Brück, L., Halleux, J-M., Mairy, N., & Mérenne-Schoumaker, B. (2005). *L'immobilier de bureau en Belgique, un révélateur des mutations économiques et urbaines*. Liège : Société géographique de Liège.

Bruxelles Environnement. (2021). *Stratégie de réduction de l'impact environnemental du bâti existant en Région de Bruxelles-Capitale aux horizons 2030-2050*. Récupéré le 29 mars 2022 de : <https://environnement.brussels/bruxelles-environnement>

Bruxelles Environnement. (2007). *Rénover et construire, 100 conseils pour respecter l'environnement et économiser l'énergie*. Récupéré le 29 mars 2022 de : <https://environnement.brussels/thematiques/batiment-et-energie/bien-renover-et-construire>

Burckel, D. (2021). *Management de l'immobilier* (4^e édition). Paris : Vuibert.

Cantin, R., & Michel, P. (2010). *Complexité du bâtiment durable. La pensée complexe : défis et opportunités pour l'éducation, la recherche et les organisations* (Mémoire de Master).

Université de Lyon. Récupéré de : <https://docplayer.fr/9305450-Complexite-du-batiment-durable.html>

Chauvet, M. (2021, 5 juillet). Les géants de l'immobilier s'allient pour limiter les déchets du BTP. *Les Échos*. Récupéré de : <https://www.lesechos.fr/industrie-services/immobilier-btp/les-geants-de-limmobilier-sallient-pour-limiter-les-dechets-du-btp-1329666>

Chevallet, R. (2010). *Réussir un projet de conception et d'aménagement de bâtiments en PME*. Île-de-France : Anact. Récupéré de : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiy7cKaxbv2AhUD_qQKHToPCLwQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.anact.fr%2Ffile%2F4677%2Fdownload%3Ftoken%3D7lv3fQC0&usg=AOvVaw0ed8PbB9s4q7AzD_YluTzg

Climat.be. (2015). *La contribution des principaux secteurs aux émissions totales et leur évolution*. Récupéré le 10 avril 2022 de <http://www.climat.be/fr-be/changements-climatiques/en-belgique/emissions-belges/emissions-par-secteur>

Colombert, M. et al. (2011). Analyse de cycle de vie à l'échelle du quartier : un outil d'aide à la décision? *OpenEdition*, 5, 1-80.

Commission européenne. (2016). *Protocole européen de traitement des déchets de construction et de démolition*. Récupéré le 3 mars 2022 de : <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjygurCjqr2AhVBO-wKHTXyBgAQFnoECAUQAQ&url=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Fdocsroom%2Fdocuments%2F20509%2Fattachments%2F1%2Ftranslations%2Ffr%2Frenditions%2Fnative&usg=AOvVaw2H3wdMde7bUR-0T43Ubo5R>

Coulée, P. (2020). *Le marché immobilier du bureau cornaqué par la crise sanitaire*. Récupéré le 23 mars 2022 de : <https://www.lecho.be/monargent/analyse/immobilier/le-marche-immobilier-du-bureau-cornaque-par-la-crise-sanitaire/10270397.html>

Crowley, J-E. (1999). *The Invention of Comfort: Sensibilities & Design in Early Modern Britain & Early America*. Johns Hopkins University Press. Récupéré de : <https://www.jstor.org/stable/3124863>

Danguy, J., Hennart, F., Persyn, L., & Plaigin, C. (2017). *Le secteur wallon de la construction : chaîne de valeur, ancrage régional et capacité d'innovation*. [Revue interdisciplinaire de l'IWEPS]. Wallonie : IWEPS. Récupéré le 10 avril 2022 de : <https://www.iweps.be/wp-content/uploads/2017/09/DR5.pdf>

Deneyer, A. (2006). *Efficacité énergétique des bâtiments : un peu d'histoire*. Récupéré le 23 avril 2022 de : <http://bit.ly/eqNAoD=137>

Deshayes, P. (2012). Le secteur du bâtiment face aux enjeux du développement durable: logiques d'innovation et/ou problématiques du changement. *Cairn*, 37, 219-236.

