

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

Ecole Nationale Supérieure de Management  
Koléa



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المدرسة الوطنية العليا للمناجمت  
القلية

## MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

En vue de l'obtention d'un **Master Professionnel**

en« Management Marketing »

**L'impact du design de l'interface utilisateur  
(UI Design) sur l'expérience utilisateur (UX) des sites  
web.**

**-Cas pratique : ALFATRON**

**Élaboré par :**

KHEIRA BELABBACI

**Encadré par :**

Dr. LADJOUZI Soumya

Dr. MAHMOUDI Hachemi

**Membres du jury :**

Dr.MELOUD Sid ali

Dr.BOUZEROUATA Ilhem

Année universitaire 2022 – 2023

# SOMMAIRE

RESUME.....	II
REMERCIEMENTS.....	V
TABLE DES MATIERES : .....	VI
LISTE DES TABLEAUX : .....	IX
LISTE DES FIGURES : .....	X
LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES .....	XI
INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE I : REVUE DE LITTERATURE & CADRE CONCEPTUEL.....	10
CHAPITRE II : CONTEXTE ORGANISATIONNEL & CADRE METHODOLOGIQUE.....	49
CHAPITRE III : RESULTATS & DISCUSSIONS.....	73
CONCLUSION .....	87
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	91
ANNEXES .....	96

## **RESUME**

Dans le contexte actuel d'importance de l'expérience utilisateur pour les entreprises, la conception d'interfaces utilisateur efficaces et esthétiques pour les sites Web est devenue une priorité absolue. Cependant, peu de recherches faites en Algérie ont déterminé comment l'interface utilisateur affecte réellement l'expérience utilisateur. Une UI bien conçue peut améliorer l'UX et rendre le site web plus facile à utiliser pour les visiteurs. En revanche, une UI mal conçue peut nuire à l'UX et provoquer de la frustration chez les utilisateurs. Les entreprises doivent donc accorder une attention particulière à la conception de leur interface utilisateur pour offrir une expérience utilisateur optimale, notamment pour savoir si ce dernier impact l'expérience utilisateur. Cette présente étude vise à examiner l'impact du design d'interface utilisateur des sites web sur l'expérience utilisateur en termes de l'utilisabilité et la conception visuelle, en s'intéressant particulièrement au cas de l'entreprise ALFATRON. D'où nous avons utilisé une approche quantitative à l'aide d'un sondage par questionnaire, les résultats ont révélé que le design d'interface utilisateur affecte positivement l'expérience utilisateur.

Mots-clés : Design de l'interface utilisateur (UI Design), expérience utilisateur (UX), utilisabilité, conception visuelle, site web.

## **ABSTRACT**

In the current context of the importance of user experience for businesses, designing effective and aesthetically pleasing user interfaces for websites has become a top priority. However, little research done in Algeria has determined how the UI actually affects the user experience. A well-designed UI can improve the UX and make the website easier to use for visitors. On the other hand, a poorly designed UI can harm the UX and cause frustration among users. Therefore, companies need to pay special attention to their UI design to provide an optimal user experience. Notably, to find out whether the latter impacts the user experience, this present study aimed to examine the user interface design of websites on the user experience in terms of usability and visual design, focusing on the case of the company ALFATRON. From where we used a quantitative approach using a questionnaire survey, the results revealed that the user interface design positively affects the user experience.

**Keywords:** User interface design (UI Design), user experience (UX), usability, visual design, website.

## ملخص

في السياق الحالي لأهمية تجربة المستخدم للشركات، أصبح تصميم واجهات مستخدم فعالة وجمالية لمواقع الويب أولوية قصوى. ومع ذلك، فإن القليل من الأبحاث التي أجريت في الجزائر قد حددت كيف تؤثر واجهة المستخدم فعليا على تجربة المستخدم. يمكن لواجهة المستخدم المصممة بشكل جيد تحسين تجربة المستخدم وجعل موقع الويب أسهل للزوار للاستخدام. من ناحية أخرى، يمكن أن تضر واجهة المستخدم سيئة التصميم UX وتسبب إحباط المستخدم. لذلك يجب على الشركات أن تولي اهتماما خاصا لتصميم واجهة المستخدم الخاصة بها من أجل تقديم تجربة المستخدم المثلى، خاصة لمعرفة ما إذا كان هذا الأخير يؤثر على تجربة المستخدم. الغرض من هذه الدراسة هو اختبار تأثير واجهة مستخدم لموقع الويب على تجربة المستخدم من حيث سهولة الاستخدام والتصميم المرئي، مع التركيز بشكل خاص على شركة ALFATRON. استخدمنا نهجا كميا باستعمال الاستطلاع عبر الإنترنت عبر منصة نماذج Google ، كشفت النتائج أن تصميم واجهة المستخدم يؤثر بشكل إيجابي على تجربة المستخدم.

الكلمات المفتاحية: تصميم واجهة المستخدم (تصميم واجهة المستخدم)، تجربة المستخدم (UX) ، قابلية الاستخدام، التصميم المرئي، موقع الويب.

## **REMERCIEMENTS**

Avant toute chose, je remercie ALLAH le tout-puissant, pour la volonté et le courage qu'il m'a donné pour terminer mon mémoire.

Je tiens à exprimer mon entière gratitude envers mon encadrante Dr. LADJOUZI Soumya ainsi mon Co-encadrant Dr. MAHMOUDI Hachemi, pour leurs soutiens, leurs conseils et leurs orientations primordiales à la réalisation de ce projet de fin d'étude.

Un grand merci à l'ensemble des enseignants, corps administratif et à toute personne affiliée à l'École Nationale Supérieure de Management, qui ont su transmettre leurs savoirs et offrir un cadre pédagogique sain et propice à l'apprentissage.

Ma reconnaissance infinie, à mon tuteur de stage Mme. MASMI Ibtissem et Mr. MAKHLOUF Mourad et toute l'équipe de l'entreprise ALFATRON, qui a l'image d'une famille, m'ont accueilli et veillé à mon intégration au monde professionnel.

Un dernier merci à mes parents, mon frère, mes sœurs et mes deux beaux-frères qui m'ont aidé énormément, ainsi que mes amis KADRI Lina, GHARBAOUI Ibtissem, BEKKARI Youcef, OBEID Marwa, HAMIDAT Hichem, MEGUENI Fedwa, GUEMIDI Yacine, et tous les autres pour leur soutien moral et encouragements et d'avoir cru en moi jusqu'au bout.

## TABLE DES MATIERES :

RESUME	II
REMERCIEMENTS.....	V
TABLE DES MATIERES :	VI
LISTE DES TABLEAUX :	IX
LISTE DES FIGURES :	X
LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES .....	XI
INTRODUCTION.....	1
<b>CHAPITRE I : REVUE DE LITTERATURE ET CADRE CONCEPTUEL.....</b>	<b>10</b>
<b>SECTION 1 : LA REVUE DE LITTERATURE .....</b>	<b>11</b>
1. L'expérience utilisateur (UX) :.....	11
2. Le Design d'interface utilisateur (UI design) : .....	13
3. L'utilisabilité et la conception visuelle (design) : .....	14
<b>SECTION 2 : CADRE CONCEPTUEL.....</b>	<b>11</b>
1. L'expérience utilisateur (UX) .....	12
1.1. Définitions et concepts : .....	12
1.2. Les étapes de la conception UX : .....	13
1.3. Caractéristiques et éléments constitutifs : .....	15
1.4. Les mesures de l'expérience utilisateur (UX) : .....	16
2. Le Design de l'interface utilisateur (l'UI Design) : .....	17
2.1. Définition et enjeux : .....	17
2.2. Les éléments constitutifs de l'UI Design : .....	18
3. L'utilisabilité : .....	23
3.1. Définitions et notions : .....	23
3.2. Le Ciblage des attentes des utilisateurs : .....	26
3.3. Architecture de l'information dans un site web : .....	27
3.4. Les mesures de l'utilisabilité : .....	30
3.5. Les méthodes d'évaluation de l'utilisabilité : .....	33
3.6. Impact de l'utilisabilité sur l'expérience utilisateur (UX) : .....	34
4. Conception visuelle (design) : .....	36
4.1. Définition et mesures de la conception visuelle (design) : .....	36
4.2. Agencement de l'espace d'une page web : .....	36
4.3. Le regard de l'utilisateur : .....	38
4.4. Parcours visuel d'une page web : .....	39
4.5. Accessibilité des éléments de l'interface d'un site web : .....	40
4.6. Les mesures de la conception visuelle : .....	41

4.7.	L'impact de la conception visuelle sur l'UX :	42
5.	Les attribues de l'UI Design et UX :	44
6.	La relation entre l'utilisabilité et la conception visuelle et (UX) des sites web :	46
	<b>CONCLUSION :</b>	47
	<b>CHAPITRE II : CONTEXTE ORGANISATIONNEL &amp; CADRE MÉTHODOLOGIQUE</b>	49
	<b>SECTION 1 : PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL</b>	51
1.	L'entreprise EPE ALFATRON Electronics :	51
2.	Capital humain de l'entreprise :	51
3.	L'historique de l'entreprise ALFATRON Electronic Industries :	52
4.	Objectifs et stratégies de l'entreprise ALFATRON :	54
5.	Capacité de production :	54
5.1.	Service de Réseau Informatique :	54
5.2.	Service Après-vente :	55
6.	Le réseau de distribution d'ALFATRON :	55
7.	L'organigramme général d'EPE ALFATRON Electronics :	56
	<b>SECTION 2 : POSITION EPISTEMOLOGIQUE ET APPROCHE METHODOLOGIQUE</b>	56
1.	Position épistémologique :	56
2.	Approche méthodologique :	58
3.	Collecte et analyse des données :	60
3.1.	La recherche documentaire :	60
3.2.	L'enquête par un questionnaire :	61
4.	Échantillonnage :	64
4.1.	Population de l'étude :	64
4.2.	Méthode d'échantillonnage :	64
4.3.	Taille de l'échantillon :	64
5.	Modalités pratique de l'enquête :	65
5.1.	Période de l'enquête :	65
5.2.	Mode d'administration du questionnaire :	65
5.3.	Méthode de traitement et analyse des données :	65
	<b>SECTION 3 : DIAGNOSTIC DE SITE WEB ALFATRON-DZ.COM :</b>	66
1.	Analyse de l'utilisabilité du site web Alfatron-dz.com :	66
2.	Analyse de l'ergonomie du site web sur Mobile/ tablette :	70
3.	L'ergonomie du site web sur Desktop/ ordinateur :	71
4.	Résultats des Réseaux Sociaux :	72
5.	Analyse de la conception visuelle (design) du site web :	72
	<b>CHAPITRE III : RESULTATS &amp; DISCUSSIONS</b>	73
	<b>SECTION 1 : ANALYSES DES RESULTATS.</b>	74

1.	Description des résultats :.....	74
2.	Profil des répondants .....	74
3.	Analyse descriptive uni variée :.....	76
4.	Analyses préliminaires d'adéquation des données à l'analyse multi variée : .....	79
4.1.	Valeurs manquantes :.....	79
4.2.	Valeurs extrêmes ou aberrantes.....	79
4.3.	La quasi normalité des données :.....	79
4.4.	Analyses en composantes principales :.....	80
4.4.1.	Échelle de mesure de l'utilisabilité : .....	80
4.4.2.	Échelle de mesure de la conception visuelle : .....	80
4.4.3.	Échelle de mesure de l'expérience utilisateur (UX) :.....	81
5.	Test des hypothèses :.....	82
5.1.	Test de l'impact de l'utilisabilité sur l'expérience utilisateur (UX) : .....	82
5.2.	L'impact de la conception visuelle (design) sur l'expérience utilisateur (UX) :.....	83
	<b>SECTION 2 : DISCUSSION DES RESULTATS</b> .....	85
	<b>CONCLUSION</b> .....	87
	<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b> .....	91
	<b>ANNEXES</b> .....	96
	ANNEXE A : LE QUESTIONNAIRE .....	97
	ANNEXE B : LES FIGURES ET L'ORGANIGRAMME .....	103
	ANNEXE C : LES TABLEAUX DE L'ANALYSE DE SPSS.....	106
	ANNEXE D : TABLEAUX DE LA REGRESSION LINEAIRE SIMPLE .....	114

## LISTE DES TABLEAUX :

<b>Tableau 1</b> : Les différentes postures épistémologiques, (ZIO, 2018).....	57
<b>Tableau 2</b> : les items utilisés sur le questionnaire .....	62
<b>Tableau 3</b> : Tableau de comparaison du temps de FCP.....	67
<b>Tableau 4</b> : Tableau de comparaison du speed Index, .....	67
<b>Tableau 5</b> : Tableau de comparaison de LCP.....	68
<b>Tableau 6</b> : Tableau de comparaison de TTI.....	69
<b>Tableau 7</b> : Tableau de comparaison du TB.....	69
<b>Tableau 8</b> : nombre des répondants qui connaissent l'entreprise Alfatron et qui ont consulté le site .....	75
<b>Tableau 9</b> : Tableau d'analyse en composante principale des variables de l'étude .....	81
<b>Tableau 10</b> : Régression linéaire Simple de la variable Utilisabilité et l'UX.....	82
<b>Tableau 11</b> : Régression linéaire Simple de la variable Conception Visuelle et l'UX. ....	83
<b>Tableau 12</b> : Résumé des tests d'hypothèses. ....	84
<b>Tableau C-1</b> : tableau des quasi normalité.....	107
<b>Tableau C-2</b> : indice KMO et test de Bartlett de l'utilisabilité. ....	110
<b>Tableau C-3</b> : variance totale de l'utilisabilité.....	111
<b>Tableau C-4</b> : statistiques de fiabilité de l'utilisabilité.....	111
<b>Tableau C-5</b> : indice KMO et test Bartlett de la conception visuelle. ....	112
<b>Tableau C-6</b> : variance totale de la conception visuelle. ....	112
<b>Tableau C-7</b> : Statistiques de fiabilité de la conception visuelle. ....	112
<b>Tableau C-8</b> : indice KMO et test de Barlett de l'expérience utilisateur (UX). ....	113
<b>Tableau C-9</b> : variance totale de l'expérience utilisateur (UX). ....	113
<b>Tableau C-10</b> : statistiques de fiabilité de l'expérience utilisateur (UX). ....	113
<b>Tableau D-1</b> : Récapitulatifs des modèles linéaires simple 1.....	115
<b>Tableau D-2</b> : ANOVA -régression linéaire simple 1. ....	115
<b>Tableau D-3</b> : coefficients-Régression linéaire simple 1. ....	116
<b>Tableau D-4</b> : récapitulatifs des modèles linéaire 2. ....	116
<b>Tableau D-5</b> : ANOVA -régression linéaire simple 2. ....	117
<b>Tableau D-6</b> : coefficients-Régression linéaire simple 2. ....	117

## LISTE DES FIGURES :

<b>Figure 1</b> : Modèle de recherche. ....	6
<b>Figure 2</b> : Les trois phases de la démarche de conception UX, .....	14
<b>Figure 3</b> : l'identification et Modèle de l'icône. ....	21
<b>Figure 4</b> : Règles de construction des icônes,.....	22
<b>Figure 5</b> : les éléments de l'utilisabilité selon (ISO) .....	25
<b>Figure 6</b> : Objectifs de communication des concepteurs avec l'utilisateur. ....	28
<b>Figure 7</b> : La méthode du tri par carte.....	30
<b>Figure 8</b> : Gabarit standard de navigation. ....	31
<b>Figure 9</b> : la barre de navigation primaire. ....	32
<b>Figure 10</b> : Le gabarit.....	37
<b>Figure 11</b> : Présentation cohérente d'un site web. ....	38
<b>Figure 12</b> : le parcours visuelle de l'utilisateur en Z sur l'écran. ....	39
<b>Figure 13</b> : Les observations des zones sur une page web. ....	40
<b>Figure 14</b> : les zones accessibles par l'utilisateur. ....	41
<b>Figure 15</b> : Comparaison visuelle des fondamentaux de l'UI et l'UX. ....	45
<b>Figure 16</b> : Le logo de l'entreprise ALFATRON Electronic Industries .....	51
<b>Figure 17</b> : Capital humain d'ALFATRON Electronic Industries .....	51
<b>Figure 18</b> : Historique de 1995-2001. ....	52
<b>Figure 19</b> : Historique de 2002 à 2009.....	53
<b>Figure 20</b> : Historique de 2011 à 2018.....	53
<b>Figure 21</b> : Les fondamentaux de la stratégie d'ALFATRON.....	54
<b>Figure 22</b> : Réseau de distribution d'ALFATRON. ....	55
<b>Figure 23</b> : Qu'est-ce qu'un bon Score au CLS.....	70
<b>Figure 24</b> : Ergonomie du GetRanking.com du site web Alfatron-dz.com - Mobile.....	71
<b>Figure 25</b> : Ergonomie du GetRanking.com du site web Alfatron-dz.com - bureau .....	72
<b>Figure 26</b> : reconnaissances de l'entreprise Alfatron.....	76
<b>Figure 27</b> : Pourcentage des consultants du site web.....	76
<b>Figure 28</b> : Informations disponibles de produits sur le site web .....	77
<b>Figure 29</b> : L'esthétique du site web .....	77
<b>Figure 30</b> : Expérience globale. ....	78
<b>Figure B-1</b> : UX Design et ergonomie des interfaces, Nogier, Jean-François, 2020. ....	104
<b>Figure B-2</b> : organigramme de la direction générale de l'entreprise Alfatron.....	104
<b>Figure B-4</b> : Organigramme de la direction centrale commerciale de l'entreprise Alfatron. ....	105
<b>Figure B-3</b> : Organigramme de la direction centrale technique de l'entreprise Alfatron. ....	105
<b>Figure C-1</b> : valeur aberrante .....	107

## **LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES**

**UI** : User Interface.

**UX** : User experience.

**TIC** : Technologies de l'information et de la communication.

**PwC**: Price Waterhouse Coopers.

**SUS**: System Usability Scale.

**RV**: Reality Virtually.

**ISO**: International Organization for Standardization.

**UCD**: User-centered Design.

**RTL**: Right to left.

**IBM**: International Business Machines.

**HP**: Hewlett-Packard.

**HPC**: High Performance Computing.

**SAV**: Service Après-Vente.

**FES**: Friedrich-Ebert-Stiftung.

**FCP**: First Contentful Paint.

**HTTP**: Hypertext Transfer Protocol.

**LCP**: Largest Contentful Paint.

**TTT**: Time to Interactive.

**CLS**: Cumulative Layout Shift.

**TBT**: Total Blocking Time.

# **INTRODUCTION**

Avec l'avènement de l'ère numérique, posséder un site web est un enjeu crucial et un canal incontournable pour toute entreprise souhaitant se démarquer en restant à la pointe de l'actualité, ainsi que pour les individus qui veulent atteindre leurs objectifs et interagir avec leur public cible. C'est un élément indispensable au bon fonctionnement de l'organisation, compte tenu de son importance dans le mécanisme de celle-ci. Ce choix est également une décision stratégique à long terme, car les évolutions continues d'Internet nécessitent une planification à longue échéance, il est inutile d'avoir un site web qui n'est pas fonctionnel sur les smartphones, les ordinateurs de bureau et les tablettes en même temps.

Le Web 2.0 marque un tournant dans le développement d'Internet, passant d'une simple plateforme d'information à un environnement interactif et collaboratif. Cette évolution s'est accompagnée de l'adoption massive des technologies de l'information et de la communication (TIC), qui a permis de développer des sites Web plus dynamiques et interactifs. Les entreprises ont rapidement compris l'importance de cette évolution et ont commencé à porter une attention particulière à l'expérience utilisateur (UX) pour se différencier de la concurrence. Aujourd'hui, la plupart des sites Web sont conçus ergonomiquement en pensant à l'expérience utilisateur, avec des interfaces utilisateur faciles à utiliser, des fonctionnalités interactives et de belles mises en page pour offrir la meilleure expérience utilisateur. Cet accent mis sur l'expérience utilisateur est essentiel pour les entreprises qui souhaitent se démarquer dans un monde en ligne encombré tout en offrant aux utilisateurs une expérience positive et mémorable.

Les gens peuvent désormais se connecter avec les autres et obtenir des informations comme jamais auparavant. Ils interagissent souvent avec les appareils plus que les autres personnes. Il ne suffit plus de développer des produits et des services qui présentent des processus technologiques et des capacités étonnantes. Grâce à ces nouvelles inventions, l'expérience utilisateur (UX) a acquis un nouveau sens. Les développeurs de produits et de systèmes doivent développer des stratégies, y compris la direction de nouveaux produits et services, et utiliser ces stratégies pour rapprocher le monde et renforcer les liens avec les autres.

Certains produits et services prétendent que leur objectif est de connecter les gens, mais il est clair que le résultat final est le profit et que les besoins humains des individus ne sont pas une priorité. Une stratégie d'expérience utilisateur peut être la clé pour libérer le

potentiel de la technologie pour améliorer le monde, mais seulement si elle peut vraiment mettre les gens au centre.

Alors que les sites Web gagnent en popularité, l'expérience utilisateur (UX) est devenue un élément essentiel de leur succès. UI Design (User Interface Design) est l'un des composants importants de l'UX, qui traite de l'utilisabilité et de la conception visuelle d'un site Web.