Desmarests, M., Taskin, L., Nils, F., & Rousseau, A. (2014). *Le flexwork et ses effets sur le bien-être, la collaboration et la productivité au travail : Rapport théorique*. [Rapport de recherche]. Louvain : Chaire laboRH. Récupéré le 23 mars 2022 de : <https://alfresco.uclouvain.be/alfresco/service/guest/streamDownload/workspace/SpacesStore/2393cff1-c606-47ae-b386-a6a9a971e02d/Chaire%20laboRh%20-%20Flexwork%20-%20Rapport%20théorique.pdf?guest=true>

Desmeth, Z. (2017). *Analyse des moteurs et des freins qui influencent la prise en compte des enjeux écologiques par le secteur immobilier de bureaux à Bruxelles* (Mémoire de Master). ICHEC, Bruxelles.

De Wasseige, O. (2018, juin). *Les déchets en entreprise*. [Intranet]. Récupéré le 25 mars 2022 de : <https://environnement-entreprise.be/wp-content/uploads/2020/11/brochure-ce-dechets-2020.pdf>

De Wasseige, O. (2020). *L'eau en entreprise*. [Intranet]. Récupéré le 16 avril 2022 de : <https://environnement-entreprise.be/wp-content/uploads/2021/01/Brochure-ce-eau-2020.pdf>

Dieu, L., & Vernier, M. (2017). La prévention des déchets : une analyse empirique des déterminants du comportement des entreprises. *OpenEdition*, 159, 79-111.

Donjean, C., & Lambotte, F. (2015). *Vers une politique de communication interne socialement responsable en période de restructuration*. [Guide]. Louvain- la-Neuve : SPF Emploi, Travail et Concertation sociale. Récupéré le 22 mai 2022 de : <https://emploi.belgique.be/sites/default/files/content/publications/FR/PolitiqueCommunicationRestructuration.pdf>

DTZ. (2009). *Le livre blanc de l'immobilier durable*. [Brochure]. Paris : DTZ. Récupéré le 10 avril 2022 de : <http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0063/Temis-0063762/17726.pdf>

Dubois, O. (2019). *De quelle manière le bien-être au travail contribue-t-il à la performance de l'organisation ?* (Mémoire de Master). Kedge Business School, Bordeaux. Récupéré de :

<https://www.laboratoire-agipi.com/wp-content/uploads/sites/7/2020/02/De-quelle-manière-le-bien-être-au-travail-contribue-t-il-à-la-performance-de-l'organisation-O-DUBOIS.pdf>

Dujin, A. (2012). *Performances énergétiques dans le tertiaire : l'apprentissage des occupants est l'enjeu majeur*. [Brochure]. Paris : Credoc. Récupéré le 5 avril 2022 de : <https://www.credoc.fr/publications/performances-energetiques-dans-le-tertiaire-lapprentissage-des-occupants-est-un-enjeu-majeur-energy-performance-in-the-service-sector-teaching-the-users-is-an-issue-of-majo>

Dujin, A., Moussaoui, I., Mordret, X., Maresca, B. (2011). *Les usages de l'énergie dans les entreprises du secteur tertiaire*. [Brochure]. Paris : Credoc. Récupéré le 26 avril de : <https://www.credoc.fr/publications/perception-du-bruit-en-ile-de-france-fin-2021-rapport>

Dupont, F. (2018). L'énergie et le bâtiment : les données chiffrées pour la France depuis 1950. *Cairn*, 90, 5-11.

Énergie.Wallonie. (2020). *La politique wallonne de l'énergie*. Récupéré le 20 avril 2022 de <https://energie.wallonie.be/fr/la-politique-wallonne-de-l-energie.html?IDC=6238&IDD=140890>

Ermans, T., Brandeleer, C., Hubert, M., Lebrun, K., & Sieux, F. (2019). Déplacements domicile-travail : état des lieux et perspectives d'action pour les entreprises. *OpenEdition*, 125, 87-122.