À cet égard, de nombreuses études ont été menées récemment (Huda, 2020) pour explorer l'impact de la conception de l'interface utilisateur sur l'expérience utilisateur des sites Web. Une conception intuitive, claire et cohérente peut améliorer l'efficacité et l'efficience de la navigation sur le site Web, améliorer la satisfaction des utilisateurs et accroître la fidélité. Alors que les erreurs de conception peuvent entraîner de la frustration et réduire l'engagement des utilisateurs. Certains des éléments clés de la conception de l'interface utilisateur qui ont été étudiés incluent la mise en page, la typographie, la couleur, la navigation et la réactivité des éléments d'interface. Les résultats de ces études peuvent aider les concepteurs d'interface utilisateur à créer des sites Web plus conviviaux et attrayants pour les utilisateurs.

Cependant, la conception de l'interface utilisateur peut améliorer l'utilisabilité et la conception visuelle d'un site Web pour offrir une expérience utilisateur positive. Par exemple, la recherche montre qu'une conception simple et claire améliore la compréhension de l'utilisateur et réduit la confusion. De même, des couleurs cohérentes et bien choisies améliorent la lisibilité et l'attrait visuel d'un site Web, ce qui peut entraîner une satisfaction et une fidélité accrues des utilisateurs et de meilleures performances d'utilisation. Les statistiques montrent l'importance de la conception de l'interface utilisateur dans l'amélioration de l'expérience utilisateur d'un site Web. Par exemple, d'après quelques études des grandes entreprises comme Forrester Research en 2014 a révélé que la conception de sites Web centrés sur l'utilisateur peut augmenter les conversions n jusqu'à 200 %. Ces chiffres montrent également que les utilisateurs préfèrent les sites Web avec une bonne conception de l'interface utilisateur. De plus, une étude d'Adobe en 2015, 38 % des utilisateurs quitteront un site Web s'il est mal conçu ou semble peu attrayant. Par exemple, selon une étude de Google en 2018, 53% des utilisateurs quittent un site web s'il met plus de quelques secondes à se charger environs 3 seconds. Une autre étude de groupe Nielsen

Norman menée en 2021 a révélé que les sites Web dotés d'une bonne conception de l'interface utilisateur avaient un taux de rétention des utilisateurs supérieur de 83 %. Ces chiffres prouvent à quel point la conception de l'interface utilisateur est importante pour le succès d'un site Web. Et enfin, une étude a été publiée de la part de PwC en 2018, les entreprises africaines qui adoptent les technologies numériques telles que les sites web et les applications pour améliorer l'expérience client doublent la croissance de leur chiffre d'affaires et leurs revenus de celles qui ne le font pas. De plus, le nombre de ces entreprises en Afrique qui se concentrent sur l'expérience utilisateur augmente, elles se concentrent de plus en plus sur l'expérience utilisateur pour se différencier de la concurrence.

Dans le cadre de notre projet de recherche, nous avons sélectionné l'objet de recherche intitulé "L'impact du design de l'interface utilisateur sur l'expérience utilisateur des sites Web – CAS : ALFATRON ". Notre objectif était d'étudier la conception de l'interface utilisateur et son impact sur l'expérience utilisateur (UX) du site Web Alfatron-dz.com. Nous utiliserons des variables clés et des indicateurs et mesures connexes pour évaluer cet aspect en profondeur.

Ainsi, par le biais de ce mémoire, nous tenterons de répondre à la problématique suivante :

**« Quel est l'impact du design de l'interface utilisateur (UI design) du site web Alfatron-dz.com de l'entreprise ALFATRON sur l'expérience utilisateur (UX) en termes d'utilisabilité et de conception visuelle (design) ? »**

Nous avons décomposé notre question principale en sous-question afin de préciser davantage notre interrogation :

**Sous-questions :**

- Quel est l'état des lieux de l'UI design du site web Alfatron-dz.com de l'entreprise ALFATRON ?
- Comment peut-on mesurer l'impact de l'UI design du site web Alfatron-dz.com sur l'UX en se basant sur l'utilisabilité et la conception visuelle ?

En explorant ces questions, cette étude visera à fournir une compréhension approfondie de l'impact de l'UI design sur l'UX d'un site web, ainsi que des meilleures pratiques pour améliorer l'UI design et l'UX d'un site web. Les recherches récentes menées sur ce sujet seront examinées, et des exemples pratiques de sites web seront présentés pour illustrer les principes clés de l'UI design et de l'UX.

Cependant, dans le but de répondre à notre problématique, nous avons établie par la suite les hypothèses suivantes pour mieux comprendre et tester la validité de notre question de recherche :

### **1. L'impact de l'utilisabilité sur l'expérience utilisateur (UX) :**

(Naima Kaabouch, 2019) & (Lourdes Montalvo, 2019) ont étudié l'utilisabilité UX pour voir l'impact de ce facteur sur l'expérience utilisateur (UX). Ce sont plusieurs chercheurs qui ont mesuré l'utilisabilité à l'aide de plusieurs critères et mesures et ont démontré l'impact de ces variables sur l'expérience utilisateur. Cela rend un site Web facile à naviguer et à utiliser essentiel pour offrir une meilleure expérience aux utilisateurs du site Web.

**H1** : L'utilisabilité a un impact significatif sur l'expérience utilisateur des sites web.

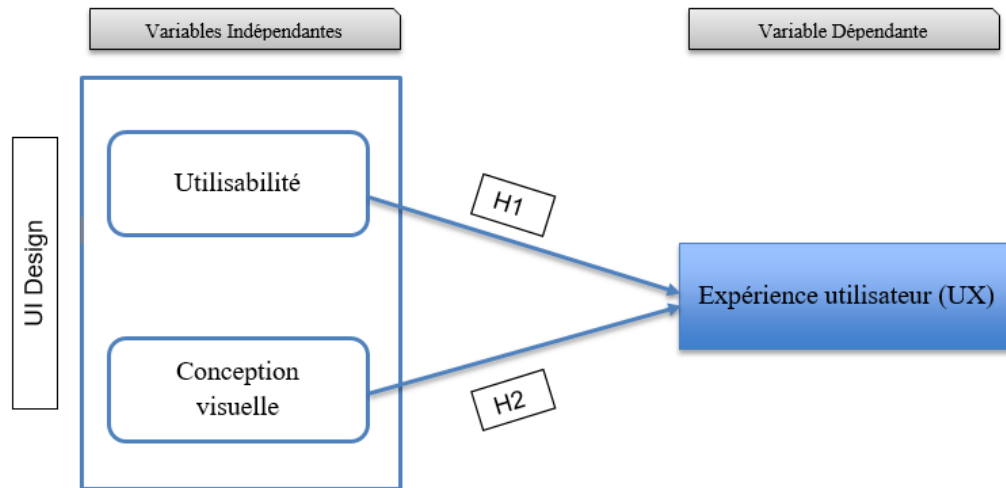
### **2. L'impact de la conception visuelle sur l'expérience utilisateur (UX) :**

L'aspect esthétique d'un site web influence l'émotion et l'humeur des utilisateurs et donc, une expérience agréable. (Huda, 2020) Considère la conception visuelle (design) d'une interface d'un site web bien pensée et bien soignée améliore l'expérience utilisateur (UX). En effet, Les chercheurs tels que (Eline Jongmans, 2022) ont trouvé que un bon design d'une interface web peut renforcer la crédibilité et la confiance des utilisateurs dans le site web en utilisant des caractères professionnels liés à l'entreprise et ses principes.

**H2** : La conception visuelle a un impact significatif sur l'expérience utilisateur des sites web.

Nous résumons notre modèle de recherche sur **la Figure 1**

**Figure 1** : Modèle de recherche.



**Source** : élaboré par nous-même

Ainsi, nous examinerons les résultats de nos études et analyserons comment l'UI design peut impacter ,en termes de l'utilisabilité et la conception visuelle, le site web de l'entreprise ALFATRON sur leurs expériences utilisateurs (UX) pour leurs offrir une expérience meilleure, nous avons jugé opportun à travers ce projet de fin d'étude de traiter un sujet qui est à la fois d'actualité et d'une grande nécessité pour les organisations aujourd'hui parce que ça a une relation étroite avec son développement en marketing digital, qui se concentre sur la manière dont les utilisateurs interagissent avec un site web et influence leurs perception sur la marque de l'entreprise.

Afin de traiter ce sujet, nous devons apporter des réponses à nos questions de recherche. Pour cela, nous avons opté pour une méthodologie de recherche par approche quantitative en utilisant comme outils de collecte un questionnaire basé sur (System Usability Scale) (Johnson, 2016)(Liang, 2016), les données de site web alfatron-dz.com ainsi les solutions de mesures tels que Google pageSpeed insight, Getranking. Ces solutions vont nous aider à comparer entre les normes standards de chaque métrique et les résultats

d'analyse faites sur le site web. L'objectif général de cette recherche est d'évaluer et de mesurer l'impact des composants de l'UI design (L'utilisabilité et la conception visuelle (design)) sur l'expérience des utilisateurs de site web Alfatron-dz.com et l'évaluation est faite, à la fois, au niveau du département Marketing et informatique au sein de l'entreprise ALFATRON. Pour ce faire, nous avons des objectifs spécifiques, à savoir :

- Analyser l'interface utilisateur (UI) du site web Alfatron-dz.com et évaluer son efficacité en termes d'utilisabilité.
- Évaluer l'expérience utilisateur (UX) du site web Alfatron-dz.com en termes de facilité d'utilisation, d'efficacité et de satisfaction en utilisant des métriques et des indicateurs pertinents.
- Examiner l'impact de la conception visuelle de l'interface utilisateur (UI) du site web Alfatron-dz.com sur l'expérience utilisateur (UX).
- Comparer l'UI et l'UX du site web Alfatron-dz.com avec ceux d'autres solutions d'analyses pour évaluer sa qualité et son efficacité.
- Proposer des recommandations pour améliorer l'UI et l'UX du site web Alfatron-dz.com en se basant sur les résultats de l'analyse et de l'évaluation.

Afin de garantir la précision de notre étude, il est crucial de cerner notre travail de recherche. Étant donné que l'UI Design et l'UX sont des domaines très vastes et distincts, bien qu'ils se complètent mutuellement, nous avons choisi de nous concentrer sur deux composants clés de l'UI Design, à savoir la conception visuelle et l'utilisabilité, en relation avec l'expérience utilisateur. Ces éléments sont d'un grand intérêt pour l'amélioration de la conception d'interface du site web de l'entreprise ALFATRON (Alfatron-dz.com). Dans ce contexte, nous allons mesurer ces deux variables et évaluer leur impact sur l'UX.

Dans le contexte du marketing, une interface utilisateur bien conçue peut aider à renforcer la notoriété de la marque, à améliorer la perception de la qualité et à favoriser la fidélisation des clients. Les entreprises qui investissent dans l'UI Design peuvent donc bénéficier d'un avantage concurrentiel significatif (Nielsen N. , 2021). Selon une étude de

Forbes en 2017, 75% des utilisateurs jugent de la crédibilité d'une entreprise en se basant sur la conception de son site web<sup>1</sup>. Ces chiffres soulignent l'importance de l'UI Design dans la stratégie de marketing et la nécessité pour les entreprises de consacrer du temps et des ressources à la création d'une interface utilisateur conviviale et esthétique.

### **Domaine de recherche :**

Pour réaliser cette étude, nous nous sommes intéressés à effectuer un stage au sein de l'entreprise ALFATRON dans le département Marketing et l'informatique.

A travers ce stage, on a cherché à mieux comprendre l'impact de l'UI Design en termes de l'utilisabilité et la conception visuelle sur l'expérience utilisateur le site web de l'entreprise et d'évaluer les facteurs qui influencent l'utilisateur lors de son expérience.

Dans un souci d'ordre méthodologique, nous avons divisé notre travail en trois (3) chapitres :

Le premier chapitre qui est purement théorique portera sur la revue de littérature et le cadre conceptuel. Ce dernier portera à son tour sur la notion de l'expérience utilisateur (UX), de design de l'Interface utilisateur (UI) et les deux variables : Utilisabilité et la conception visuelle.

Le deuxième chapitre sera consacré, quant à lui, à la structure organisationnelle et cadre méthodologique. Nous commencerons par présenter l'organisme d'accueil puis, la position épistémologique et méthode de recherche, les méthodes de collecte et d'analyse des données ensuite, nous y aborderons le diagnostic et l'analyse de site web Alfatron-dz.com de l'entreprise ALFATRON.

---

<sup>1</sup> Source Forbes: <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2017/03/15/the-importance-of-web-design-and-how-it-impacts-audience-engagement/?sh=1fe1a0f921a7>

Pour ce qui est du troisième et dernier chapitre, il sera dédié aux résultats et Discussion de notre étude. Nous allons évaluer et interpréter les résultats et tester nos hypothèses. Nous pourrons, par la suite, être en mesure de tirer une synthèse et de proposer des suggestions et des recommandations.

**CHAPITRE I : REVUE DE  
LITTERATURE ET CADRE  
CONCEPTUEL**

Tandis que Les sites web sont devenus des outils indispensables pour les entreprises et les organisations de toutes tailles. L'utilisabilité et la conception visuelle (design) des utilisateurs sont des facteurs clés qui peuvent avoir un impact significatif sur l'efficacité, l'efficience et la satisfaction des utilisateurs pour garantir une bonne expérience utilisateur (UX). Cette revue de littérature se concentre sur les études les plus récentes sur l'impact de ces variables sur l'expérience utilisateur des sites web.

## **SECTION 1 : LA REVUE DE LITTÉRATURE**

### **1. L'expérience utilisateur (UX) :**

Au cours de ces 10 dernières années, le domaine de l'UX a évolué en quatre grandes périodes dans l'histoire de l'UX : la période de préhistoire (avant 2000), la période de la découverte (2000-2005), la période de la maturité (2005-2010) et la période de l'expansion (après 2010), les recherches sur l'UX se sont de plus en plus concentrées sur les domaines tels que les interfaces utilisateur mobile, les sites web, les jeux, les réseaux sociaux et l'interaction homme-robot. L'UX est devenue un concept central dans la conception de produits et de services numériques et que la recherche sur l'UX a influencé de manière significative les pratiques de conception en fournissant des connaissances et des outils pour améliorer l'expérience utilisateur (Lallemand, 2019).

D'après (Garrett, 2002), l'expérience utilisateur découle de l'interaction entre l'utilisateur et le produit, qui englobe toutes les sensations, émotions, perceptions et réactions physiques et cognitives de l'utilisateur. Garrett a aussi insisté sur l'importance de l'expérience utilisateur comme facteur clé de satisfaction et de fidélisation de la clientèle.

Selon cet auteur, le vocabulaire visuel et le système de notation ouverte pour l'architecture informationnelle d'un site web normalisent les bases de la discipline UX, il a présenté un modèle des éléments liés à l'utilisateur qui permet de concevoir un site web d'A à Z en y appliquant à chaque étape les principes de l'expérience utilisateur qui sont les cinq suivants (raymond, 2020) :

Stratégie : Déterminer les objectifs du site et les besoins des utilisateurs.

Scope : Choix de fonctionnalités

Skelton : Architecture des informations.

Structure : Design des informations.

Surface : Design graphique

Et pour pouvoir comprendre ce modèle Jesse Garret sépare la conception d'un site web en plusieurs couches et montre qu'il existe une différence de perception entre les aspects qui a compliqué l'utilisation de la terminologie du domaine UX donc le modèle éclaircis et explique les relations entre les deux facettes. (raymond, 2020)

Après plusieurs années, (Mohammad A. Hasan, 2020) confirme que l'expérience utilisateur se repose sur la satisfaction et l'émotion globale que ressentent les utilisateurs lorsqu'ils interagissent avec un site web.

Le concept de l'expérience utilisateur est le développement de produits qui satisfont les besoins et les désirs des utilisateurs. Le plus grand défi pour les concepteurs est de comprendre les attentes des utilisateurs et de trouver des solutions efficaces aux problèmes en allant dans leur tête pour comprendre leurs besoins et leurs préférences (Hassenzahl, 2021). L'objectif de l'expérience de l'utilisateur est d'accroître sa satisfaction. La conception globale de l'expérience d'utilisation exige une connaissance en profondeur de l'informatique, de la psychologie et d'autres disciplines scientifiques. Cela nécessite également des compétences avancées telles que la compréhension itérative, la recherche d'utilisateurs, les maquettes initiales, les tests d'utilisabilité, ainsi que la création d'identités uniques pour résoudre les problèmes réels des utilisateurs.

La communication est l'une des compétences les plus importantes qu'un concepteur d'expérience utilisateur devrait avoir (Mina Eshaq Tawfilis Dawood, 2022). La conception centrée sur l'utilisateur peut améliorer l'expérience utilisateur et l'acceptation du produit, et l'utilisation de tests utilisateur peut aider à identifier les problèmes de conception et à

améliorer l'expérience utilisateur. Ce concept a été confirmé par une étude d'évaluation UX menée par (Fleury, 2023)) en utilisant des méthodes de recherche centrées sur l'utilisateur telles que des entretiens et des tests d'utilisateurs. Ils ont également utilisé des outils d'évaluation de l'expérience utilisateur tels que : les enquêtes et les questionnaires sur l'expérience utilisateur. Ce travail met en évidence l'importance de la conception centrée sur l'utilisateur dans la création de produits qui répondent aux besoins et aux désirs des utilisateurs.

## **2. Le Design d'interface utilisateur (UI design) :**

Selon (Kyeong-Hee Lee, 2020), la conception de l'interface utilisateur est également une considération importante pour améliorer l'expérience utilisateur dans les environnements de réalité virtuelle. La qualité de la conception de l'UI affecte directement la qualité de l'UX perçue par les utilisateurs. Plusieurs dimensions de la conception de l'UI, telles que l'organisation et la structure de l'interface, la qualité visuelle, la simplicité et la clarté, ont un impact significatif sur l'expérience utilisateur (UX). Par exemple, une interface bien organisée et facile à naviguer améliore l'expérience utilisateur et augmente la satisfaction et la rétention des utilisateurs.

Ce travail démontre que la conception de l'interface utilisateur a un impact significatif sur l'expérience utilisateur en réalité virtuelle (VR). Les auteurs ont effectué une revue de la littérature pour explorer les recherches existantes sur l'impact de la conception de l'interface utilisateur sur l'expérience utilisateur de la réalité virtuelle.

Cependant, l'UI design doit être centré sur l'utilisateur et prendre en compte les besoins, les attentes et les préférences des utilisateurs. (Hasan, 2020) Ont suggéré que les concepteurs d'UI devraient effectuer des tests d'utilisabilité pour évaluer l'efficacité de leur design et apporter des améliorations en conséquence. Ils ont également identifié plusieurs facteurs d'interface utilisateur (UI) qui peuvent avoir un impact significatif sur l'UX, tels que la qualité de l'interface, la facilité d'utilisation, la navigation, le contenu, le design, la vitesse de chargement, la sécurité, la personnalisation, la confiance et la rétroaction utilisateur. En outre, (Juyoung Lee, 2020) Ont constaté que la cohérence dans ces éléments peut renforcer la qualité de l'UX perçue et aider les utilisateurs à comprendre l'interface plus rapidement.

Toutes fois, ces facteurs peuvent être mesuré à l'aide de différents outils et techniques, tels que les questionnaires, les entretiens, les tests d'utilisabilité, l'eye-tracking, la surveillance des interactions et l'analyse des commentaires des utilisateurs. Ils ont souligné que ces mesures peuvent aider les concepteurs d'UI à identifier les points faibles de leur design et à améliorer l'UX globale des sites de commerce électronique (Hasan, 2020).

(Sandhya Bhandari, 2021) Ont examiné les études existantes sur l'importance de l'UI Design dans les sites web de commerce électronique ou autres. Ils ont souligné que l'UI Design joue un rôle crucial dans la création d'une expérience utilisateur de qualité et a un impact significatif sur la satisfaction des utilisateurs et leur intention d'achat. Ils ont également identifié d'autres éléments clés de l'UI Design qui influencent l'UX, notamment la disposition, la navigation, la typographie, la couleur, les images et les icônes.

Et donc pour une conception d'une interface utilisateur efficace il faut prendre en compte l'utilisabilité, de la lisibilité et de la cohérence des éléments d'un site web.

Les articles scientifiques que nous avons consulté montrent tous l'importance de l'UI/UX design dans différents contextes tels que les sites web d'information, les sites E-commerce ainsi les applications mobiles et tous les systèmes virtuels. Les études ont montré que l'UI design a un impact significatif sur l'UX, qui à son tour affecte les comportements des utilisateurs tels que la satisfaction, l'intention d'achat. En mettant en évidence l'importance de la recherche utilisateur et des tests pour améliorer l'UI Design qui impact l'UX.

En somme, ces articles scientifiques soulignent l'importance de l'UI/UX design dans la création de produits conviviaux qui répondent aux besoins et aux attentes des utilisateurs.

### **3. L'utilisabilité et la conception visuelle (design) :**

(Joseph H. Goldberg, 2003) Ont démontré l'utilisation de la technologie de suivi oculaire (eyetracking) pour évaluer l'utilisabilité et la convivialité des interfaces utilisateur des logiciels et des sites Web. Parmi les techniques qui permettent aux utilisateurs

d'interagir avec un produit, un système ou un service et d'autres données comportementales. Il s'agit d'une étude menée d'une pratique courante dans le matériel informatique, des logiciels et des services en ligne comme le e-commerce. Ces techniques sont variées, certaines donnent des données nominales et quantitatives, d'autres sont méthodologiquement très rigoureuses avec des centaines de participants et des protocoles d'administration. Donc les plus utilisées sont les tests d'utilisabilité qui regroupent des utilisateurs avec des caractéristiques en commun, l'auteur a montré qu'il existe d'autres qui sont connues sous le terme de procédure pas à pas avec des utilisateurs 'irréalistes', sans contrôle, qu'ils ne fournissent pas les tâches et sans collecte systématique des données quantitatives mais ils sont utiles pour prendre de décisions de conception de produit en cours de développement.

Les auteurs ont mené une étude pour examiner les avantages et les limites de cette technologie ainsi que les différentes méthodes de suivi oculaire disponibles. L'échantillon de cette étude était composé de 16 participants, qui ont effectué une tâche de recherche en ligne tout en étant suivis par une technologie de suivi oculaire. Ils ont utilisé différentes méthodes de suivi oculaire, notamment le suivi de la fixation et le suivi des mouvements oculaires, pour collecter des données sur le comportement des participants lors de la réalisation de la tâche.

Les résultats de l'étude ont montré que le suivi oculaire peut être utile pour mesurer la charge cognitive, la compréhension de la structure de l'interface utilisateur et les habitudes de recherche des utilisateurs. Les auteurs ont également conclu que le suivi oculaire peut fournir des données précieuses pour améliorer l'utilisabilité des interfaces par les utilisateurs.

L'étude a souligné que l'intégration d'utilisateur à chaque étape ajoutée aux prototypes de fonctionnalité des logiciels, site web ou applications et de conception d'interface des écrans aident à détecter tôt les problèmes et à voir leurs interactions lors du test permettant de savoir leurs commentaires, recommandations plus définies pour modifier le produit pour qu'il soit plus utilisable. Cela fait que le suivi oculaire peut fournir des données précises sur les zones d'intérêt des utilisateurs lors de l'utilisation d'une interface du site web, et comment ces données peuvent être utilisées pour améliorer la convivialité de l'UX.

Aussi, elle est associée à l'esthétique de l'interface et se concentre sur les attributs sensoriels et structurels qui influencent l'attitude générale des consommateurs envers l'apparence d'une interface. Des études antérieures ont montré que la conception visuelle est un prédicteur important de l'expérience de l'utilisateur. (Mishra et al, 2015) (raymond, 2020).

Vu la nécessité d'évaluer l'utilisabilité et l'expérience utilisateur (UX) sur les sites web, (Lourdes Montalvo, 2019), propose un cadre de travail avec des dimensions essentielles qui a permis de mesurer la facilité d'utilisation et l'efficacité des plateformes d'apprentissage en ligne, en termes de temps de tâche, taux d'erreurs et satisfaction utilisateur, en tenant compte de facteurs tels que l'esthétique, la facilité de navigation, la pertinence du contenu et l'engagement de l'utilisateur. Ces mesures peuvent être analysées par les métriques mentionnées ci-dessus avec des outils de collecte de données, Comme (Guilherme Corredato Guerino<sup>1</sup>, 2020) a cartographié systématiquement les méthodes les plus couramment utilisés par des nombreux de chercheurs pour l'évaluation de l'utilisabilité et l'UX tels que des questionnaires, des observations, des entretiens et des tests utilisateurs Mesures physiologiques (par exemple, la fréquence cardiaque). Cela aide vivement de déterminer les obstacles à l'utilisation et d'apporter des améliorations pour rendre l'expérience utilisateur plus efficace et agréable. D'autres ont également identifié d'autres paramètres moins utilisés, notamment l'acceptabilité, l'accessibilité, la sécurité et la convivialité sociale. De plus, ils ont constaté que certains points de terminaison peuvent différer selon le type de Naturel User Interfaces (NUI). Par exemple, un point de terminaison d'interface vocale peut être différent d'un point de terminaison d'interface gestuelle.

Notamment, l'utilisabilité et l'expérience d'utilisateur se repose sur l'importance de comprendre les facteurs qui influencent l'expérience utilisateur tels que la disponibilité de l'information sur les produits, la facilité de navigation sur le site Web pour une expérience positive comme l'indique (Bucko, 2018) dans son article.

Selon (raymond, 2020), pour offrir une meilleure expérience utilisateur (UX) aux utilisateurs, le site web doit avoir une intervention de fond sur l'aspect visuel, technique et structurel plus profonde. L'équipe de développement a commencé par analyser l'expérience utilisateur existante du site Web pour identifier les faiblesses et les domaines nécessitant

des améliorations. Ils ont ensuite développé une stratégie de conception centrée sur l'utilisateur qui s'est concentrée sur les besoins et les préférences des utilisateurs potentiels du site Web.

La refonte a été effectuée dans un processus itératif avec la participation active des utilisateurs tout au long du processus de développement. Des tests utilisateurs ont été menés à chaque étape de la conception pour recueillir les commentaires des utilisateurs et les suggestions d'amélioration.

Le nouveau design met l'accent sur la simplicité, la clarté et l'utilisabilité. Les fonctionnalités sont regroupées de manière logique et hiérarchique, ce qui facilite la navigation des utilisateurs sur le site. La conception tient également compte des besoins d'accessibilité, en utilisant des couleurs et des contrastes appropriés pour améliorer la lisibilité pour les utilisateurs malvoyants. Voir son accès et sa convivialité facile via AccesTool qui a été développé par des développeurs des sites web qui permettent aux personnes ayant des handicaps physiques ou cognitifs de naviguer sur Internet. L'outil a été jugé facile à utiliser et qu'il a aidé les utilisateurs à identifier des problèmes d'accessibilité sur les sites web. Les utilisateurs ont également apprécié la transparence de l'outil, qui explique pourquoi un problème a été signalé et fournit des suggestions pour le corriger (Santoro1, 2022) donc c'est une approche efficace pour la conception d'outils d'assistance à l'accessibilité des sites web. Cette approche met l'accent sur la conception centrée sur l'utilisateur et la transparence de l'outil, ce qui peut aider les développeurs à créer des sites web accessibles à tous.

En outre, les utilisateurs ont adoré la nouvelle conception visuelle (design), augmentant considérablement le temps passé sur le site et réduisant les taux de rebond. Les commentaires des utilisateurs ont également été positifs, avec des commentaires soulignant la facilité d'utilisation et la clarté du nouveau design.

Cette intervention a amélioré l'UX en se concentrant sur la simplicité, la clarté, la convivialité et l'utilisabilité tout en répondant aux besoins d'accessibilité. Ce qui implique que l'utilisation d'un processus itératif et de tests utilisateurs ainsi des enquêtes tout au long du développement a fourni de précieux commentaires et suggestions des utilisateurs qui ont contribué au succès de la conception centrée sur l'utilisateur.

Du fait de la complexité et de la nature multidimensionnelle de l'expérience utilisateur, les résultats des études empiriques antérieures sur le rôle de la conception visuelle de l'interface numérique ont été ambigus. D'un côté, certaines études révèlent que l'esthétique ou la conception visuelle des interfaces numériques a une influence positive sur les jugements et les comportements des consommateurs (par exemple Cai & Xu, 2011; Lee & Koubek, 2010; Pengnate, Sarathy & Lee, 2019), tandis que d'autres suggèrent que la conception visuelle n'affecte pas (directement) leurs intentions comportementales (par exemple Chopdar & Balakrishnan, 2020; Pengnate & Sarathy, 2017; Xu & Schrier, 2019).

Ces résultats mitigés suggèrent que l'influence de la conception visuelle d'un site web sur l'expérience de ses utilisateurs, ainsi que sur leurs résultats comportementaux ou attitudinaux envers le site, est un processus complexe (Eline Jongmans, 2022).

Pourtant, le concept design visuel est un élément important mais peu étudié qui contribue à l'expérience d'utilisateur avec une interface numérique qui est la conception visuelle (Eline Jongmans, 2022). Ce qui a été confirmé après par l'auteur que le design visuel ou la conception visuelle a sûrement un impact direct sur l'expérience utilisateur, l'évaluation du site web et les médiations séquentielles de l'utilisabilité et du plaisir.

La chercheuse a mené une étude auprès de 207 participants et a évalué six sites Web différents en termes de l'utilisabilité, de plaisir et d'évaluation globale du site. Les participants ont également évalué l'esthétique, la simplicité et la familiarité de la conception visuelle de chaque site Web. Ce qui résulte que la conception visuelle d'un site Web a un impact important sur la convivialité, le plaisir et l'évaluation globale du site Web. Et surtout l'esthétique a eu le plus grand impact sur la note globale du site, et la simplicité de la conception visuelle a eu le plus grand impact sur l'expérience utilisateur (UX).

De plus, l'étude a révélé que l'utilisabilité modère partiellement l'impact de la conception visuelle sur le plaisir, et que le plaisir médiatise partiellement l'impact de la convivialité sur les notes globales du site. Cela signifie que l'expérience utilisateur est influencée par l'interaction complexe de l'esthétique de la conception visuelle, de la simplicité et de la familiarité, de l'utilisabilité et du plaisir perçu.

Cependant, ce travail a souligné l'importance de considérer la conception visuelle de votre site Web comme une partie importante de l'expérience utilisateur. En effet, cela peut avoir un impact significatif sur l'expérience utilisateur, le plaisir perçu et la réputation globale du site Web. Par conséquent, les professionnels du Web doivent accorder une attention particulière à l'esthétique, à la simplicité et à la familiarité de la conception visuelle pour améliorer l'expérience utilisateur.

En effet, pour s'assurer que les utilisateurs aient de la valeur lors leurs utilisations du site web et dans tout ce qui leur est proposé, comme l'a mentionné (peter, 2005)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Peter Morville est un expert en architecture de l'information et en design d'expérience utilisateur.

Et que l'expérience utilisateur soit pertinente et significative, le contenu doit remplir les critères suivants :

**Utile** : le contenu doit être utile et répondre à un besoin spécifique de l'utilisateur.

**Utilisable** : l'application doit être facile à utiliser pour les utilisateurs.

**Désirable** : les images, la marque, le logo et les éléments de design doivent susciter des émotions et être appréciés par l'utilisateur.

**Accessible** : le contenu doit être disponible à la fois à l'intérieur et à l'extérieur du site

**Disponible** : le contenu doit être accessible aux personnes ayant des handicaps.

**Crédible** : les utilisateurs doivent avoir confiance et croire en ce qui leur est présenté.

Des études ont montré l'approche de conception centrée sur l'utilisateur a permis de créer une interface utilisateur plus conviviale et une expérience utilisateur plus satisfaisante pour les utilisateurs d'un système ou un site web (Mina Rofida Rahmatina1), 2022). Dans tous les cas, la conception d'expérience utilisateur vise à créer des produits qui répondent aux besoins et aux désirs des utilisateurs tout en offrant une expérience agréable et efficace.

En conclusion, il est indéniable que l'expérience utilisateur (UX) des sites web est intimement liée à l'utilisabilité et la conception visuelle. Ces éléments sont des facteurs clés dans la création d'un site web facile à utiliser, agréable à parcourir et qui répond aux attentes des utilisateurs.

L'utilisabilité renvoie à la facilité d'utilisation d'un site web et la conception visuelle, elle joue un rôle crucial dans la perception globale de l'utilisateur quant à l'esthétique et à la facilité de navigation du site.

Un site web qui répond aux besoins de ses utilisateurs peut considérablement améliorer leur expérience et leur engagement. En effet, un site web offrant une UX de

qualité peut augmenter la satisfaction des utilisateurs, la fidélisation des clients, et même générer plus de ventes ou de conversions.

En somme, pour créer un site web efficace, il est important de considérer l'ensemble des éléments qui impactent l'UX. une bonne utilisabilité et une conception visuelle soignée, comme ils l'ont suggéré (Kim, 2020) qu'il est nécessaire aux concepteurs de sites web mobiles de devoir chercher à minimiser la complexité visuelle et à maximiser la navigabilité pour améliorer l'expérience utilisateur et encourager l'engagement des utilisateurs sur le site où il est possible de fournir une expérience utilisateur de qualité qui répond aux besoins des utilisateurs et offre une navigation fluide et agréable.

En fin de compte, l'UI design est un élément indispensable à voir lors de la conception d'une interface utilisateur réussie en termes de l'utilisabilité et la conception visuelle, et son impact sur l'UX ne peut être ignoré. En créant une interface utilisateur bien conçue et visuellement attrayante, les entreprises peuvent offrir une expérience utilisateur plus efficace et satisfaisante à leurs clients, ce qui peut se traduire par une augmentation de la fidélité des clients et des ventes.

## **SECTION 2 : CADRE CONCEPTUEL**

Dans le cadre de ce travail, nous nous proposons de définir et de présenter les concepts clés de l'expérience utilisateur (UX) et de l'UI Design, ainsi que les différentes composantes (l'utilisabilité et la conception visuelle) qui permettent d'évaluer l'UX. Afin de mieux comprendre l'objectif et la méthode de notre recherche, nous allons tout d'abord nous pencher sur le contexte de base et les besoins auxquels ces concepts doivent répondre.

Nous avons réalisé une revue de littérature qui inclut des aperçus historiques sur le développement de différentes approches dans ce domaine.

Cette présentation nous permet de schématiser notre cadre d'étude pour cette recherche.

## 1. L'expérience utilisateur (UX)

### 1.1. Définitions et concepts :

Parmi les multiples dimensions de l'expérience qui ont été étudiées, nous explorons deux concepts essentiels de l'expérience utilisateur sur le web, l'utilisabilité et la conception visuelle, respectivement issus de la dimension cognitive et affective de l'expérience, qui ont été étudiés simultanément par un nombre limité de chercheurs (par exemple, (Bilgihan, 2016); (Krasonikolakis, 2018)

"L'expérience utilisateur englobe tous les aspects de l'interaction d'un utilisateur avec un produit, un service ou un système, y compris la perception, la réponse émotionnelle, la facilité d'utilisation, la fonctionnalité et l'efficacité. Il s'agit de concevoir une expérience utilisateur qui répond aux besoins et aux attentes de l'utilisateur tout en offrant une valeur ajoutée et en facilitant l'atteinte de ses objectifs. Cela nécessite une compréhension approfondie des utilisateurs, de leurs contextes d'utilisation et de leurs comportements, ainsi que des compétences en conception pour créer des solutions efficaces et adaptées." (Saffer, 2018)

Cela fait que l'UX ou l'expérience utilisateur désigne l'implication d'une personne dans une technologie, un produit ou un service, qu'il s'agisse d'un logiciel, d'un appareil mobile, d'un appareil électroménager, du tableau de bord d'une voiture, d'un téléphone intelligent, d'un appareil médical, d'une machine à voter ou de tout autre objet fabriqué par l'homme. Cette expérience globale comprend de nombreux points de contact sur différents appareils et plateformes. L'UX et l'utilisabilité englobent tous les types d'interactions physiques, mentales et mécaniques que (Mina Eshaq Tawfilis Dawood, 2022).

Il existe aussi la définition de l'ISO 9241-210 qui affirme ça, « *l'expérience utilisateur (UX) est la perception d'une personne et sa réponse à l'utilisation d'un système, d'un produit ou d'un service. Tout le processus que les utilisateurs traversent lorsqu'ils interagissent avec le système conduira à une évaluation basée sur l'expérience utilisateur. Par conséquent, la conception d'une expérience utilisateur axée sur l'utilisateur fournira de la commodité lorsque l'utilisateur opère le système* ».

L'UX peut prendre en compte les Lois de l'UX, un ensemble de meilleures pratiques que le concepteur peut utiliser lorsqu'il construit une interface utilisateur. Les Lois de l'UX ont été créées par Jon Yablonski, un designer UX senior.

Il existe 21 catégories de Lois de l'UX, parmi lesquelles :

L'Effet d'Utilisabilité Esthétique, le Seuil de Doherty, la Loi de Fitt, la Loi de Connexion Uniforme, l'Effet du Gradient de But, la Loi de Hick, la Loi de Jakob, la Loi de la Région Commune, la Loi de Proximité, la Loi de Pragnanz, la Loi de Similarité, la Loi de Miller, le Rasoir d'Ockham, le Principe de Pareto, la Loi de Parkinson, l'Effet de Von Restorff, la Loi de Postel, la Règle Pic de Fin, l'Effet de Position Série, la Loi de Tesler et l'Effet Zeigarnik. Ces lois, en générale, sont toutes des théories et des principes de la psychologie cognitive qui sont souvent appliqué dans le domaine de l'interface utilisateur et l'expérience utilisateur.

La conception du système de bibliothèque est réalisée en fonction des besoins de l'utilisateur et des lois de l'UX afin d'améliorer le confort de l'utilisateur. (Mina Rofida Rahmatina1), 2022)

Finalement, cette définition fournit un cadre conceptuel utile pour comprendre et évaluer l'expérience utilisateur, ce qui peut être très utile pour les professionnels de l'UX et les concepteurs de produits qui cherchent à améliorer l'expérience utilisateur de leurs produits ou systèmes.

### **1.2. Les étapes de la conception UX :**

Une approche UX design, ou user-centered design (UCD), consiste à mettre en place un processus itératif basé sur l'analyse de l'expérience utilisateur, c'est-à-dire le comportement et les retours des utilisateurs lorsqu'ils utilisent réellement le site web. Le processus comporte généralement trois étapes :

- **Phase User Research**

Cette première phase (user research en anglais) vise principalement à mieux connaître les utilisateurs en identifiant leurs attentes et leurs besoins. La phase de

recherche des utilisateurs permet également d'identifier les utilitaires que les utilisateurs de site web ou d'application souhaiteront.

- **Phase de conception :**

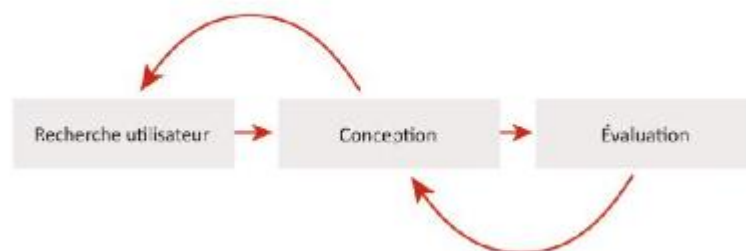
Sur la base des éléments collectés lors de la phase de recherche, une première maquette de l'interface est conçue. Ce modèle découle de l'analyse des particularités de la tâche et du contexte de travail de l'utilisateur d'une part, et des principes ergonomiques des interfaces et des normes d'interface du domaine d'autre part. Lors de la conception, il peut être nécessaire de revenir à la phase de recherche et d'observer à nouveau l'utilisateur sur certains points.

- **Phase d'évaluation :**

La phase d'évaluation mesure l'utilisabilité de l'application. Cela peut être mis en œuvre de différentes manières. Le test utilisateur, méthode principale, consiste à mettre les utilisateurs en situation réelle d'utilisation du produit et à observer les problèmes qu'ils rencontrent.

L'évaluation aide à identifier les améliorations du modèle et à préparer à tester à nouveau la prochaine version. L'expérience a montré que deux à trois itérations suffisent généralement pour terminer la conception d'une interface. (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020)

**Figure 2 :** Les trois phases de la démarche de conception UX,



**Source :** Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020

### **1.3.Caractéristiques et éléments constitutifs :**

Mais avant d'essayer de mesurer l'expérience utilisateur, nous devons savoir ce qu'elle est et ce qu'elle n'est pas. Bien que de nombreux professionnels de l'UX aient leur propre idée de ce qui constitue une "expérience utilisateur", d'après (Albert, 2022), trouve que l'expérience utilisateur comprend trois caractéristiques principales :

- Un utilisateur est impliqué (défini au sens large comme un être humain).
- L'utilisateur interagit avec un produit, un système ou tout autre élément doté d'une interface.
- L'expérience de l'utilisateur est intéressante et observable ou mesurable.

En d'autres termes, l'expérience utilisateur est une expérience subjective vécue par un utilisateur lorsqu'il interagit avec un produit ou un système qui dispose d'une interface utilisateur. Cette expérience doit être intéressante et observable ou mesurable, ce qui implique que l'expérience de l'utilisateur peut être évaluée et améliorée en utilisant des méthodes quantitatives ou qualitatives.

Il est important de noter que cette définition met l'accent sur le rôle central de l'utilisateur dans l'expérience utilisateur. Elle souligne également que l'expérience utilisateur est influencée par la qualité de l'interface utilisateur, ainsi que par les caractéristiques du produit ou du système avec lequel l'utilisateur interagit.

Il convient également de souligner que l'expérience utilisateur ne se limite pas à la simple utilisation d'un produit ou d'un système, mais peut inclure des aspects tels que la satisfaction de l'utilisateur, la facilité d'utilisation, la qualité perçue, l'utilité perçue, l'émotion ressentie et la fidélité de l'utilisateur.

Ces caractéristiques montrent l'importance de l'interaction entre l'utilisateur et l'élément, ainsi que la nécessité d'une expérience agréable et utile pour l'utilisateur dont il est important de comprendre les besoins et les comportements des utilisateurs, ainsi que de

concevoir des solutions qui répondent à ces besoins de manière intuitive et efficace. (Levy, 2021)

#### **1.4. Les mesures de l'expérience utilisateur (UX) :**

Il existe un grand nombre de mesures dans différents domaines de la vie, comme le temps, la distance, le poids, la taille, la vitesse, la température, le volume, et bien d'autres encore. Chaque industrie, activité et culture utilise ses propres unités de mesure spécifiques.