État de l'Environnement Wallon. (2019). *Éco-efficience du secteur tertiaire*. Récupéré le 31 mai 2022 de : <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/TERT%201.html>

État de l'Environnement Wallon. (2022). *Schéma régional des ressources en eau*. Récupéré le 31 mai 2022 de : <http://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/EAU%20Focus%202.html>

European Coalition for Corporate Justice (ECCJ). (2020). *From impossible to inevitable: corporate justice in times of covid-19* [Rapport]. Bruxelles : ECCJ. Récupéré le 23 mars 2022 de : <http://corporatejustice.org/wp-content/uploads/2021/04/from-impossible-to-inevitable.-corporate-justice-in-times-of-covid-19.pdf>

Féré, C. (2012). La dimension sociale de la mobilité quotidienne, oubliée du développement urbain durable ? *OpenEdition*, 11, 1-38.

Fischhoff, M. (2020, 20 mai). *Les bâtiments écologiques sont rentables* [Article]. REDD. Récupéré le 29 mars de : <https://redd.nbs.net/articles/les-batiments-ecologiques-sont-rentables>

Foechterlin, P. (2018). *L'essentiel du droit immobilier* (7^e édition). Paris : Gualino.

Fournier, J. (2015, 16 juillet). Bâtiments tertiaires écologiques, des bureaux et des hommes. *Le nouvel Économiste*. Récupéré de : <https://www.lenouveaueconomiste.fr/lesdossiers/batiments-tertiaires-ecologiques-des-bureaux-et-des-hommes-27687/>

Galy, L., Duhau, C., Schaal, M., & Allaneau, F - CETE. (2013, septembre). *Intégration de la qualité d'usage dans les bâtiments de demain : de la programmation à l'exploitation* [Guide]. Lorraine : Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.

Garreau, G., Lezer, A., Peres, P., Roy-Boulestin, D., & Sereni, S. (2009). *L'aménagement de l'espace de travail : entre théories et pratiques, quels sont les véritables enjeux pour la DRH ?* (Mémoire de Master). Dauphine Université, Paris. Récupéré de : https://mba-rh.dauphine.fr/fileadmin/mediatheque/site/mba_rh/pdf/Travaux_anciens/L_amenagement_de_l_espace_de_travail.pdf

Genoe, K. (2021). *Le travail à domicile et le télétravail post-covid : une aubaine pour la mobilité et la sécurité routière* [Brochure]. Bruxelles : Institut Vias. Récupéré le 31 mai 2022 de : <https://www.vias.be/publications/Thuis-%20en%20telewerk%20post-covid%20kansen%20voor%20een%20meer%20duurzame%20mobiliteit/Le%20travail%20à%20domicile%20et%20le%20télétravail%20post-covid%20%20une%20aubaine%20pour%20la%20mobilité%20et%20la%20sécurité%20routière%20.pdf>

Gicquel, L. (2013). *L'adaptation dans les bâtiments performants*. Récupéré le 23 avril 2022 de : <https://www.mediaterre.org/energie/actu,20131002121022,2.html>

Gillis, D. (2019). *Comment gérer la communication interne lors du changement organisationnel d'une PME en croissance ? Étude de cas de l'entreprise PaHRtners* (Mémoire de Master). Université catholique de Louvain, Louvain. Récupéré de : <https://dial.uclouvain.be/memoire/ucl/en/object/thesis%3A20959>

Gobbo, E. (2015). *Déchets de construction, matières à conception : analyse des stocks et flux de matières dans le cadre des opérations de rénovation énergétique en Région de Bruxelles-Capitale* (Mémoire de Master). Université catholique de Louvain, Louvain. Récupéré de : <http://hdl.handle.net/2078.1/167680>

Hauglustaine, J-M., Simon, F., Huberty, C., & al. (2018). *La ventilation et l'énergie - Guide pratique pour les architectes* (2^e édition). Namur : Éditions SPW Energie.