Dans le domaine de l'expérience utilisateur, il existe également des mesures spécifiques, telles que la réussite de la tâche, la satisfaction de l'utilisateur et les erreurs, entre autres. Comme toutes les autres mesures, les mesures UX sont basées sur un système de mesure fiable : l'utilisation du même ensemble de mesures à chaque fois que quelque chose est mesuré devrait donner des résultats comparables (Albert, 2022). Tous les indicateurs UX doivent être observables d'une manière ou d'une autre, directement ou indirectement. Cette observation peut consister simplement à constater qu'une tâche a été accomplie avec succès ou à noter le temps nécessaire à l'accomplissement de la tâche. Toutes les mesures UX doivent être quantifiables, c'est-à-dire qu'elles doivent être transformées en chiffres ou comptées d'une manière ou d'une autre. Toutes les mesures UX exigent également que l'élément mesuré représente un aspect de l'expérience de l'utilisateur, présenté sous forme numérique. Par exemple, une mesure UX peut révéler que 90 % des utilisateurs sont capables d'accomplir une série de tâches en moins d'une minute, ou que 50 % des utilisateurs n'ont pas remarqué un élément clé de l'interface. (Claudia M. Rebola, 2021)

Les indicateurs UX révèlent quelque chose sur l'expérience de l'utilisateur ; sur l'expérience personnelle de l'être humain qui utilise un système. Une mesure UX révèle quelque chose sur l'interaction entre l'utilisateur et le produit :

- un aspect de l'efficacité (être capable d'accomplir une tâche)
- l'efficacité (la quantité d'effort nécessaire pour accomplir la tâche)

- la satisfaction (le degré auquel l'utilisateur a été satisfait de son expérience pendant qu'il accomplissait la tâche). (Albert, 2022)

Une autre différence entre les métriques UX et les autres métriques est qu'elles mesurent quelque chose sur une personne et son comportement ou son attitude. Des difficultés peuvent survenir lors de la mesure de l'UX en raison de la diversité et de l'adaptabilité des personnes. C'est pourquoi les intervalles de confiance sont discutés avec la plupart des métriques UX pour refléter la variabilité des données, ainsi que des métriques connexes (et moins pertinentes) dans le contexte de l'UX. Cependant, les mesures sont plus importantes ici et, en fait, elles sont essentielles pour déterminer le nombre d'utilisateurs susceptibles de rencontrer des problèmes avec un produit précis. Sans ces mesures, il est impossible d'estimer la gravité d'un problème, ce qui pourrait entraîner un retard dans la publication du produit ou simplement l'ajout du mauvais élément à une liste de faible priorité. Les métriques sont plus importantes ici, cependant, et en fait, elles sont essentielles pour déterminer le nombre d'utilisateurs qui peuvent rencontrer des problèmes avec votre produit. Sans ces mesures, il est impossible d'estimer la gravité d'un problème, ce qui pourrait entraîner un lancement de produit retardé ou simplement ajouter le mauvais élément à une liste de faible priorité. (Claudia M. Rebola, 2021)

Les métriques UX mesurent également si les améliorations apportées à un produit améliorent réellement l'expérience utilisateur. Les résultats des tests avec des métriques UX peuvent être utilisés pour déterminer le retour sur investissement d'un produit, ce qui est important dans la planification d'entreprise. Les métriques UX peuvent également aider à révéler d'autres modèles difficiles à détecter, tels que de petites inefficacités qui peuvent survenir, s'accumuler et ralentir le parcours de l'utilisateur. Enfin, les métriques UX sont un outil précieux pour mieux comprendre le comportement des utilisateurs et améliorer l'expérience utilisateur globale.

## **2. Le Design de l'interface utilisateur (l'UI Design) :**

« Un design est intuitif quand les gens savent clairement ce qu'ils peuvent faire et qu'ils n'ont pas à suivre une formation pour y arriver... Lorsque la conception n'est pas intuitive, notre attention s'éloigne de ce que nous essayons d'obtenir, pour comprendre

comment l'interface va nous permettre d'obtenir ce que nous voulons. » (Spool, 2009) (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020)

### **2.1.Définition et enjeux :**

Une interface utilisateur (IU) est une couche interactive entre la personne (utilisateur) et la technologie (appareil) (Ritter, 2017). En contrepartie, l'UI Design (design d'interface utilisateur) joue un rôle clé dans l'expérience utilisateur (UX) en permettant de concevoir des interfaces visuelles qui facilitent l'interaction avec le produit ou le service numérique. D'après (Levy, 2021)&(Tidwell, 2021), l'UI Design peut se définir comme celle-ci :

*« Le processus de conception des interfaces visuelles qui permettent aux utilisateurs d'interagir avec un produit ou un service numérique », tel que les applications et les sites web.*

Il englobe les différents aspects tels que la mise en page, la typographie, les couleurs, les icônes, les boutons et les éléments interactifs, et doit être conçu en gardant à l'esprit les besoins et les comportements des utilisateurs.

En effet, l'UI Design vise à créer des interfaces intuitives, claires et esthétiquement agréables qui répondent aux besoins des utilisateurs tout en reflétant la personnalité de la marque ou de l'entreprise. En d'autres termes, il permet de rendre l'expérience utilisateur plus fluide et plus agréable en simplifiant la navigation et en mettant en avant les fonctionnalités clés du produit ou du service numérique.

Les enjeux de l'UI design sont nombreux et variés. Tout d'abord, une interface utilisateur bien conçue peut améliorer l'expérience utilisateur et la satisfaction, ce qui peut conduire à une fidélisation des utilisateurs et une augmentation des ventes ou de la fréquentation. En outre, une bonne conception d'interface utilisateur peut aider à réduire les coûts de support et de formation, car les utilisateurs peuvent facilement comprendre comment utiliser le produit sans avoir besoin d'une formation spécifique. Enfin, une interface utilisateur bien conçue peut aider à renforcer l'image de marque et la réputation d'une entreprise, en montrant qu'elle accorde de l'importance à l'expérience utilisateur et à la qualité de ses produits.

## **2.2. Les éléments constitutifs de l'UI Design :**

(Garrett e. J., 2015) A détaillé dans ouvrage les éléments constitutifs de chaque étape du processus de conception en proposant une approche en cinq étapes pour la création d'une expérience utilisateur optimale :

**Stratégie** : il s'agit de définir les objectifs du produit ou du service numérique, de comprendre les besoins des utilisateurs cibles, de déterminer les fonctionnalités clés et de planifier la création du contenu.

**Portée** : cette étape consiste à déterminer la portée du projet, à identifier les fonctionnalités et les contenus nécessaires, à organiser l'information et à créer des scénarios d'utilisation.

**Structure** : il s'agit de créer une structure pour le contenu et les fonctionnalités, de déterminer les modes de navigation et d'organisation de l'information, et de créer des maquettes pour les interfaces.

**Squelette** : cette étape consiste à créer des prototypes fonctionnels, à affiner l'architecture de l'information, à créer des maquettes graphiques et à définir les interactions et les animations.

**Surface** : il s'agit de finaliser l'interface graphique en ajoutant les détails de design tels que les couleurs, les polices, les images et les icônes, ainsi que de tester et d'optimiser l'interface pour l'expérience utilisateur.

Alors ces étapes de conception d'interface utilisateur sont essentielles pour créer une expérience utilisateur optimale. En suivant cette approche en cinq étapes (stratégie, portée, structure, squelette et surface) et en les intégrant de manière cohérente, les designers peuvent créer des interfaces qui répondent aux besoins des utilisateurs, tout en étant claires, intuitives et esthétiquement plaisantes et garantir une meilleure expérience utilisateur pour leurs produits ou services numériques. Ces éléments comprennent également des aspects qui doivent être pris en considération pour mieux évaluer l'expérience d'utilisateur tels que :

**Mise en page** : La mise en page concerne la façon dont les éléments visuels sont organisés sur l'interface. Elle permet de créer une hiérarchie visuelle, d'orienter l'utilisateur dans sa navigation et de faciliter la compréhension de l'information. Selon (Garrett e. J., 2015), une mise en page efficace doit être claire, cohérente et intuitive.

Les lignes directrices en matière de mise en page s'appuient sur les grilles de base et les modèles structurels utilisés dans la conception d'imprimés. En respectant ces directives systématiques, la cohérence vient naturellement et permet à la mise en page de s'adapter à toutes les tailles d'écran, ce qui rend la conception réactive et évolutive (Ritter, 2017).

**Typographie** : elle fournit des polices de caractères (Roboto et Noto) pour les systèmes d'exploitation et les applications natives. Il n'est pas obligatoire de s'y conformer, mais il est bon de connaître la famille de polices de secours avec laquelle vous travaillez. Elle peut influencer la lisibilité et l'esthétique de l'interface. Selon (Tidwell, 2021), la typographie doit être choisie en fonction de la lisibilité, de la hiérarchie de l'information et du ton général de l'interface.

**Couleurs** : Les couleurs sont un élément visuel important pour l'interface utilisateur, elles peuvent influencer l'humeur et les émotions des utilisateurs. Les couleurs peuvent également aider à distinguer les éléments et à créer une hiérarchie visuelle. Cela implique que dans les interfaces homme-machine, la couleur peut être utilisée de différentes manières. Son principal intérêt est de pouvoir ajouter des informations aux objets sans modifier leur forme : *les couleurs peuvent indiquer un état*. Il sert également à regrouper des informations de même nature en les affichant dans la même couleur, et même en utilisant des dégradés pour établir des relations entre ces objets. Au lieu de cela, les couleurs seront utilisées pour mettre en évidence certains composants colorés sur l'écran de manière unique. (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020).

D'après (Head, 2020), les couleurs doivent être choisies en fonction de leur signification culturelle, de leur luminosité et de leur contraste pour une meilleure lisibilité.

« Pour un objet donné, le nombre de couleurs utilisées doit être nettement inférieur au nombre d'éléments qui le composent ». Ce qui fait que trop de couleur, et sur une petite surface, peut provoquer une fatigue visuelle et une confusion importante. Le codage

couleur est inutile lorsque la densité des couleurs est trop élevée. Le travail perceptif est encore plus difficile lorsqu'il est confronté à une interface composée de nombreuses zones de couleurs différentes, ce que ça s'appelle la surcharge visuelle. De plus, lors du chargement de l'interface, les utilisateurs comprendront mal la hiérarchie visuelle entre les éléments car aucune information n'est vraiment mise en avant. (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020)

Par exemple, dans certains sites web La hiérarchie visuelle ne fonctionne pas sur ce site car l'interface est trop encombrée (Voir ANNEXE B).

**Icônes** : Selon les leaders de l'UX, le Nielsen Normal Group, il ne devrait pas vous falloir plus de cinq secondes pour penser à une icône représentant un concept (Ritter, 2017).

*« Les icônes sont des graphismes plus ou moins abstraits auxquels est associée une signification dans l'interface. Elles occupent moins de place à l'écran que du texte et sont généralement appréciées des utilisateurs »* (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020).

Elles représentent des images symboliques utilisées pour représenter des actions ou des objets. Elles peuvent aider à économiser de l'espace sur l'interface et à rendre l'interface plus visuelle et intuitive. Peut-être que l'intérêt principal des icônes est le fait qu'elles sont indépendantes de la langue. Cependant, il convient de se méfier des connotations culturelles associées à certains graphismes.

Il est donc très important de s'assurer que les icônes sont bien comprises avant de déployer une application ou un site. Même les utilisateurs peu fréquents ne seront pas découragés par les icônes fournies si l'interprétation est instantanée. Les icônes peuvent contenir plus d'informations que de texte sur la même surface ou être interprétées plus rapidement que le texte. Souvent ce n'est pas la lecture, mais l'identification, qui peut être source d'erreurs lorsque la charge de travail est élevée. L'utilisation d'icônes présente des inconvénients, le plus couramment rencontré est la compréhension des icônes (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020). Par exemple, que signifie l'icône suivante :








**Figure 3 :** l'identification et Modèle de l'icône.



**Source :** UX Design et ergonomie des interfaces, Nogier, Jean-François, 2020

Donc, pour pouvoir construire des icônes bien conçus, (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020) a cité une combinaison des règles qui sont présentés sur la figure 4, pour la construction de l'icône dans le principe est de minimiser l'effort de l'interprétation de la part de l'utilisateur.

**Figure 4 :** Règles de construction des icônes,

Règle	Description	Exemple
Ressemblance	L'icône représente une image de l'objet.	 Livre
Descriptif	L'icône représente l'action et l'objet sur lequel elle porte, voire l'objet avant et après l'exécution de la commande.	 2 pages  Souligner
Analogie	L'icône représente des liens sémantiques avec l'objet : soit l'objet fonctionne de manière semblable (métonymie), soit il s'agit d'un glissement de sens (métaphore).	 Répertoire  Enregistrer
Symbolique	L'icône est un symbole usuel.	 Interdit
Arbitraire	L'icône est une forme arbitraire.	 Favoris

**Source :** Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020

A cet égard, (Head, 2020) Insiste sur le fait que les icônes doivent être claires et facilement identifiables par les utilisateurs.

**Boutons** : Les boutons sont des éléments interactifs permettant de déclencher des actions sur l'interface. Ils doivent être facilement identifiables et compréhensibles pour les utilisateurs. Selon (Garrett e. J., 2015), les boutons doivent être placés de manière cohérente et être accompagnés d'un texte clair décrivant l'action à déclencher.

**Éléments interactifs**: Les éléments interactifs sont des éléments qui permettent à l'utilisateur d'interagir avec l'interface, tels que les formulaires, les listes déroulantes et les curseurs et les chatbots. Ils doivent être conçus de manière à ce que l'utilisateur puisse facilement comprendre comment les utiliser. Selon (Head, 2020), les éléments interactifs doivent être conçus avec une attention particulière à la lisibilité, à l'utilisabilité et à l'accessibilité pour tous les utilisateurs.

**L'utilisabilité** : La catégorie "utilisabilité" couvre les lignes directrices relatives à l'accessibilité et à la bidirectionnalité. L'accessibilité vise à rendre l'interface utilisateur aussi utilisable que possible malgré les limitations que l'utilisateur peut avoir, qu'elles soient temporaires ou permanentes. La bidirectionnalité offre des lignes directrices sur la

reproduction de l'interface utilisateur pour les langues RTL (de droite à gauche) telles que l'arabe et l'hébreu (Ritter, 2017).

Ces éléments doivent être soigneusement conçus pour faciliter la compréhension de l'utilisateur et améliorer leur expérience globale avec l'interface

### **3. L'utilisabilité :**

*« Sur le Web, l'utilisabilité est une question de survie. Si un site est difficile à utiliser, les gens partent. Si la page d'accueil ne parvient pas à énoncer clairement ce qu'elle est censée proposer et ce que les utilisateurs peuvent faire sur le site, les gens partent. Si les utilisateurs se perdent sur un site Web, ils partent. Si les informations d'un site Web sont difficiles à lire ou ne répondent pas aux questions des utilisateurs cibles, ils partent. »*  
(Nielsen, 2003)

### **3.1.Définitions et notions :**

La notion de « Utilisabilité » est une traduction littérale d'usability qui est le terme employé par les ergonomes anglo-saxons. Usability aurait aussi pu être traduit par « ergonomie », mais ce mot a un sens plus large. L'ergonomie est une science qui a pour objet l'étude du travail humain, tandis que l'utilisabilité est une caractéristique de l'objet lui-même. C'est donc par abus de langage que nous emploierons dans cet ouvrage le terme « ergonomie » à la place de « utilisabilité » (Rayé, 2002).

*« L'utilisabilité est la capacité de l'objet à être facilement utilisé par une personne donnée pour réaliser la tâche pour laquelle il a été conçu. La notion d'utilisabilité englobe à la fois la performance de réalisation de la tâche, la satisfaction que procure l'utilisation de l'objet et la facilité avec laquelle on apprend à s'en servir. » (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020)*

Dans d'autres plusieurs ouvrages, nous trouverons le terme de l'utilisabilité mentionné sous le terme de convivialité qui est très similaire à l'utilisabilité. Tandis que la convivialité et l'utilisabilité sont deux concepts étroitement liés à la conception de l'expérience utilisateur (Johnson, 2016) mais ils ont des significations différentes. Toutes fois, elle est également connue sous le nom d'utilisabilité subjective, est une mesure de la satisfaction de l'utilisateur. Elle se réfère à la facilité d'utilisation, la clarté de la communication, la simplicité d'utilisation et la satisfaction de l'utilisateur lors de l'utilisation du produit. Sa capacité repose sur la création d'une expérience agréable pour l'utilisateur. Elle est influencée par plusieurs facteurs tels que la vitesse de chargement, la qualité des images et la simplicité de la mise en page et la navigation. Une utilisabilité élevée peut améliorer l'UX en encourageant l'interaction et en incitant les utilisateurs à rester plus longtemps sur le site. Donc elle représente un facteur clé pour assurer une expérience utilisateur positive (Johnson, 2016).

En d'autres termes, l'utilisabilité mesure l'expérience utilisateur subjective, tandis que l'utilisabilité mesure la capacité d'un produit à être utilisé efficacement et facilement. La convivialité est liée à la satisfaction de l'utilisateur et l'utilisabilité est liée à la performance de l'utilisateur. Les deux concepts sont similaires en même temps et importants dans une conception d'interfaces utilisateur réussies et doivent être pris en compte tout au long du processus de conception.

A cet égard, l'utilisabilité d'un objet ou d'un système est sa capacité à être facilement utilisé par un utilisateur spécifique pour accomplir une tâche donnée. Cette notion englobe plusieurs aspects tels que la performance, la satisfaction de l'utilisateur et la facilité d'apprentissage. Elle est généralement considérée comme la capacité de l'utilisateur à utiliser le produit pour mener à bien une tâche, tandis que l'expérience utilisateur adopte une vision plus large, considérant l'ensemble de l'interaction de l'individu avec le produit, ainsi que les pensées, les sentiments et les perceptions qui résultent de cette interaction (Albert, 2022).

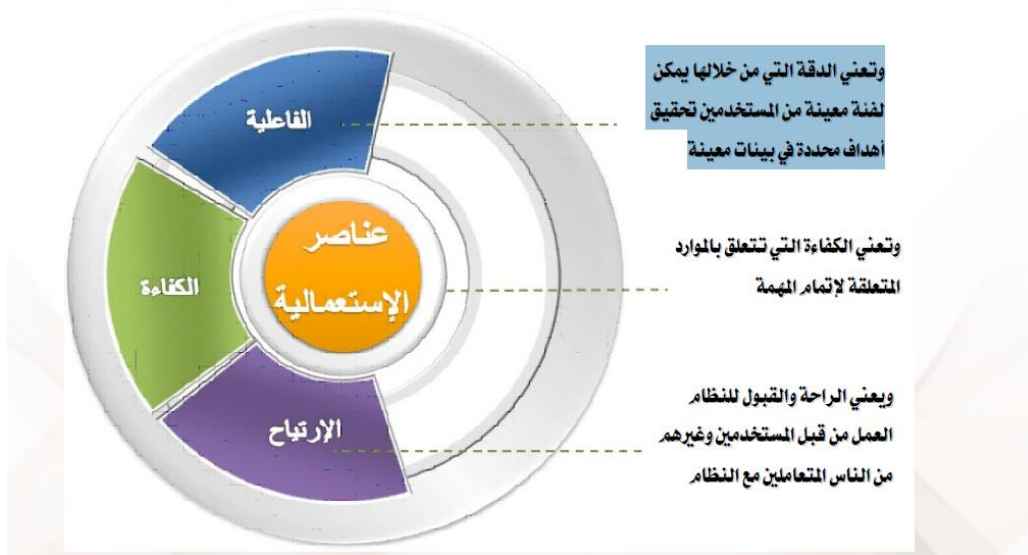
Comme elle est essentielle pour la mise en œuvre efficace d'une décision. C'est à ce stade que les choses peuvent commencer à aller de travers. Bien que fournir un service en ligne soit aujourd'hui une norme, les micro-utilités et l'utilisabilité demeurent des éléments clés pour assurer le succès d'un site web. Les pratiques visant à améliorer l'utilisabilité se sont de plus en plus développées, ce qui rend impardonnable l'ignorance de cette question. Il ne suffit plus d'avoir simplement un site web, il faut avoir un site qui fonctionne bien pour assurer la satisfaction des visiteurs. En effet, un visiteur satisfait est un visiteur potentiellement fidèle, ce qui boucle la boucle d'un site web performant. (Boucher, 2020)

Selon l'auteur (Nogier, 2020), l'utilisabilité désigne la capacité d'un objet à être facilement utilisé par un utilisateur spécifique pour accomplir la tâche pour laquelle il a été conçu. L'auteur souligne également l'importance d'impliquer les utilisateurs tout au long du processus de conception pour créer des applications qui répondent à leurs besoins.

De même, (Mina Eshaq Tawfilis Dawood, 2022) indique que l'Organisation internationale de normalisation (ISO) a identifié des méthodes d'amélioration de l'utilisabilité tout au long du processus de conception, qui sont constituées de trois éléments clés qui sont :

- L'efficacité
- L'efficience
- Commodité et la satisfaction

Figure 5 : les éléments de l'utilisabilité selon (ISO)



Source: Ergonomics for upgrading user experience and improve usability, Mina Eshaqtawfilis Dawood.

L'utilisabilité se réfère à la facilité d'utilisation d'un objet fabriqué par l'homme, qu'il soit numérique ou physique, ou une combinaison des deux, et constitue un élément important de l'expérience utilisateur (UX). Selon le dictionnaire en ligne Merriam Webster, l'utilisabilité est la "capacité d'être utilisé" et la "commodité et praticité d'utilisation". Bien que l'utilisabilité soit souvent considérée comme un sous-ensemble de l'UX, elle est devenue plus complexe et englobe désormais l'expérience holistique de l'utilisateur.

Donc la conception pour l'utilisabilité implique de prendre en compte les besoins et les capacités des utilisateurs tout au long du processus de conception, en veillant à ce que le produit soit facile à comprendre, à naviguer et à utiliser.

### 3.2. Le Ciblage des attentes des utilisateurs :

Pour adapter l'interface aux utilisateurs et aux usages, il faut d'abord bien identifier le profil du groupe cible.

Tranche d'âge, groupe social professionnel, expérience informatique et/ou Internet et configuration des appareils utilisés (type d'interface, système d'exploitation, navigateur, le cas échéant, résolution d'écran, etc.). Sur la base des modèles d'utilisateurs appartenant au noyau cible, les services et les tâches fournis par le produit sont identifiés. Cette phase initiale de conception est généralement couverte par des entretiens individuels ou collectifs

(focus groups). Selon (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020) les attentes et les besoins des utilisateurs se collectent en répondant à des questions telles que :

Quel est le problème que vous souhaitez résoudre ? Qu'attendent-ils de l'application ou du site, dans quelles situations l'utilisent-ils ou sont-ils amenés à s'y rendre ? Quels sont selon vous les inconvénients des applications et sites web existants du même type, ou d'autres médias proposant ce type de service ?

Ces facteurs fournissent un élément subjectif des attentes des utilisateurs. Les entretiens nous permettent de mieux comprendre comment les utilisateurs perçoivent le service que l'entreprise fournit et ce qu'ils attendent. Les groupes de discussion permettent d'identifier l'univers iconique de l'utilisateur. Ils captent le dynamisme du groupe et permettent d'intégrer les axes de communication de l'entreprise à travers nos produits. Nous pouvons noter que ces méthodes (entretiens et groupes de discussion) ne sont utiles que pour recueillir les préférences des utilisateurs. Nous ne pouvons pas prédire comment le produit se comportera. De cette manière, des informations subjectives sont collectées. Il peut être contesté ultérieurement lorsque l'utilisateur est mis en service. En fait, les tests montrent que les utilisateurs ne font pas toujours ce qu'ils disent car certaines situations incitent à de nouveaux comportements. Cependant, l'utilisabilité du produit est basée sur ce que les utilisateurs font réellement, et non sur ce qu'ils pensaient faire. Pour cette raison, les problèmes qui surviennent pendant les tests sont plus pesés que les problèmes qui auraient pu être mentionnés comme un risque lors d'un entretien dans d'autres cas les sondages et les questionnaires seront vachement utiles. (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020)

### **3.3. Architecture de l'information dans un site web :**

« La façon dont les fonctionnalités sont organisées détermine quand et où seront présentées les informations et les fonctions dont l'utilisateur a besoin. Cette organisation est le point déterminant de l'utilisabilité d'un système interactif. Elle devrait refléter la séquence d'étapes la plus efficace pour que l'utilisateur puisse accomplir ses objectifs les plus attendus ou les plus fréquents. » (Mayhew)

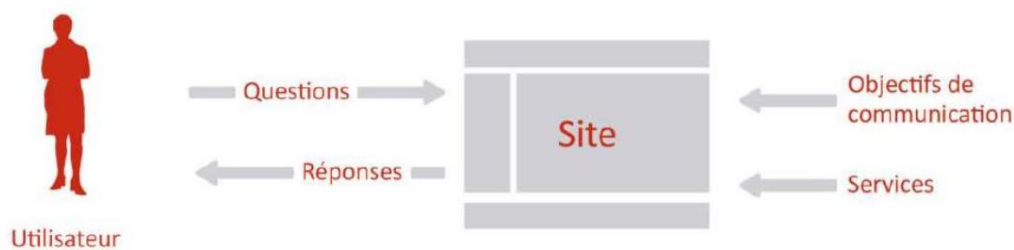
La première étape de la construction de l'architecture de communication d'un produit numérique consiste à identifier les besoins et les questions que les utilisateurs se posent. Il

s'agit alors de construire la réponse, le service rendu par l'application ou le site web, tout en veillant à ce que les objectifs de communication soient atteints. (Tidwell, 2021)

« Une interface fonctionne lorsqu'elle fournit des réponses à ses utilisateurs et qu'elle transcrit les objectifs de communication de ses concepteurs. » (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020).

Pour être efficace, le site web doit répondre aux questions de l'utilisateur tout en véhiculant les objectifs de communication de ses concepteurs.

**Figure 6 :** Objectifs de communication des concepteurs avec l'utilisateur.



**Source :** NOGIER, UX design et ergonomie des interfaces,2020.

En se basant sur ce principe, une architecture de communication est indispensable dans ce cas car elle représente un document qui résume la première phase de conception d'une application ou site web en décrivant les différents sujets abordés et en précisant pour chaque sujet les buts et objectifs à poursuivre en termes de communication. Il fournit une liste exhaustive des différents éléments d'information qui composent un écran, une fenêtre d'application ou une page de site.

Donc l'architecture de l'information fait référence à cette phase de conception où le contenu de l'interface est structuré et hiérarchisé en différents groupes d'informations, qui deviennent alors des fenêtres ou des pages selon le support. Tout d'abord, le développement de contenu et la collecte "s'aplatissent". Le but de cette phase est de regrouper les informations pour faciliter la navigation. L'architecture de l'information est principalement structurée selon deux stratégies complémentaires : l'organisation par objectif (tâche) et l'organisation par la nature de l'information (contenu).

- **Organisation par objectif (tache) :**

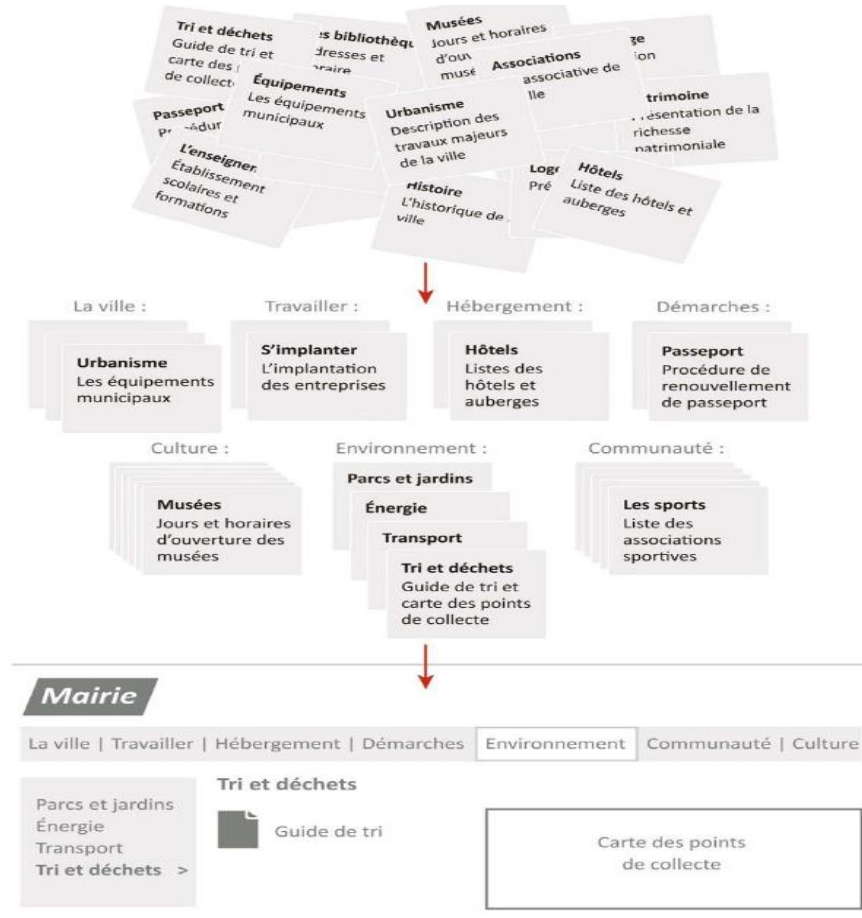
Pour minimiser la courbe d'apprentissage, la logique d'utilisation de l'application doit correspondre à la logique de l'utilisateur. Les informations doivent être présentées de manière directement utilisable par l'utilisateur et organisées selon les attentes de celui-ci. Le contenu de chaque page est défini en identifiant les informations nécessaires à l'utilisateur pour effectuer l'activité à laquelle cette page est dédiée. Le modèle de tâche fournit l'architecture d'interface de base. Pour que l'interaction soit fluide et surtout logique pour l'utilisateur, cette décomposition doit se retrouver dans l'interface. Chaque fenêtre ou page du site web doit permettre à l'utilisateur d'effectuer une tâche donnée. Par conséquent, il convient de mettre les informations nécessaires pour effectuer cette tâche.

Cela fait que « Organiser l'interface selon la tâche des utilisateurs » est nécessaire d'après (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020).

- **Organisation par la nature de l'information (contenu) :**

La deuxième stratégie pour construire une architecture d'information consiste à s'appuyer sur le contenu informationnel présenté dans l'interface. Cette approche est souvent utilisée pour développer des arborescences de sites Web. Les groupes sont construits en demandant aux utilisateurs d'utiliser la méthode dite de tri des cartes. Cette approche consiste à demander aux utilisateurs de regrouper eux-mêmes les informations. Les regroupements obtenus servent ensuite de base pour définir l'arborescence du site. Ainsi, l'organisation proposée correspond à la manière dont l'utilisateur représente ces informations. Cette approche garantit que la navigation au sein d'un site Web ou d'un logiciel est basée sur la perception de l'utilisateur, basée sur son impression du contenu de l'application (Boucher, 2020). Par exemple, un site web de réservation de billet de voyage présenté dans la figure 7 :

**Figure 7 : La méthode du tri par carte**



Source : Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020

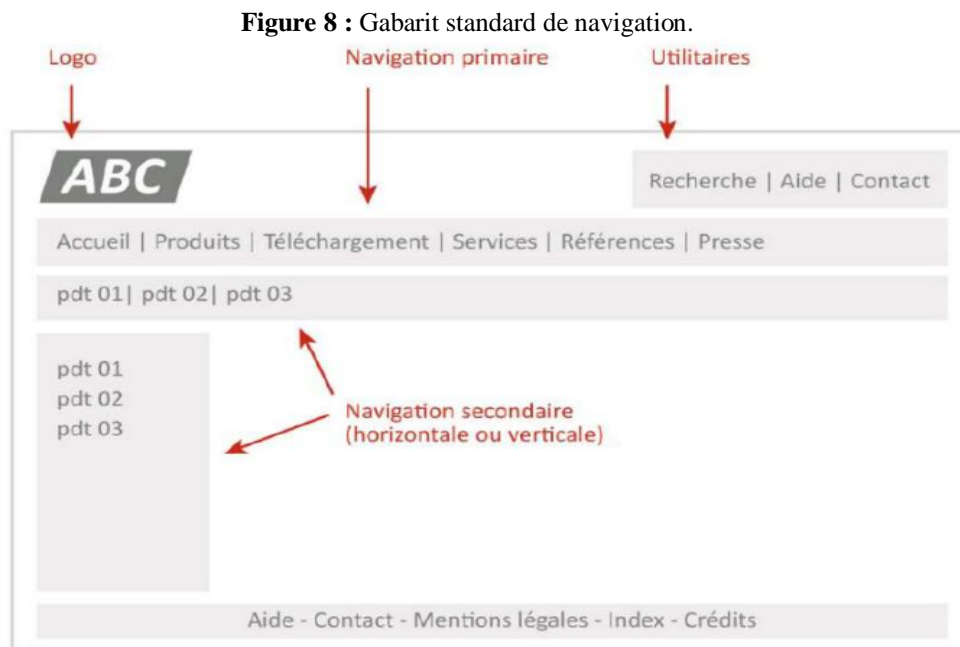
Cependant, bien que le tri par carte aide à organiser les informations du point de vue de l'utilisateur, il ne garantit pas une navigation aisée. Pour permettre aux utilisateurs de trouver plus facilement les informations qu'ils recherchent, les systèmes de navigation sont conçus pour guider les utilisateurs dans la bonne direction et faciliter le processus de prise de décision inhérent aux différents choix qui se présentent lorsque la navigation dans un site web ou application est nécessaire. (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020)

### 3.4. Les mesures de l'utilisabilité :

Plusieurs mesures qui sont déjà mentionnées pour évaluer l'utilisabilité d'un produit ou d'un système, ces mesures contiennent des taux et des métriques d'évaluation précis pour chaque critère. Selon ce chercheur (Mina Eshaq Tawfilis Dawood, 2022), pour mesurer l'efficacité, nous devrions savoir :

**Navigation :** la navigation est une métaphore des voyages au sein d'une interface. La mémoire à court terme des utilisateurs est rapidement saturée lorsque la navigation est complexe et comporte de nombreux choix. Il est nécessaire de l'aider à s'orienter. (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020)

Bien que les graphismes varient d'un site à l'autre, la navigation web se standardise pour le plus grand bien des internautes qui s'y retrouvent plus facilement. La plupart des sites Web utilisent un système de navigation basé sur les éléments présentés ci-dessous.



**Source :** NOGIER, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020

Le logo du site est situé dans le coin supérieur gauche. Il domine le reste de la page. En effet, Le logo du site est situé dans le coin supérieur gauche. En effet, le logo représente le site et la société à laquelle appartient le site. Il est donc préférable d'utiliser le lien «Accueil» de la barre de navigation pour indiquer le retour à la page d'accueil. Les utilitaires importants (tels que le panier, le compte client, la recherche) sont affichés sur le côté droit en haut de la page, tandis que d'autres sont placés en bas de la page (pied de page). Par exemple, les mentions légales, les plans de site ou les contacts presse.

La barre de navigation horizontale permet la navigation principale, c'est-à-dire l'accès au premier niveau du site. Cette zone de navigation permet de déplacer l'utilisateur dans une même section. Selon le site, il peut apparaître horizontalement sous la barre de navigation principale ou verticalement sur le côté gauche de la page. (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020) ;

**Figure 9** : la barre de navigation primaire.



Source : Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020

**Taux de réussite** : pourcentage de tâches réussies par les utilisateurs.

**Taux d'erreur**: pourcentage d'erreurs commises par les utilisateurs lors de l'accomplissement de tâches.

**Taux de rebonds** : un indicateur utilisé en web analytique qui mesure le pourcentage de visiteurs qui quittent un site web sans effectuer d'action supplémentaire, comme cliquer sur un lien ou visiter une autre page du site.

**Qualité du travail** : elle est mesurée par des indicateurs tels que la précision, l'exhaustivité ou la pertinence du travail accompli par les utilisateurs.

Ainsi pour l'Efficiency, d'après (Visonneau, 2020), il nous faut :

**Temps nécessaire pour accomplir une tâche** : c'est le temps écoulé entre le début et la fin de la tâche.

**Nombre de clics** : c'est le nombre de fois où un utilisateur doit cliquer pour accomplir une tâche.

**Nombre d'étapes** : c'est le nombre d'étapes nécessaires pour accomplir une tâche.

Et finalement pour la Satisfaction :

**Évaluation de satisfaction de l'utilisateur** : c'est l'évaluation sur une échelle de 1 à 5 ou de 1 à 10 pour mesurer le niveau de satisfaction de l'utilisateur lors de son expérience.

**Commentaires des utilisateurs** : ce sont des commentaires écrits ou verbaux des utilisateurs sur leur expérience d'utilisation du produit.

**Enquêtes sur la satisfaction de l'utilisateur** : les enquêtes plus complètes pour recueillir des données qualitatives sur la satisfaction de l'utilisateur.

### **3.5. Les méthodes d'évaluation de l'utilisabilité :**

En effet, l'utilisabilité d'un site web peut être mesurée à l'aide de diverses méthodes, telles que des tests d'utilisabilité, des enquêtes auprès des utilisateurs et des analyses des comportements des utilisateurs.

Par exemple, nous prenons le SUS (System Usability Scale) qui demeure indispensable pour évaluer l'utilisabilité et la convivialité (l'efficacité et l'efficience) des sites web auprès des utilisateurs. C'est une méthode standardisée et largement utilisée. Elle consiste en un questionnaire composé de 10 items, auxquels les utilisateurs doivent répondre en utilisant une échelle de Likert à 5 points, allant de "fortement en désaccord" à "fortement d'accord". Les items évaluent la facilité d'utilisation, l'efficacité, la satisfaction et d'autres aspects de l'expérience utilisateur (Johnson, 2016)&(Liang, 2016). Elle est parmi les méthodes rapides et faciles à administrer, qui permettent d'obtenir des données quantitatives sur l'utilisabilité d'un site web. Il existe aussi d'autres mesures quantitatives pour évaluer l'utilisabilité, telles que le temps nécessaire pour accomplir des tâches spécifiques sur le site web et le nombre d'erreurs commises par les utilisateurs mentionnés dans le paragraphe précédent (Liang, 2016).

Cependant, comme toute méthode d'évaluation quantitative, elle ne fournit pas nécessairement une compréhension approfondie des facteurs spécifiques qui contribuent à l'utilisabilité ou à l'expérience utilisateur globale où ça demande des méthodes qualitatives des fois, en invitant des participants à utiliser les sites web sélectionnés (Angelica de Antonio, 2020), tout en étant encouragés à fournir des commentaires et des rétroactions sur

leur expérience. En utilisant des techniques d'observation et d'entretiens pour recueillir les données et après le codage des commentaires des participants pour identifier les problèmes de l'utilisabilité.

En utilisant ces mesures et ces méthodes pour évaluer l'utilisabilité d'un produit ou d'un système, les concepteurs peuvent identifier les problèmes et les défis que les utilisateurs rencontrent, et apporter des améliorations pour améliorer l'expérience utilisateur.

### **3.6.Impact de l'utilisabilité sur l'expérience utilisateur (UX) :**

L'impact de l'utilisabilité sur l'expérience utilisateur peut se manifester de différentes manières. Par exemple, une interface utilisateur difficile à utiliser peut entraîner une augmentation du taux d'abandon, c'est-à-dire le nombre de personnes qui quittent un site ou une application sans accomplir l'objectif prévu (Naima Kaabouch, 2019).Cela peut avoir un impact négatif sur les ventes, la rétention des utilisateurs et la réputation de la marque ou de l'entreprise.

D'un autre côté, une interface utilisateur d'un site web facile à utiliser peut améliorer la satisfaction des utilisateurs, ce qui peut favoriser la fidélité à la marque, la recommandation à d'autres utilisateurs pour utiliser le site et des taux de rétention plus élevés.

En outre, un site bien conçu peut aider une entreprise ou une organisation à atteindre ses objectifs commerciaux et à améliorer la satisfaction et l'expérience de ses utilisateurs.

Donc L'importance de l'utilisabilité dans l'expérience utilisateur (UX) peut se résumer en une interface utilisateur facile à utiliser, intuitive et efficace est très essentielle pour créer une expérience utilisateur positive. Lorsqu'une interface utilisateur est difficile à utiliser ou peu intuitive, cela peut causer de la frustration, du stress et de l'insatisfaction chez les utilisateurs, même si le produit ou le service qu'elle offre est de haute qualité. À l'inverse, lorsque l'interface utilisateur est facile à utiliser, cela peut améliorer la productivité, l'efficacité et la satisfaction des utilisateurs. Elle devrait être considérée comme un élément clé de la conception d'interfaces utilisateur réussies et que les professionnels de l'UX devraient accorder une attention particulière à l'utilisabilité lors de

la conception et de l'évaluation des produits et des services numériques. (Claudia M. Rebola, 2021)

En utilisant ces mesures, (Liang, 2016) ont pu évaluer l'utilisabilité de plusieurs sites web différents et examiner les facteurs qui ont contribué à une convivialité élevée ou faible. Ils ont montré que des facteurs tels que la simplicité de la conception, la qualité du contenu et la clarté des instructions ont tous contribué à cette convivialité plus élevée, tandis que d'autres facteurs tels qu'une navigation complexe et des fonctionnalités inutiles ont entraîné une convivialité plus faible qui sont mal structurés et qui représentent aussi un contenu confus ou mal organisé. (Johnson, 2016)

Ce qui implique que l'utilisabilité est un élément très critique qui est nécessaire lors de la conception des sites web efficaces et engageants. Les sites web qui sont faciles à utiliser et bien organisés ont tendance à obtenir des scores de convivialité plus élevés et à offrir une expérience utilisateur plus satisfaisante. Et donc, elle peut avoir un impact significatif sur la perception de l'utilisateur, de la qualité globale du site web, ainsi que sur ses performances et ses comportements, et que les concepteurs et développeurs de sites web devraient se concentrer sur l'amélioration de l'utilisabilité pour offrir une expérience utilisateur de qualité. (Angelica de Antonio, 2020)

En effet, lorsqu'un site est facile à utiliser, les utilisateurs peuvent facilement trouver ce qu'ils recherchent, effectuer des actions et naviguer sur le site avec facilité, sans frustration. Cela se traduit par une expérience utilisateur positive et augmente la satisfaction des utilisateurs.