Hassani, N. (2020). *Le financement bancaire d'un crédit immobilier* (Mémoire de Master). Université de Béjaïa, Béjaïa. Récupéré de : <https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=UNIVERSITE+ABDERRAHMANE+MIR+A+DE+BEJAIA&ie=UTF-8&oe=UTF-8>

Henrotte, L., Effinier, M., & Van Der Mersch, S. (2015, mars 20). *Performance énergétique des bâtiments : Wallonie-Bruxelles-Flandre* (1^e édition). Namur : Éditions Larcier.

Hubert, J-P., & Toint, P. (2002). *La mobilité quotidienne des Belges* (1^e édition). Namur : Presses universitaires de Namur.

Ibrahim, M. (2014). *Étude de l'amélioration de la performance énergétique de bâtiments due à l'emploi d'enduit minéral à fort pouvoir isolant* (Mémoire de Master). École doctorale Sciences des métiers de l'ingénieur, Paris. Récupéré le 23 avril 2022 de : <https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-01141873/document>

IMT et Appraisal Institute. (2013). *Green building and property value: A primer for building owners and developers* [Brochure]. Washington : IMC. Récupéré le 2 juin 2022 de : Appraisal Institute: <https://www.appraisalinstitute.org/assets/1/7/Green-Building-and-Property-Value.pdf>

Jauréguiberry, F. (2008). De l'usage des technologies de l'information et de la communication comme apprentissage créatif. *Éducation et sociétés*, 22, 29-42.

JLL. (2021). *Bureaux : Rapport d'étude de marché sur les bureaux Wallonie* [Rapport]. Récupéré le 11 février 2022 de : <https://www.jll.be/fr/etudes-recherche/recherche/jll-be-rapport-d-etude-de-marche-sur-les-bureaux-wallonie-printemps-2021>

Jousserand, C. (2019). *L'Europe en fait elle assez pour l'écologie ?* Récupéré le 25 mars 2022 de : <https://www.franceculture.fr/ecologie-et-environnement/leurope-en-fait-elle-assez-pour-lecologie>

Kaufmann, D., & Wittwer, S. (2019). Business centre or bedroom community? The development of employment in small and medium-sized towns. *Taylor & Francis Journals*, 53(10), 1483-1493.

Kotter, J. P. (1995). *Leading change: Why transformation efforts fail.* Récupéré le 10 avril 2022 de : <https://hbr.org/1995/05/leading-change-why-transformation-efforts-fail-2>

Kroll, L. (2001). *Tout est paysage* (Mémoire de Master). Université de Liège, Liège.

La libre. (2018, mars 26). 270 scientifiques belges appellent notre gouvernement à sauvegarder la biodiversité. *La Libre*. Récupéré de : <https://www.lalibre.be/debats/opinions/2018/03/26/270-scientifiques-belges-appellent-notre-gouvernement-a-sauvegarder-la-biodiversite-opinion-ZN5B4H2X6FFKFO5SUAHJGQPJGU/>

La Libre. (2015, septembre 30). Bruxelles: voici les nouvelles primes d'énergie! *La Libre*. Récupéré de : <https://www.lalibre.be/regions/bruxelles/2015/09/30/bruxelles-voici-les-nouvelles-primes-energie-NGJQN74S6BG4PP5E6GDYQF3S7I/>

Lange Muzaliwa, JB., Bayubasire Ishingwa, A., & Barhنجибанва, K. (2021). *La motivation au travail et son impact sur la performance individuelle dans les entreprises publiques du Sud-Kivu, une étude appliquée à la DGDA*. [Revue]. Bukavu : DGDA. Récupéré le 10 avril 2022 de : <https://revuechercheur.com/index.php/home/article/download/217/165>

Le Compte, J. (2015, juillet 2). *Effet de feedbacks normatifs sur les comportements et la représentation de la consommation d'électricité et de ses comportements* [Rapport]. Récupéré le 28 avril 2022 de :

https://www.academia.edu/13740914/Effet_de_feedbacks_normatifs_sur_les_comportements_et_la_représentation_de_la_consommation_délectricité_et_de_ses_comportements

Lefebvre, B. (2019). *European office market and economic environment: essays on the reactions and interactions* (Mémoire de Master). Université Paris Dauphine, Paris. Récupéré de : <https://basepub.dauphine.fr/handle/123456789/20521>

Lepage, C. (2008). Les véritables lacunes du droit de l'environnement. *Pouvoirs*, 127, 123-133.