D'autre part, lorsqu'un site Web est peu convivial, les utilisateurs peuvent avoir des difficultés à trouver l'information qu'ils recherchent ou à effectuer une action spécifique. Cela peut entraîner de la frustration, de l'insatisfaction et même amener les utilisateurs à quitter le site sans terminer ce pour quoi ils sont venus ici. Cela peut également nuire à la réputation du site Web et de l'entreprise qu'il représente.

En d'autres termes, un site web convivial peut aider à renforcer la crédibilité perçue par les utilisateurs, ce qui peut augmenter leur confiance dans les informations présentées sur le site web (Zhiwei Zhang, 2021).

Cela fait qu'ils doivent offrir une expérience utilisateur intuitive, efficace et agréable, en facilitant la navigation et en présentant les informations de manière claire et concise. La convivialité et l'utilisabilité sont importantes car elles contribuent à améliorer l'expérience utilisateur, à augmenter la satisfaction des utilisateurs et à réduire les taux d'abandon ou de rebond sur le site. Une bonne l'utilisabilité peut également aider à améliorer la rétention des utilisateurs, à accroître la fidélisation des clients et surtout d'avoir une bonne expérience aux utilisateurs (Santoro1, 2022).

#### **4. Conception visuelle (design) :**

##### **4.1.Définition et mesures de la conception visuelle (design) :**

La conception visuelle d'un site web est définie comme l'utilisation de principes de design pour créer une interface utilisateur (UI) visuellement attrayante et facile à utiliser. Le but de la conception visuelle est d'améliorer l'expérience utilisateur (UX) en rendant l'interface esthétiquement agréable et intuitive. (Boulton, 2019)

La conception visuelle est l'aspect esthétique d'un site web, qui englobe la typographie, les couleurs, les images et la mise en page. Elle peut influencer l'émotion et l'humeur des utilisateurs, et par conséquent, leur expérience globale. Une conception visuelle bien pensée peut améliorer l'UX en créant une impression positive et en renforçant la crédibilité du site.

La conception visuelle est étroitement liée à la communication visuelle, car elle permet de communiquer des informations et des émotions aux utilisateurs de manière visuelle et esthétique. En somme, dans son ouvrage, (Head, 2020) considère la conception visuelle comme faisant partie intégrante de la conception d'interface et de l'animation d'interface.

##### **4.2.Agencement de l'espace d'une page web :**

« *Rendre cohérente la position des informations sur l'interface* » (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020), Le placement cohérent des objets contribue à l'uniformité de l'interface. Des modèles d'écran sont utilisés pour cela. Les modèles d'écran

spécifient la disposition du contenu et des commandes pour différents types de fenêtres ou de pages du site web comme l'indique la figure 10 :

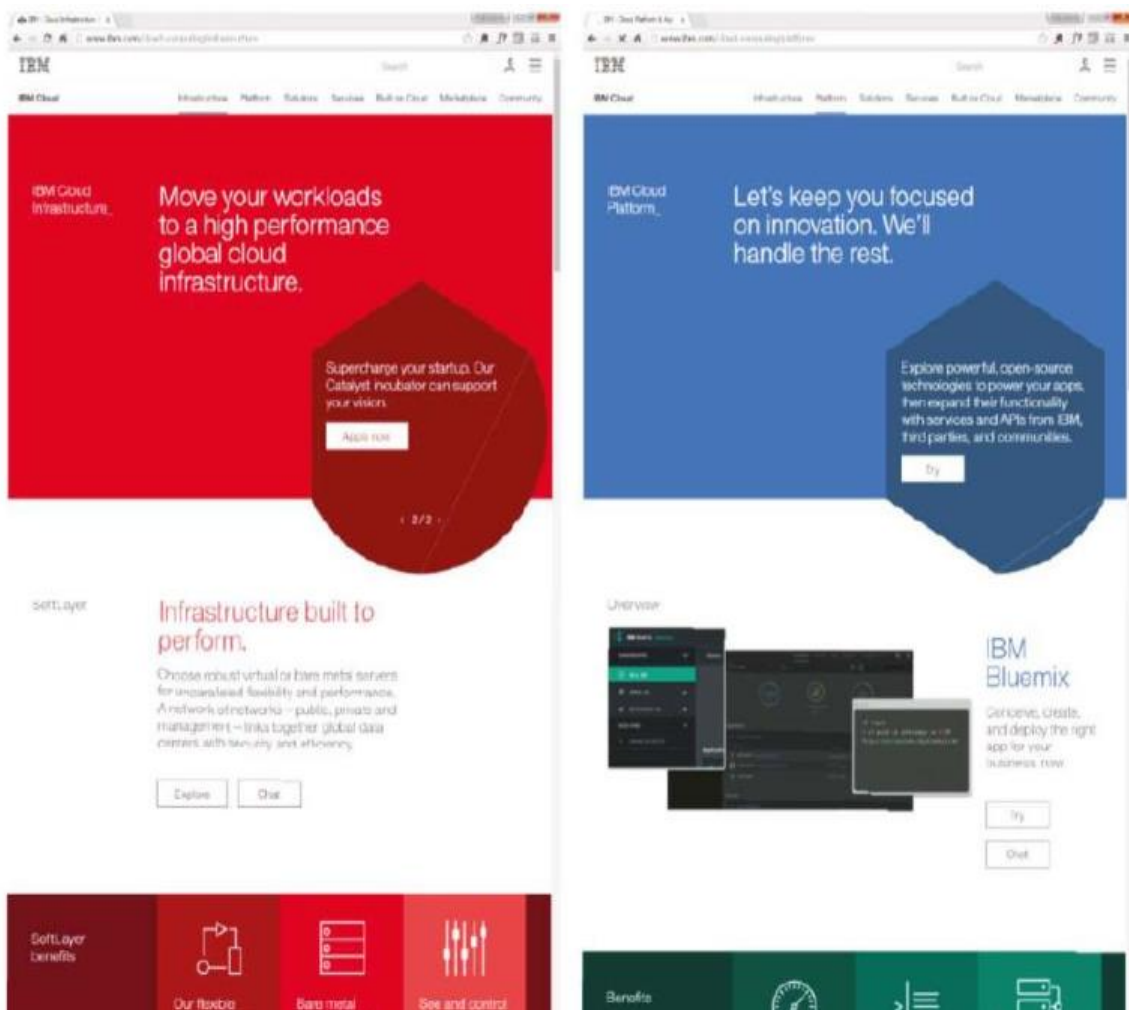
**Figure 10 :** Le gabarit



**Source :** Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020

Des gabarits cohérents sur l'ensemble de la page web permettent une harmonie entre les interfaces. Les utilisateurs peuvent lire et mémoriser les informations plus facilement car ils savent où les trouver. De plus, les modèles sont le facteur déterminant de l'uniformité des gammes de produits logiciels. Ils augmentent la confiance et la fidélité des clients envers la marque. Par exemple dans la figure 11 suivante, nous pouvons voir la cohérence des deux pages de site web de l'entreprise IBM.

**Figure 11** : Présentation cohérente d'un site web.



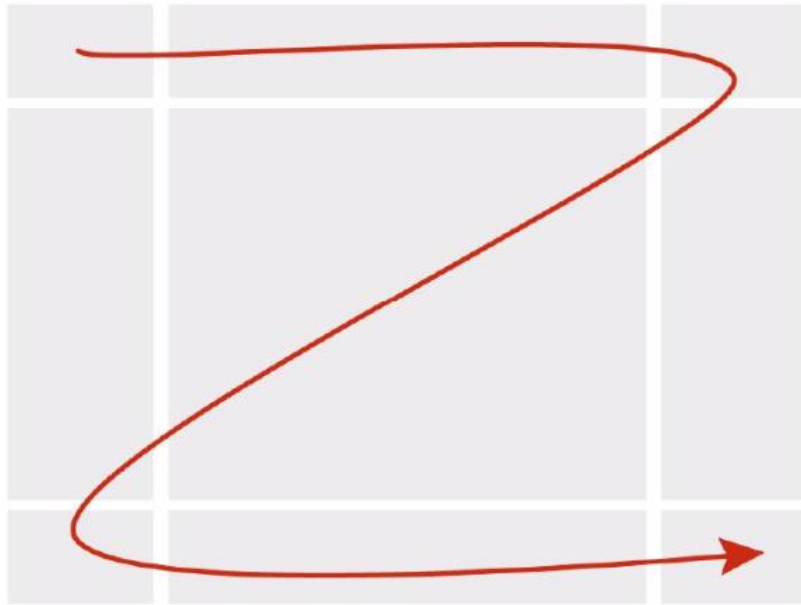
**Source** : Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020

Une structure de site Web cohérente aide les utilisateurs à trouver des mises en page similaires sur toutes les pages. Il a donc le sentiment d'être "au même endroit". La mise en route est facile. Les concepteurs Web utilisent généralement des mises en page standard à utiliser comme base pour un site Web entier.

### **4.3. Le regard de l'utilisateur :**

Les utilisateurs ne regardent pas toujours directement l'écran. Il existe deux principales stratégies d'exploration visuelle. Lorsque les utilisateurs découvrent l'interface utilisateur pour la première fois, ils explorent l'affichage en supposant un balayage visuel dans la direction Z. Cette réflexion s'applique aux nouvelles interfaces utilisateur, mais aussi aux affichages surchargés d'informations. La ligne de visée commence dans le coin supérieur gauche de l'image, se déplace systématiquement à travers la zone centrale et se termine dans le coin inférieur droit comme l'indiquant la figure 12.

**Figure 12** : le parcours visuelle de l'utilisateur en Z sur l'écran.



**Source** : Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020

D'autre part, si l'utilisateur est déjà familiarisé avec le logiciel ou le site Web, l'utilisateur effectuera une recherche sélective. Il fixe son regard sur un endroit particulier il peut contenir des informations pertinentes que vous recherchez au lieu d'explorer tout l'écran. Les habitudes et les expériences renforcent ce type de comportement visuel. Bien sûr, l'attention est également attirée sur le contenu spécifique et son format. Les images (photos, logos, visages) sont plus accrocheuses que le texte, à moins que ce dernier ne soit positionné et se démarque du reste de l'interface (grande taille, polices, gras). De même, la disposition des informations et leur regroupement favorisent l'exploration visuelle en guidant le regard entre les différentes zones de l'interface utilisateur. (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020)

#### **4.4.Parcours visuel d'une page web :**

Il n'y a pas de cours standard sur le site Web. En effet, cela dépend du contenu, de l'optique utilisée et de la réaction de l'utilisateur. Cependant, les tests mettent en évidence des modèles de lecture répétitifs. Le milieu de la page est souvent affiché en premier. Lorsqu'une page est consultée, les utilisateurs recherchent les informations qui les intéressent. Puis son regard se dirige vers la périphérie gauche ou droite. Enfin, l'utilisateur

explore le haut de l'écran à la recherche de la barre de navigation. Les tests montrent que les utilisateurs lisent la page selon l'ordre indiqué ci-dessous dans la figure 13 :

**Figure 13 :** Les observations des zones sur une page web.



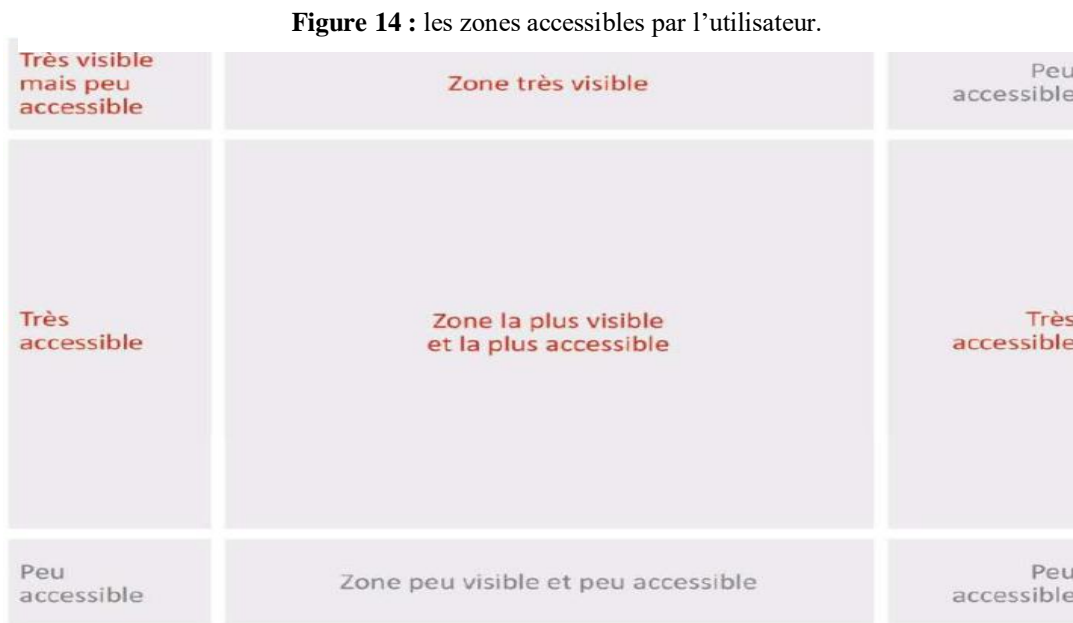
**Source :** Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020

Ces observations sont confirmées par l'enregistrement des mouvements oculaires (eyetracking) (Joseph H. Goldberg, 2003). Une étude quantitative menée par Ipsos auprès d'un panel de 200 internautes a trouvé un parcours oculaire similaire. Le nécessaire est de centrer les informations importantes en haut de la page. Pour capter l'attention des internautes, les informations importantes doivent apparaître en premier et ainsi jouer un rôle central. De plus, il faut d'abord le lire. Pour cela, il doit être affiché en haut de la page. Un autre avantage de cette position est que le haut de la page reste visible quelle que soit la taille de la fenêtre. (Boucher, 2020)

#### 4.5. Accessibilité des éléments de l'interface d'un site web :

La configuration d'une interface ne doit pas seulement tenir compte de la visibilité des différents composants, mais également de l'accessibilité à la souris ou au doigt si l'écran est tactile. Dans une interface utilisateur basée sur la souris, les éléments placés dans les coins sont plus difficiles à atteindre car leur mouvement est plus restreint qu'au milieu de l'écran. Sur les écrans tactiles, l'accessibilité aux objets dépend à la fois de la taille de l'écran et de son utilisation à une main ou à deux mains (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020).

La figure 14 ci-dessous montre les différentes zones qui peuvent être accessibles et non accessibles par l'utilisateur.



**Source** : Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020

Pour les smartphones, par exemple, il est préférable souvent d'utiliser une seule main. Les tailles d'écran des smartphones proposés par les constructeurs augmentent d'année en année, rendant de plus en plus important de prendre en compte ces limitations d'accessibilité. Les tablettes sont principalement utilisées en orientation paysage (Nogier, UX Design et ergonomie des interfaces, 2020). L'utilisation des deux mains est quasi systématique, mais le haut est difficile à atteindre comme un smartphone. Par conséquent, lors de la conception d'interfaces tactiles, il est préférable de se placer dans le contexte le plus restrictif.

#### **4.6. Les mesures de la conception visuelle :**

Pour évaluer la conception visuelle, il s'agit de quelques éléments essentiels de l'interface de chaque site web qui permettent aux utilisateurs de trouver l'information et l'apprécier par la suite.

(Eline Jongmans, 2022) A confirmé que le design visuel d'un site web est l'ensemble des éléments visuels qui composent l'interface utilisateur d'un site web. Ces éléments visuels comprennent la disposition, la couleur, la typographie, la hiérarchie visuelle, la cohérence et la clarté.

Plus précisément, la disposition se réfère à la façon dont les différents éléments du site web sont organisés sur la page, y compris la disposition des textes, des images et des boutons. La couleur se réfère à la palette de couleurs utilisée sur le site web et à la façon dont les différentes couleurs sont combinées pour créer un effet visuel global.

La hiérarchie visuelle se réfère aussi à la façon dont les différents éléments du site web sont classés et présentés visuellement pour aider les utilisateurs à naviguer facilement sur le site web. La cohérence se réfère à la façon dont les éléments visuels sont utilisés de manière cohérente sur l'ensemble du site web pour créer une expérience utilisateur unifiée. La lisibilité comprend la facilité à lire et à comprendre, en utilisant une typographie appropriée, une taille de police adaptée et une mise en page claire. Ainsi que l'accessibilité où la conception visuelle doit être accessible aux utilisateurs ayant des besoins spécifiques, tels que les personnes atteintes de troubles visuels ou moteurs (Boulton, 2019). Tandis que la clarté se réfère à la facilité de compréhension et d'utilisation des différents éléments du site web.

Chaque métrique peut améliorer l'expérience utilisateur, par exemple, en utilisant des typographies claires et faciles à lire, la conception visuelle peut améliorer la lisibilité du contenu. Ainsi l'utilisation d'une hiérarchie visuelle claire, la conception visuelle peut aider les utilisateurs à naviguer dans l'interface et à comprendre la structure de l'information. Et avec une cohérence visuelle, la conception visuelle peut rendre l'interface plus familière et prévisible, ce qui améliore l'expérience utilisateur.

#### **4.7.L'impact de la conception visuelle sur l'UX :**

La conception visuelle d'un site web est un élément crucial de l'expérience utilisateur, ayant un impact significatif sur la perception, la compréhension et l'engagement des utilisateurs avec l'interface ce qui a été confirmé par de nombreuses études telles que (Boulton, 2019)&(Boucher, 2020) pour eux, une conception visuelle claire et cohérente peut aider les utilisateurs à naviguer dans le site web et à comprendre la hiérarchie de l'information, ce qui améliore leur expérience utilisateur. De plus, une conception visuelle professionnelle et attrayante peut susciter l'intérêt des utilisateurs et les inciter à rester sur le site web plus longtemps, améliorant ainsi leur engagement. Enfin, une conception visuelle bien conçue peut renforcer la crédibilité et la confiance des utilisateurs dans le site web, ce qui peut influencer leur volonté de revenir ou d'effectuer des transactions.

Plus spécifiquement, une conception visuelle claire et bien conçue peut aider les utilisateurs à comprendre rapidement et facilement l'interface du site web, en améliorant la lisibilité des titres, la lisibilité globale et la hiérarchie de l'information. Elle peut également utiliser des éléments visuels pour indiquer la hiérarchie de l'information sur le site web, ce qui permet aux utilisateurs de naviguer facilement dans le site web et de trouver rapidement les informations qu'ils recherchent, ainsi ça améliore leur compréhension du site (Saeed, 2019).

Une conception visuelle professionnelle et attrayante peut également susciter l'intérêt des utilisateurs et les inciter à rester sur le site web plus longtemps. Des éléments tels que des images de haute qualité, des animations et des vidéos peuvent augmenter l'engagement des utilisateurs, améliorant ainsi leur expérience utilisateur globale. Enfin, un bon design d'une interface d'un site peut renforcer la crédibilité et la confiance des utilisateurs dans le site web, en utilisant des éléments tels que des logos, des polices de caractères professionnelles et des images de haute qualité. Des choix de conception inappropriés peuvent faire perdre de la crédibilité au site web et peuvent affecter négativement la confiance des utilisateurs dans le site web.

En effet, la conception visuelle est essentielle pour créer une expérience utilisateur efficace et agréable. Elle souligne l'importance de considérer l'impact de la conception visuelle sur l'utilisabilité, l'émotion et l'engagement des utilisateurs lors de la conception d'une interface utilisateur. (Head, 2020)

Généralement, les utilisateurs ont préféré les sites web avec des designs visuels clairs, cohérents et esthétiques, qui ont facilité la navigation et la recherche de produits. En revanche, les sites web avec des designs visuels confus, désorganisés et peu attrayants ont suscité une expérience utilisateur négative, entraînant une baisse du taux de conversion et du temps de visite. (Chen, 2018)

Ce qui implique qu'il est important de personnaliser la conception visuelle en fonction du public cible et des objectifs commerciaux de l'entreprise puisque ça va impacter directement sur l'image de l'entreprise ainsi son chiffre d'affaires. Aussi, la cohérence de la conception visuelle avec la marque et l'identité visuelle de l'entreprise à travers toutes les pages du site web pour aider les utilisateurs à se sentir à l'aise et à se familiariser avec le site, afin de renforcer la reconnaissance de la marque et de favoriser la fidélisation des clients (Huda, 2020).