Le Quilleuc, L. (2021). *Impliquer les usagers pour réduire les consommations d'énergies des bâtiments publics* [PowerPoint]. Centre de ressources Auvergne-Rhône-Alpes. Récupéré le 29 avril 2022 de : https://www.renotertiaire-aura.fr/fileadmin/user_upload/mediatheque/cpe/Documents/Conferences/Presentations_compilees_webinaire_usagers_19102021.pdf

Le Van, E. (2013). *Les enjeux de la réglementation du stationnement sur le lieu de travail : Expériences et tendances à travers les exemples de l'Angleterre, la Belgique, la France et les Pays-Bas* (Thèse de doctorat). Université Lumière, Lyon. Récupéré de : <https://www.theses.fr/2003LYO22009>

Luongo, S. (2020). *Amélioration des critères de performance des bâtiments durables par l'intégration des services écosystémiques* (Mémoire de Master). Uliège, Liège.

Maresca, B., Dujin, A., & Picard, R. (2009). *La consommation d'énergie dans l'habitat entre recherche de confort et impératif écologique* [Travail de Recherche]. Paris : CREDOC. Récupéré le 22 avril

2022 de : <https://www.credoc.fr/publications/la-consommation-denergie-dans-lhabitat-entre-recherche-de-confort-et-imperatif-ecologique>

May, X. Ermans, T. Hooftman, N. (2019). Les voitures de société diagnostics et enjeu d'un régime fiscal. *OpenEdition*, 133, 1-127.

Mérenne-Schoumaker, B. (2003). L'émergence d'un marché d'immobilier d'entreprise. L'exemple de la Wallonie. *OpenEdition*, 78 (4), 295-300.

Meyer, S., & Marechal, K. (2016). *Policy brief - 'Split incentive(s)' et rénovation énergétique des logements* [Policy Papers]. Récupéré le 22 avril 2022 de : <https://ideas.repec.org/p/sol/ppaper/2013-239157.html>

Minchella, D. (2021). *Espaces de travail : Nouveaux usages et nouveaux enjeux* (1^e édition). Paris : Dunod.

Mongeau, P. (2008). *Réaliser son mémoire ou sa thèse. Côté jeans & côté tenue de soirée* (1^e édition). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

Monier, P. (2021). *Le logement durable en Belgique : un secteur en construction*. Récupéré le 29 mars 2022 de : <https://ordiges.com/logement-durable-belgique-secteur-construction/>

Mory, A. (2010). *Les enjeux de l'immobilier durable pour les utilisateurs locataires de bureaux* (Mémoire de Master). ESSEC, Cergy. Récupéré de : <https://wikimemoires.net/2013/01/enjeux-de-immobilier-durable-pour-locataires-de-bureaux/>

Moussaoui, I. (2007). De la société de consommation à la société de modération. Ce que les Français disent, pensent et font en matière de maîtrise de l'énergie. *Les Annales de la Recherche Urbaine*, 103, 114-121.

Mucha, L. (2010). *La motivation des salariés et la performance dans les entreprises* (Mémoire de Master). Université de Reims Champagne-Ardenne, Reims. Récupéré de : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00542732/document>

Ninane, Y., & al. (2015). *Responsabilités des intervenants de l'immobilier*. Limal : Anthemis. Récupéré de : https://dial.uclouvain.be/pr/boreal/fr/object/boreal%3A167483/datastream/PDF_01/view

OID – Commission Opérationnelle. (2013). *Biodiversité : Quels enjeux pour l'immobilier tertiaire ?* Récupéré le 3 mars 2022 de :

https://batimentetbiodiversite.files.wordpress.com/2014/10/oid_biodiversit_et_immobilier_06_11.pdf