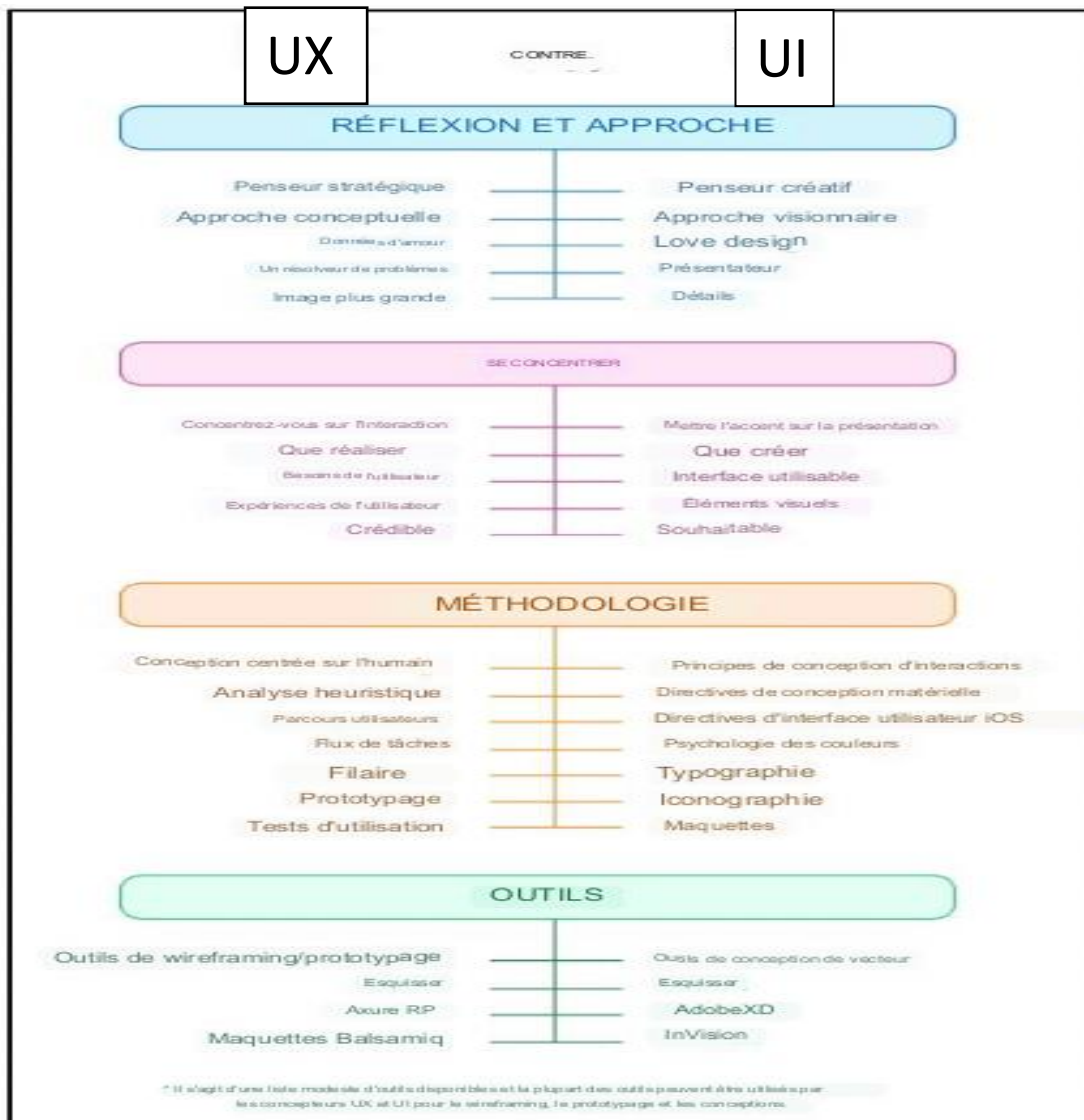
Enfin, la conception visuelle (design) d'un site web paraît très essentielle de l'expérience utilisateur (UX) et que son importance ne doit pas être sous-estimée par les chargées de marketing ainsi que les développeurs web de l'entreprise, ils doivent prendre en compte dès le début du processus de conception pour garantir une expérience utilisateur satisfaisante et efficace.

## **5. Les attribues de l'UI Design et UX :**

L'idée fautive que l'UX et l'UI sont le même domaine provoque de la frustration chez les concepteurs UX et UI qui sont toujours censés effectuer des tâches qui ne sont pas professionnelles ou passionnées. Les concepteurs UX et UI se concentrent sur l'amélioration de l'utilisabilité et de l'expérience utilisateur, l'un étant plus analytique et l'autre plus visuel. Les concepteurs UX comprennent l'importance de chaque élément d'information qui peut affecter la vue d'ensemble, même s'il est insignifiant pour les autres. Ils attendent généralement que le concepteur UX ait fini de creuser, puis offrent des conseils sur la façon de transformer les résultats en un site Web esthétique et convivial.

Un concepteur d'interface utilisateur se concentre principalement sur la présentation fonctionnelle d'un site Web en créant une interface utilisateur fluide, tandis qu'un concepteur UX se concentre sur l'interaction de l'utilisateur avec le site Web (Ritter, 2017).

**Figure 15 :** Comparaison visuelle des fondamentaux de l'UI et l'UX.



**Source :** Reproduire à partir de Ritter, 2017

Cette comparaison visuelle n'est qu'un exemple pour illustrer les différences majeures (non exhaustives) entre les deux disciplines. De nombreux concepteurs apprécient à la fois la conception UX et UI et peuvent mener à bien des tâches dans les deux domaines. La liste fournie n'est qu'un guide pour les applications ou les sites web établies et il est préférable d'essayer tous les outils disponibles. Cela améliorera non seulement les compétences globales des utilisateurs, mais ça permettra également de mieux comprendre comment effectuer des tâches UX dans différents environnements.

## **6. La relation entre l'utilisabilité et la conception visuelle et (UX) des sites web :**

*« Un produit est dit utilisable lorsqu'il peut être utilisé avec efficacité, efficience et Satisfaction par des utilisateurs donnés, cherchant à atteindre des objectifs donnés dans un contexte d'utilisation donné ». (Bucko, 2018)*

L'utilisabilité et la conception visuelle (design) sont des éléments clés qui contribuent à l'expérience utilisateur d'un site web. L'utilisabilité se réfère à la facilité d'utilisation du site web, c'est-à-dire la capacité de l'utilisateur à accomplir ses tâches efficacement et avec satisfaction. La convivialité, quant à elle, fait référence à la qualité de l'interaction entre l'utilisateur et le site web, y compris l'interface utilisateur, la navigation et l'organisation du contenu. Enfin, la conception visuelle ou le design, concerne l'apparence et l'esthétique du site web, y compris les éléments graphiques, la typographie, les couleurs, etc.

L'expérience utilisateur se considère comme un concept plus large qui englobe l'utilisabilité et la conception visuelle. Elle inclut également d'autres éléments tels que l'accessibilité, la pertinence du contenu, la performance et la qualité globale de l'interaction utilisateur-site. Une expérience utilisateur positive se produit lorsque ces éléments sont bien intégrés pour offrir une expérience globale fluide et agréable pour l'utilisateur (Claudia M. Rebola, 2021).

En d'autres termes, une conception visuelle soignée ne garantit pas une expérience utilisateur positive si l'utilisabilité est insuffisante. De même, un site web facile à utiliser peut ne pas offrir une expérience utilisateur agréable si le design n'est pas attractif ou si le contenu n'est pas pertinent. Il est donc important de considérer ces trois éléments ensemble pour créer une expérience utilisateur réussie (Mina Rofida Rahmatina1), 2022).

En utilisant des principes de conception centrés sur l'utilisateur, les designers d'UX peuvent travailler en étroite collaboration avec les développeurs web, les spécialistes du marketing et les responsables de la marque pour créer des sites web efficaces, faciles à utiliser et attrayants pour les utilisateurs. Des tests utilisateurs peuvent également être effectués pour mesurer l'impact de l'utilisabilité et de la conception visuelle sur

l'expérience utilisateur, afin d'identifier les améliorations nécessaires pour offrir une expérience globale positive (Sylvain Fleury, 2023).

## **CONCLUSION :**

En effet, l'UI design joue un rôle majeur dans l'expérience utilisateur (UX), car il a une influence directe sur l'utilisabilité et l'apparence visuelle d'un produit numérique tel que le site web.

**L'utilisabilité** se concentre sur la facilité d'utilisation et l'efficacité des sites web. Les utilisateurs doivent pouvoir naviguer facilement sur le site, trouver rapidement ce qu'ils cherchent et accomplir leurs tâches sans difficulté. Une bonne utilisabilité peut réduire les frustrations des utilisateurs et leur permettre de se concentrer sur les objectifs de leur visite sur le site web.

Lorsqu'un site web est facile à utiliser, intuitif et réactif, les utilisateurs sont plus susceptibles d'y passer plus de temps et de revenir. Cela peut se traduire par une meilleure fidélité des utilisateurs et un taux de conversion plus élevé. En revanche, si un site web est difficile à utiliser, les utilisateurs peuvent être frustrés et abandonner rapidement, ce qui peut avoir un impact négatif sur l'expérience utilisateur et la réputation de la marque.

**La conception visuelle (design)** concerne l'apparence esthétique du site web, notamment les couleurs, les images, la typographie et la mise en page. Une conception visuelle bien pensée peut aider à créer un aspect visuel attractif et mémorable du site web, ce qui peut améliorer l'engagement des utilisateurs et leur expérience globale.

Tous ces éléments sont interdépendants et ont un impact direct sur l'expérience utilisateur. Si l'un de ces éléments est mal conçu ou mal exécuté, l'expérience utilisateur peut en souffrir. Par exemple, un site web qui a une bonne utilisabilité mais une conception visuelle peu attrayante peut ne pas être aussi efficace pour atteindre les objectifs de l'utilisateur. De même, un site web avec une bonne conception visuelle mais une mauvaise utilisabilité peut être difficile à utiliser et frustrer les utilisateurs.

Cependant, il est important de noter que l'UI design ne peut pas compenser une mauvaise conception de l'expérience utilisateur. Les deux aspects doivent travailler ensemble pour fournir une expérience utilisateur de qualité.

Alors les entreprises et les concepteurs de sites web doivent travailler ensemble pour créer des sites web qui répondent aux besoins des utilisateurs et offrent une expérience utilisateur agréable et efficace. C'est pour cette raison que nous chercherons à confirmer les hypothèses que nous avons proposé dans la **Figure 1**.

**CHAPITRE II : CONTEXTE  
ORGANISATIONNEL & CADRE  
MÉTHODOLOGIQUE**

*« La connaissance est de plus en plus considérée comme la ressource critique pour atteindre et maintenir un avantage concurrentiel dans les affaires aujourd'hui. Cela a donné lieu à une Pléthore de théories, modèles et prescriptions de gestion, qui cherchent à expliquer et à Exploiter les sources et les formes de connaissances dans les organisations. »* (Evers, 1998)

La recherche en gestion vise à produire des connaissances valides en posant des questions pertinentes, en choisissant des méthodes appropriées et en décrivant la démarche de recherche. Elle implique de sélectionner des approches adaptées en fonction des objectifs de l'étude et d'utiliser des outils adéquats pour collecter et analyser les données. Pour garantir la qualité de la recherche, il est essentiel de suivre des pratiques méthodologiques transparentes et rigoureuses, en détaillant la conception de l'étude, les échantillons et les mesures, ainsi que l'utilisation de méthodes analytiques appropriées pour assurer la validité des résultats. Le cadre épistémologique et le rôle du chercheur dans le processus de production des connaissances scientifiques sont également importants à considérer (Sengupta, 2021).

Dans ce chapitre, nous allons présenter le contexte organisationnel, le cadre méthodologique de notre travail ainsi que nous allons faire le diagnostic du site web Alfatron-dz.com. Nous allons décrire notre positionnement épistémologique ainsi que les outils que nous avons utilisés pour collecter, traiter et analyser les données dans notre étude.

## SECTION 1 : PRESENTATION DE L'ORGANISME D'ACCUEIL

### 1. L'entreprise EPE ALFATRON Electronics :

EPE ALFATRON Electronics Industries Spa au capital social de 297.180.000,00DA, Filiale du HOLDING ELEC ELDJAZAIR, a été créée en 1993, Implantée dans la zone industrielle de Hassi-Ameur, près d'Oran (2ème ville d'ALGERIE), l'Entreprise est installée sur 25000 m<sup>2</sup>, dont une unité de production de 4000m<sup>2</sup>, un Bloc administratif de 400m<sup>2</sup>, un hangar de stockage de 900m<sup>2</sup>.

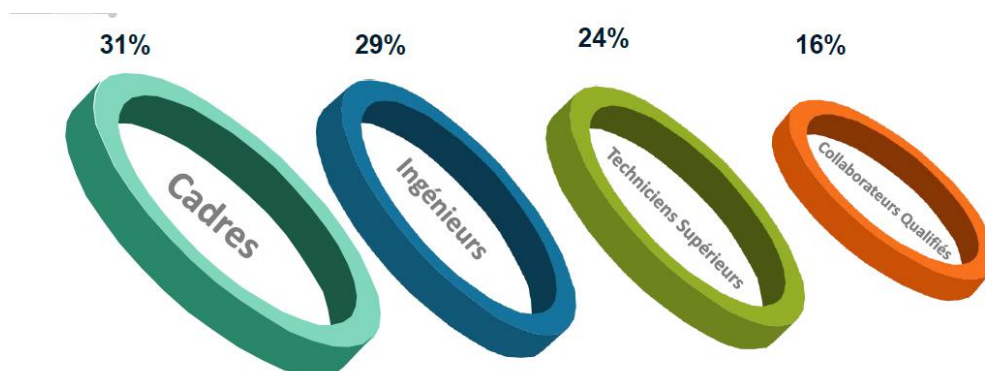
**Figure 16 :** Le logo de l'entreprise ALFATRON Electronic Industries



### 2. Capital humain de l'entreprise :

Le Capital humain représente une ressource qui permet de créer des synergies entre les différentes structures de l'entreprise. La formation ainsi que le niveau de maîtrise sont des leviers de développement.

**Figure 17 :** Capital humain d'ALFATRON Electronic Industries



Avec plus de 140 collaborateurs, ALFATRON recense en majeure partie un effectif constitué d'ingénieurs et de techniciens.

L'entreprise assure des formations continues multiples pour une meilleure adaptation aux changements organisationnels et technologiques imposés par l'innovation et garantir ainsi à ses clients des solutions conformes à leurs besoins.

### 3. L'historique de l'entreprise ALFATRON Electronic Industries :

**En 1995 :** Commercialisation du premier micro-ordinateur de marque ALFATRON et installation du premier réseau Informatique par ALFATRON.

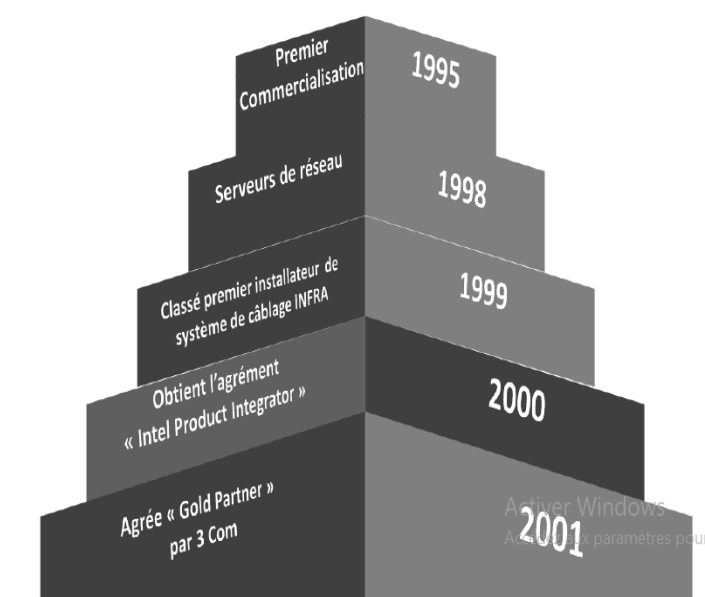
**En 1998 :** Les serveurs de réseau sont intégrés dans la gamme ALFATRON. L'entreprise réalise la meilleure performance du marché Algérien.

**En 1999 :** ALFATRON est classée premier installateur de système de câblage INFRA+ sur le marché Algérien.

**En 2000 :** ALFATRON obtient l'agrément "Intel Product Integrator", le personnel de l'entreprise de profil ingénieur obtient, avec excellence, leurs certificats "Microsoft Certified Professionnal" et Microsoft Certified System Engineer.

**En 2001 :** ALFATRON est agréée "Gold Partner" par 3Com, leader mondial des équipements réseaux.

Figure 18 : Historique de 1995-2001



En **2002** : ALFATRON est le premier fabricant de micro-ordinateurs des pays du Maghreb avec l'accréditation "**Intel Premier Provider**".

En **2005** : ALFATRON lance la production de PC portables basés sur la technologie "**Intel Centrino**".

En **2007** : ALFATRON est le premier fabricant de micro-ordinateurs des pays du Maghreb à obtenir le statut " NAMED " vis-à-vis de Microsoft.

En **2008** : ALFATRON se lance avec ferveur dans la réalisation du projet " E-ducation" qui s'inscrit dans la stratégie e-Algérie (2013).

En **2009** : Réalisation du plus grand Chiffre d'Affaires d'ALFATRON en intégrant la technologie "**Intel vPro**" sur ses ordinateurs ALFATRON.

En **2011** : Avoir label "**Intel Technologie Provider**" Member Platinum. ALFATRON devient un "**IBM Warranty Service Provider**"

En **2013** : Lancement d'ALFATRON dans une démarche de certification ISO9001:2008.

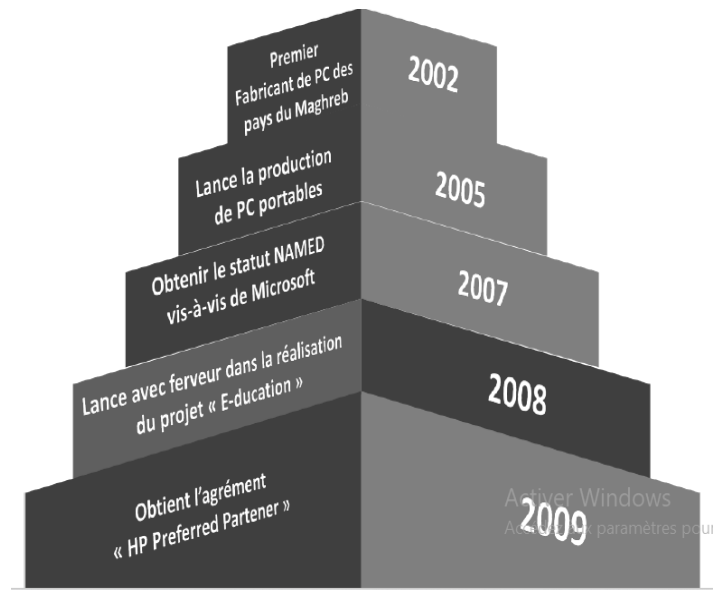
En **2015** : ALFATRON Est "**HP Gold Partner**" et "**INTEL PLATINUM Technology Provider**".

En **2016** : ALFATRON obtient la certification ISO9001 :2008 preuves de la performance de son système de management.

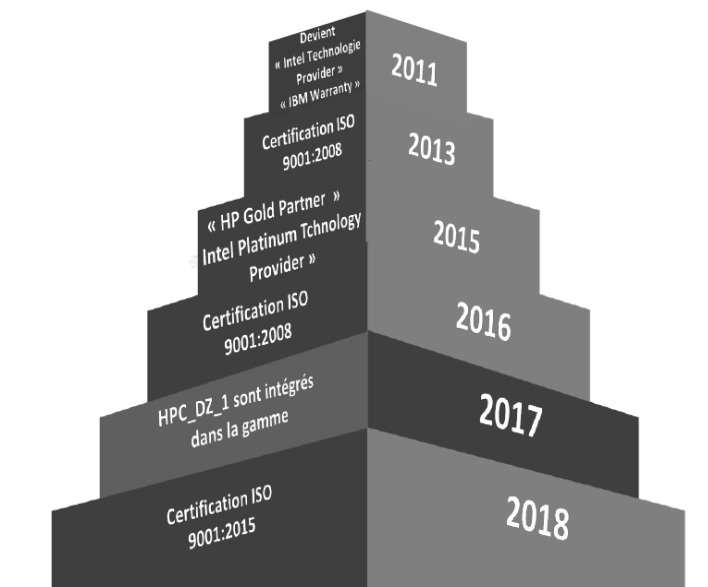
En **2017** : **HPC\_DZ\_1** sont intégrés dans la gamme ALFATRON est une solution HPC construite avec des serveurs ALFATRON made in ALGERIA, avec une intégration de logiciel en collaboration avec l'université algérienne.

En **2018** : ALFATRON obtient la certification ISO9001:2015.