O'Neill, S. (2020). *Liège, les transactions qui donneront le ton du marché en 2020*. Récupéré le 4 juin 2022 de : <https://www.cushmanwakefield.com/fr-be/belgium/insights/liege-takeup>

Ossenbach, S. (2021). *3 façons dont les chantiers de construction peuvent minimiser la pollution de l'eau*. Récupéré le 23 mars 2022 de : <https://blog.dormakaba.com/fr/3-facons-dont-les-chantiers-de-construction-peuvent-minimiser-la-pollution-de-leau/>

Ozarowski, M. (2009). *L'accompagnement au changement dans une démarche de gestion de projet : mise en place d'une GEIDE à Transpole* (Mémoire de Master). Université Charles de Gaulle, Lille. Récupéré de : <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01619886/document>

Pierron, J. (2016). L'engagement. Envies d'agir, raisons d'agir. *Cairn*, 1, 51-61.

Pinelli, A., & Sanjouand, C. (2010). Introduction. *Cairn*, 1, 11-17.

Pour la solidarité. (2009). *La ville européenne durable en question*. Récupéré le 1er avril 2022 de : <https://www.pourlasolidarite.eu/en/node/399>

Programme des Nations Unies pour l'environnement (2020). *Rapport sur l'état mondial des bâtiments et de la construction en 2020 : Vers un secteur des bâtiments et de la construction à émission zéro, efficace et résilient* [Rapport]. Récupéré le 25 avril 2022 de : https://globalabc.org/sites/default/files/2021-01/Buildings-GSR-2020_ES_FRENCH.pdf

Quentin, M. (2016). *Approche infocommunicationnelle des opérations de réhabilitation de l'habitat: de la compréhension des interactions acteurs/habitat à l'amélioration des stratégies d'intervention* (Thèse de doctorat). Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambresis, Valenciennes. Récupéré de : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01556478/document>

Quentin, M., Henry, E., & Laudati, P. (2017). Prise en compte de l'occupant dans une démarche interdisciplinaire de réhabilitation durable. *OpenEdition*, 8 (2), 1-71.

Radosavljevic, C. (2012). *Open Space. Structures organisationnelles et comportement des opérateurs* (Mémoire de Master). Université catholique de Louvain. Récupéré de : <https://alfresco.uclouvain.be/alfresco/service/guest/streamDownload/workspace/SpacesStore/4045e92d-8702-4992-96b1-1652ac0cffda/Voss%2011-06-13.pdf?guest=true>

RDC ENVIRONMENT & ADEME. (2017). Étude comparative de la taxation sur l'élimination des déchets en Europe. France : ADEME. Récupéré de : www.ademe.fr/mediatheque

Rilling, J. (2008). Maîtriser les émissions à effet de serre : les politiques énergétiques pour les bâtiments. *Cairn*, 49, 29-35.

Roche, P., Maris, V., Levrel, H., & Geijzendorffe, I. (2016). *Valeurs de la biodiversité et services écosystémiques - Perspectives interdisciplinaires*. Versailles : Éditions Quae. Récupéré de : https://www.researchgate.net/publication/317168614_Valeurs_de_la_biodiversite_et_services_ecosystemiques_-_Perspectives_interdisciplinaires_Couverture_et_sommaire

Semmoud, N. (2008). La réception sociale de l'urbanisme. L'exemple d'un quartier stéphanois : Bellevue. *OpenEdition*, 1, 121-142.

Schwartz, L. (2007). *Accompagnement au changement*. Récupéré le 05 mai 2022 de : <http://lionelschwartz.bloq.estiob.com/index.php>

SPW. (2017). *Stratégie wallonne de rénovation énergétique à long terme du bâtiment*. Récupéré le 29 mars 2022 de : https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/be_wallonie_building_renov_2017_fr.pdf

Thellier, F. (2015). Sans occupant, les bâtiments ne consomment pas d'énergie ! [Chapitre de livre]. Dans *Sociologie de l'énergie* (pp.283-292). : CNRS Éditions. Récupéré de : <https://books.openedition.org/editionscnrs/26004?lang=fr>

Theurillat, T., Rérat, P., & Crevoisier, O. (2014). Les marchés immobiliers : acteurs, institutions et territoires. *Cairn*, 2(16), 233-254.

Trocmé, M., & Peuportier, B. (2007, mars 15). Analyse de Cycle de Vie d'un bâtiment. *J3EA*. Récupéré de : <https://www.j3ea.org/articles/j3ea/pdf/2008/01/j3ea08034.pdf>

Union wallonne des Entreprises. (s.d). *Qu'est-ce que le permis d'environnement ?* Récupéré le 13 mars 2022 de : <https://environnement-entreprise.be/permis-d'environnement/quest-ce-que-le-permis-d'environnement/>

Union wallonne des Entreprises. (s.d). *L'obligation Fédérale de Diagnostic*. Récupéré le 14 mars 2022 de : <https://www.mobilite-entreprise.be/index.php/mobility-management/lobligation-federale-de-diagnostic/>

Vaesen, J., Vandenbroucke, A., & Mezoued, A. (2019). *Voitures de société et mobilité durable* [Rapport]. Bruxelles : BSI. Récupéré le 22 avril 2022 de : <https://www.editions-ulb.be/fr/book/?gcoi=74530100895310>

Vandenbulcke, A. (2022). *Aménager les bureaux de demain*. Récupéré le 26 avril 2022 de : <https://www.colliers.com/fr-be/news/202203-designing-tomorrow-offices>

Vasiliu, C. (2013). *L'adaptation dans les bâtiments performants*. Récupéré le 3 mars 2022 de : <https://vie-to-b.fr/ladaptation-dans-les-batiments-performants/>

Veolia. (2020). *Législation de tri en Wallonie*. Récupéré le 25 mars 2022 de : <https://www.veolia.be/fr/a-propos/partenaire-des-entreprises/legislation-en-matiere-de-tri/wallonie>

Vorger, E. (2014). *Étude de l'influence du comportement des habitants sur la performance énergétique du bâtiment*. *Génie civil* (Thèse de doctorat). École Nationale Supérieure des Mines de Paris, Paris. Récupéré de : <https://docplayer.fr/79866840-Etude-de-l-influence-du-comportement-des-habitants-sur-la-performance-energetique-du-batiment.html>

Wallonie.be. (2019). *Interdiction progressive du diesel : un site pour s'informer*. Récupéré le 20 avril 2022 de : <https://www.wallonie.be/fr/actualites/interdiction-progressive-du-diesel-un-site-pour-sinformer>

Wallonie environnement (AWAC). (2018). *Réconcilier habitat et climat*. Récupéré le 29 mars 2022 de : <https://plateforme-wallonie-giec.be/Lettre10.pdf>

World Business Council for Sustainable Development. (2008). *Transforming the market: Energy efficiency in buildings*. [Publication]. Genève: WBCSD. Récupéré le 11 mars 2022 de : <http://docs.wbcsd.org/2009/08/EEB-TransformingTheMarket.pdf>

World Economic Forum. (2016, janvier). *Environmental Sustainability Principles for the Real Estate Industry*. [Publication]. Genève, World Economic Forum. Récupéré le 3 avril 2022 de : https://www3.weforum.org/docs/GAC16/CRE_Sustainability.pdf

Zélem, M. (2018). Économies d'énergie : le bâtiment confronté à ses occupants. *Cairn*, 90, 26-34.

Zélem, M., & Beslay, C. (2015). Sociologie de l'énergie : Gouvernance et pratiques sociales. *OpenEdition*, 15-20.

Zélem, M. (2012). *Sociologie de l'énergie : Le dilemme du consommateur : contribuer à la maîtrise de la demande d'énergie tout en continuant de consommer*. [Publication]. Toulouse: CERTOP. Récupéré le 4 avril 2022 de : <https://www.larevuedelenergie.com/wp-content/uploads/2019/03/Sociologie-energie-dilemme-consommateur.pdf>