**Figure 19** : Historique de 2002 à 2009.



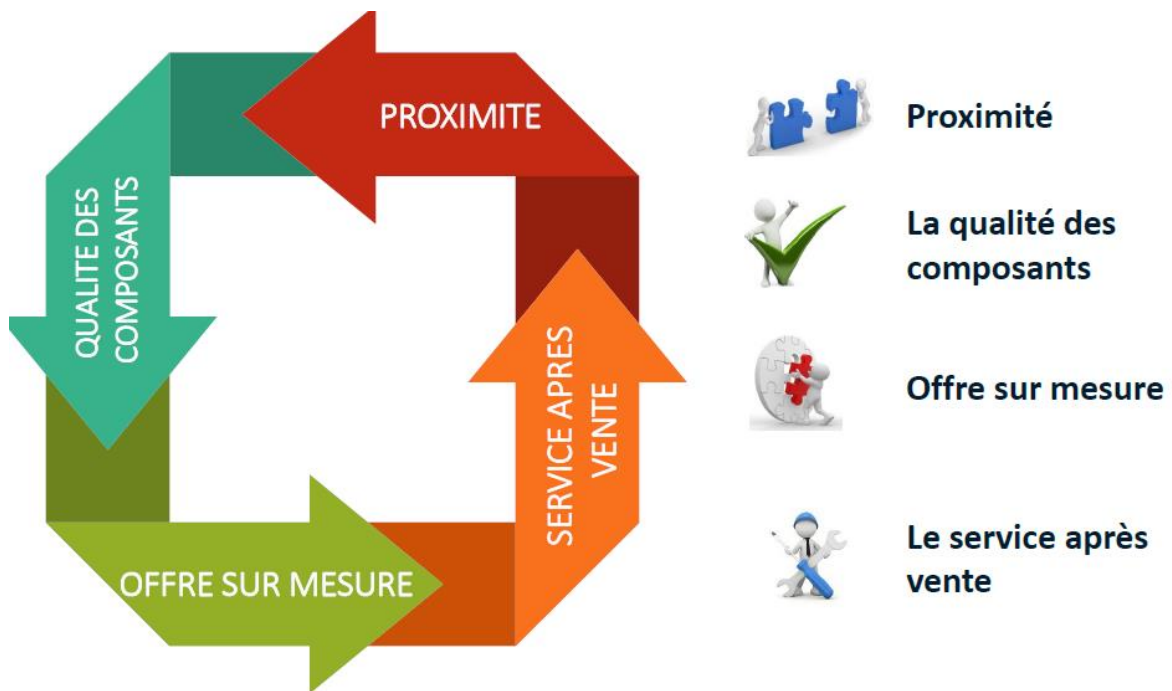
**Figure 20** : Historique de 2011 à 2018.



#### 4. Objectifs et stratégies de l'entreprise ALFATRON :

Depuis 29ans, ALFATRON veille à satisfaire ses clients avec une Offre Complète et un Service Après-Vente Fiable. La Politique de l'Offre de l'entreprise ALFATRON s'articule sur les Fondamentaux suivants :

Figure 21 : Les fondamentaux de la stratégie d'ALFATRON



#### 5. Capacité de production :

Afin de répondre aux besoins du marché local, ALFATRON s'est équipé d'une nouvelle ligne de production en 2015, portant la cadence de production à 120 000 unités/an (01 shift) dans des conditions optimisées de conformité et de délais.

Le bâtiment de production couvre une superficie de 4 000 mètres carrés, dont 2 000 mètres carrés pour le stockage et 2 000 mètres carrés pour les lignes de production.

##### 5.1. Service de Réseau Informatique :

En tant qu'intégrateur de solutions réseaux, ALFATRON propose à ses clients des solutions complètes performantes avec un rapport qualité/prix optimal.

## 5.2. Service Après-vente :

Le SAV est indispensable car il assure un suivi auprès de sa clientèle et contribue à sa fidélisation. Il permet d'apporter rapidement à sa clientèle une réponse adaptée et efficace concernant :

- La qualité de des services et produits de l'entreprise ALFATRON.
- La résolution des questions techniques et logistiques.
- Aide et assistance personnalisées.
- La gestion des retours et des doléances.

Le SAV d'ALFATRON constitue un axe permanent et dynamique d'amélioration de leurs produits et services.

## 6. Le réseau de distribution d'ALFATRON :

Afin de renforcer la relation avec les clients et de leur apporter divers produits et services de proximité, ALFATRON s'engage à développer son réseau de distribution au niveau des 48 Wilayas.

L'entreprise prévoit d'étendre son réseau de distribution à 3 points de vente, et le réseau de distribution d'ALFATRON est le suivant :

**Figure 22 :** Réseau de distribution d'ALFATRON



## **7. L'organigramme général d'EPE ALFATRON Electronics :**

Au niveau central, l'entreprise compte 5 directions :

- Direction Générale. (Voir ANNEXE B).
- Direction Centrale Technique. (Voir ANNEXE B).
- Direction Centrale Commerciale. (Voir ANNEXE B).
- Direction Centrale de Production.
- Direction Centrale de l'Administration & Finances.

## **SECTION 2 : POSITION EPISTEMOLOGIQUE ET APPROCHE METHODOLOGIQUE**

L'épistémologie est un domaine de la philosophie des sciences concerné par l'étude critique de la méthode scientifique, des formes logiques et des modes de raisonnement scientifique, ainsi que des principes, des concepts fondamentaux, des théories et des résultats des différentes sciences. Elle tente de déterminer leur origine logique, leur valeur et leur signification objective. Le concept d'épistémologie est apparu au début du XXe siècle (Nadeau, 1999).

### **1. Position épistémologique :**

(Perret, 2007) Souligne que « la réflexion épistémologique s'impose à tout chercheur soucieux d'effectuer une recherche sérieuse, car elle permet d'asseoir la validité et la légitimité d'une recherche ».

La position épistémologique adoptée par le chercheur a une influence sur les stratégies qu'il mettra en place pour produire des connaissances scientifiques rigoureuses et fiables. Il est donc essentiel pour le chercheur de définir clairement sa position épistémologique avant de débiter ses travaux de recherche.

Afin d'avoir une compréhension approfondie des approches de recherche en sciences de gestion, il est essentiel de prendre en compte les différents paradigmes épistémologiques. Ces paradigmes comprennent le positivisme, l'interprétativiste et le constructivisme, qui sont présentés dans le tableau ci-dessous.

En se basant sur le tableau 1 suivant, il convient de souligner les différentes caractéristiques de l'approche que nous avons choisie en fonction du paradigme épistémologique adopté ;

**Tableau 1 : Les différentes postures épistémologiques, (ZIO, 2018)**

	<b>Approche Positive</b>	<b>Approche interprétative</b>	<b>Approche constructiviste</b>
<b>Vision de la réalité</b>	Ontologie du réel	Phénoménologie du réel	Phénoménologie du réel
<b>Relation Sujet/Objet</b>	Indépendance	Interaction	Interaction
<b>Objectif de la recherche</b>	Découvrir la structure de la réalité	Comprendre les significations que les gens attachent à la réalité sociale, à leurs motivations et intentions	Construire une représentation instrumentale et/ou outil de gestion utile pour l'action
<b>Validité de la connaissance</b>	Cohérence avec les faits	Cohérence avec l'expérience du sujet	Utilité/convenance par rapport à un projet
<b>Origine de la connaissance</b>	Observation de la réalité	Empathie	Construction
<b>Vision de l'objet de la recherche et nature de l'objet de recherche</b>	Interrogation des faits	Développement d'une compréhension de l'intérieur d'un phénomène	Développement d'un projet de connaissances
<b>Origine de l'objet de recherche</b>	Identification d'insuffisances théoriques pour expliquer ou prédire la réalité	Immersion dans le phénomène étudié	Volonté de transformer la connaissance proposée en élaborant de nouvelles réponses
<b>Position de l'objet dans le processus de recherche</b>	Extérieure au processus de recherche.  Guide le processus de recherche	Intérieure au processus de recherche.  Se construit dans le processus de recherche	Intérieure au processus de recherche.  Guide et se construit dans le processus de recherche

**Source :** reproduire par nous-même à partir de (ZIO, 2018)

Ainsi, il est essentiel d'encadrer notre projet de recherche dans un cadre épistémologique spécifique, car cela aura des conséquences sur les choix de méthodologie.

Selon Avenier (2009), le paradigme positiviste et constructiviste sont les plus répandus dans les sciences de gestion, et notre choix épistémologique sera influencé par cette constatation.

Notre projet de recherche s'inscrit dans un paradigme épistémologique post-positiviste. Le choix de cette recherche est basé sur la position du chercheur par rapport à l'objet étudié. Selon le post-positivisme, la réalité existe indépendamment de l'esprit et des descriptions qui en sont faites. La science permet d'observer une réalité qui est considérée comme objective et qui est réduite à des faits observables et mesurables, indépendamment du point de vue de l'observateur (Raymond-Alain, 2014).

Les post-positivistes suivent un raisonnement hypothético-déductif (Ricucci, 2010) de (Bouyzem, La recherche en sciences de gestion: étapes, paradigmes epistemologiques et justification de la connaissance, 2017) parce qu'ils acceptent l'existence d'erreurs et considèrent que les résultats et les conclusions de la recherche sont probables jusqu'à ce qu'ils soient réfutés.

Une approche déductive, plus communément appelée déduction hypothétique, est l'utilisation d'hypothèses pour tester une théorie ou, dans une situation particulière, pour tester un certain nombre de connaissances préalablement développées (Gavard-Perret, 2008) ;

Dans cette approche, les chercheurs posent des questions, développent des réponses provisoires, développent des conjectures théoriques et les appliquent à des tests empiriques visant à vérifier l'exactitude des réponses provisoires. Les sciences humaines et sociales travaillent sur des approches déductives en utilisant divers outils de collecte de données tels que l'analyse de contenu et l'analyse statistique (N'DA, 2015).

## **2. Approche méthodologique :**

Afin d'observer et d'analyser un phénomène ou un objet, le chercheur doit utiliser une méthode de recherche appropriée pour obtenir les informations pertinentes. Les méthodes de recherche sont généralement divisées en deux catégories : les méthodes quantitatives et les méthodes qualitatives. Les méthodes quantitatives sont souvent utilisées dans les sciences naturelles, elle s'appuie sur des examens de laboratoire, des méthodes formelles, l'analyse numérique et la modélisation mathématique afin d'étudier les phénomènes naturels

de manière courante contrairement aux méthodes qualitatives qui ont été développées pour étudier les phénomènes culturels et sociaux. (Baskerville, 2009).

Pour les méthodes de recherche quantitatives ont pour objectif d'étudier une réalité objective en suivant une logique hypothético-déductive, tandis que les méthodes de recherche qualitatives visent à comprendre cette réalité à travers les acteurs qui en font partie, en suivant une logique inductive exploratoire. (Sébastien Damart, 2019)

Dans le cadre de cette étude, la recherche quantitative est l'approche la plus appropriée et la plus adéquate pour tester les hypothèses.

La recherche quantitative est basée sur la collecte et la présentation d'informations et de faits qui peuvent être quantifiés et mesurés ou de faits sociaux qui peuvent être convertis en chiffres, statistiques et données graphiques. Ce type de recherche est basé sur la mesure des opinions par le biais d'une enquête, d'un questionnaire, ou sur la mesure du comportement par l'observation et la collecte d'informations enregistrées (FES.)<sup>4</sup> 2021).

Elle permet de tester des hypothèses objectives en examinant la relation entre les variables. Ces variables peuvent ensuite être déterminées, généralement à l'aide d'outils, et les données numériques qui en résultent peuvent être analysées statistiquement. Le rapport écrit final présente un format structuré comprenant une introduction, la littérature et la théorie, les méthodes, les résultats et la discussion. Les personnes qui effectuent ce type de recherche émettent des hypothèses sur la vérification déductive des idées, l'ajout de garanties contre les biais, l'ajustement des explications alternatives ou infalsifiables et la possibilité d'agréger les résultats de la recherche (Creswell, 2018).

L'inclusion dans cette méthodologie de recherche découle de la nature de la question, qui cherche à explorer l'impact des pratiques agiles et de la gestion des risques sur la performance et la réussite du projet.

---

<sup>4</sup> La Fondation Friedrich Ebert est une fondation de parti politique allemand associée, mais indépendante, du Parti social-démocrate d'Allemagne.

Comme l'ont confirmé Creswell & Creswell, "les hypothèses post-positivistes représentent des formes traditionnelles de recherche, et ces hypothèses sont plus adaptées à la recherche quantitative qu'à la recherche qualitative" (2018, p. 44).

### **3. Collecte et analyse des données :**

Quel que soit le type de recherche ou de travail effectué, il est important de sélectionner les méthodes appropriées de collecte et d'analyse des données et de les appliquer correctement.

#### **3.1.La recherche documentaire :**

L'étude des données existantes, permet au chercheur de disposer de ce dont il a besoin pour expliquer ou comprendre un phénomène (N'DA, 2015).

L'identification de ces informations est une étape essentielle dans tout domaine de la synthèse des connaissances et de la recherche documentaire par le biais de méthodes d'information telles que la lecture de listes d'articles et de références. Avec cette approche, nous recueillons autant d'informations utiles que possible en parcourant des livres, des articles scientifiques, des guides, des référentiels, des articles, des sites Web ou des publications directement ou indirectement liés à notre problème.

Sur cette base, nous avons commencé nos activités de recherche. Il s'agit essentiellement d'une recherche de références et des articles qui correspondent à notre agenda de recherche pour développer des sujets, rédiger des revues de littérature et conceptualiser des cadres théoriques.

En précisant que pour la rédaction de notre revue de littérature, nous avons commencé par consulter plusieurs articles scientifiques dans plusieurs bibliothèques en ligne telles que : Google Scholar, SNDL, Connected Papers, ResearchGate, Springer Link et CAIRN.

Ensuite, pour étoffer notre travail de recherche, et plus particulièrement notre cadre conceptuel, nous avons eu recours à plusieurs livres sur différentes plateformes numériques, dont Z Library, Scholarvox et PDF Drive, en plus des livres disponibles dans la bibliothèque de notre école et dans la médiatique de l'institut français.

### 3.2.L'enquête par un questionnaire :

Les questionnaires sont l'outil de collecte de données primaires le plus approprié pour mener des recherches et utiliser des informations quantitatives et/ou qualitatives. Cela vous permet de collecter une grande quantité d'informations auprès d'un large échantillon de répondants. Cela vous permet de collecter des réponses avec des termes prédéfinis. (Raymond-Alain, 2014)

Avec les techniques quantitatives, des chiffres sont souvent présentés pour indiquer l'ampleur d'un effet ou la fréquence d'un phénomène, sans décrire la manière dont ils ont été recueillis ou calculés. Ces chiffres reposent sur une collecte minutieuse des données et sur l'utilisation de techniques statistiques adaptées à la taille et à la forme de la population. (Ritter, 2017)

Dans ce qui suit, nous allons présenter la structure du questionnaire en sections ainsi que les échelles de mesure des variables, qui sont détaillées comme suit :

- **Admissibilité** : cette section contient une question normale pour savoir la notoriété de l'entreprise ALFATRON chez les répondants.
- **Présentation** : cette section contient une description de l'entreprise ALFATRON et une seule question qui pousse les personnes à consulter le site avant de répondre.
- **L'utilisabilité du site web** : comprend deux questions, la première sous forme de type Likert en 5 points en allant de ' pas du tout d'accord' à 'Très d'accord' et 10 items, la deuxième sous forme de choix unique dans le but de définir la disponibilité des produits de l'entreprise qui rentrent dans l'architecture de l'information.
- **La conception visuelle (design)** : cette section contient une question de type de Likert en 5 points en allant de ' pas du tout d'accord' à 'Très d'accord' avec 10 items, et une question de type d'échelle de notation de 5 points de '1' à '5' de 'Peu' à 'Trop', pour voir le degré de l'attractivité de la conception visuelle de site web Alfatron-dz.com.

- **L'expérience utilisateur** : cette section contient une question de type de Likert en 5 points en allant de ' pas du tout d'accord' à 'Très d'accord' avec 10 items, et une question pour noter l'expérience utilisateur globale sur de '1' à '5', l'objectif est de mesurer l'expérience utilisateur des répondants.
- **Fiche signalétique** : cette section contient une série de questions (sexe, âge, catégorie socioprofessionnelle, préférence d'utilisation (Application / site web) permettant de caractériser les caractéristiques de chaque répondant.
- **Échelles de mesure** : pour évaluer les différentes variables de l'étude, les échelles validées dans la littérature spécialisée ont été empruntées et adaptées. Elles sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 2** : les items utilisés dans le questionnaire.

Variables	Items	Source & Auteurs
<b>L'utilisabilité</b>	<p>Ø J'ai trouvé le site web très facile à utiliser.</p> <p>Ø J'ai trouvé le site web inutilement complexe.</p> <p>Ø Les informations présentées sur le site web étaient faciles à comprendre.</p> <p>Ø J'ai trouvé le site web très lourd et très lent à utiliser.</p> <p>Ø Les différentes fonctionnalités du site web sont bien intégrées.</p> <p>Ø J'ai trouvé le site web très maladroit à utiliser.</p> <p>Ø J'ai trouvé la navigation de produit très clair et facile.</p> <p>Ø J'ai besoin d'apprendre beaucoup de choses avant de pouvoir commencer à utiliser le site web.</p> <p>Ø J'ai l'impression de pouvoir accomplir les tâches que je voulais accomplir en utilisant ce site web.</p> <p>Ø J'ai besoin d'aide d'un expert pour utiliser ce site web.</p>	<p><b>Adaptés de</b> <b>(Johnson, 2016) &amp;</b> <b>(Liang, 2016)</b></p>

<p><b>Conception visuelle</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Je suis satisfait de l'apparence visuelle générale du site web.</li> <li>Ø Les couleurs utilisées sur le site web sont attrayantes.</li> <li>Ø Le design visuel du site web est cohérent à travers toutes les pages.</li> <li>Ø Les images et les vidéos sur le site web sont de haute qualité.</li> <li>Ø Le texte est facile à lire et bien structuré sur le site web.</li> <li>Ø Les polices et les tailles de texte utilisées sur le site web sont appropriées et faciles à lire.</li> <li>Ø Les icônes et les boutons sont clairement identifiables et faciles à utiliser.</li> <li>Ø Les animations et les effets visuels sur le site web sont agréables.</li> <li>Ø Les éléments de navigation sont clairs et compréhensibles.</li> <li>Ø Des éléments inutiles sur site web en termes de design et visualisation.</li> </ul>	<p><b>Adaptés de</b></p> <p><b>(Liang, 2016) &amp; (Eline Jongmans, 2022)</b></p>
<p><b>Expérience utilisateur UX</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Ce site web répond parfaitement à mes attentes en termes de facilité d'utilisation.</li> <li>Ø Je trouve que le site web est intuitif et facile à comprendre</li> <li>Ø J'ai rencontré pas mal de difficultés lors de mon utilisation de ce site web.</li> <li>Ø Je trouve que ce site web répond à mes besoins.</li> <li>Ø Je me suis senti confiant en utilisant le site web.</li> <li>Ø Ce site est convivial et utilisable.</li> </ul>	<p><b>(Johnson, 2016) &amp; (Mohammad A. Hasan, 2020) &amp; (Mina Eshaq Tawfilis Dawood, 2022)</b></p>

	<p>Ø Le design visuel de ce site web influence ma perception de la marque.</p> <p>Ø Le contenu de ce site est de haute qualité.</p> <p>Ø Je recommande ce site web à un ami en fonction de son design visuel et son utilisabilité.</p> <p>Ø Je suis prêt à recommander ce site web à d'autres personnes en fonction de mon expérience utilisateur</p>	
--	---	--

#### **4. Échantillonnage :**

Dans cette section, nous présenterons la population étudiée, la méthode d'échantillonnage et la taille de l'échantillon.

##### **4.1.Population de l'étude :**

La population est un ensemble d'individus, c'est-à-dire un ensemble d'unités élémentaires (une personne, un groupe, une ville, un pays) qui partagent des caractéristiques communes précisées par un ensemble de critères.

Il n'est pas toujours possible ou nécessaire d'étudier l'ensemble de la population pour bien la connaître. On peut recueillir des informations utiles sur une fraction (échantillon) de l'ensemble (population) pour faire des généralisations (N'DA, 2015).

La population de l'étude est composée des utilisateurs de site web Alfatron-dz.com, de tous âges, genres et toutes catégories socioprofessionnelles.

##### **4.2.Méthode d'échantillonnage :**

Nous avons sélectionné l'échantillon de l'étude en utilisant la méthode de convenance. Il s'agit donc d'un échantillonnage non probabiliste (non aléatoire). Le questionnaire a été partagé en ligne, via la plateforme Google Forms.

#### **4.3.Taille de l'échantillon :**

Selon les experts comme (Nicolas Marquis, 2010), un échantillon non aléatoire de convenance requiert un grand nombre de répondants, mais pas si nombreux qu'une analyse rapide n'est pas possible et que les coûts sont minimisés. De plus, nous n'avons pas accès aux listes de bases de données sur les entreprises clientes, nous optons donc pour les utilisateurs grand public. Notre objectif est de 200 répondants. Mais au final, nous avons pu vérifier 132 répondants.

#### **5. Modalités pratique de l'enquête :**

Dans cette section, nous présentons la durée et la période de l'enquête, ainsi que le mode d'administration du questionnaire.

##### **5.1.Période de l'enquête :**

L'enquête a consisté à collecter des données sur différentes régions d'Algérie, a eu lieu du 20/04/2023 au 01/05/2023.

##### **5.2.Mode d'administration du questionnaire :**

Vu que notre recherche tourne autour un site web le questionnaire a été partagé en ligne, à travers les réseaux sociaux Facebook et LinkedIn et Instagram.

##### **5.3.Méthode de traitement et analyse des données :**

Le traitement et l'analyse des données collectées ont été effectués à partir du logiciel IBM SPSS <sup>5</sup>, version 25.0. Nous avons utilisé Microsoft Excel 2019 pour une meilleure visibilité et compréhension des graphiques.

(Concernant l'analyse des résultats, nous avons commencé par tester nos échelles par une analyse en composantes principales (ACP) suivie d'un test de fiabilité. Ensuite, nous effectuons une analyse descriptive, et enfin, nous testons nos hypothèses à l'aide de régressions linéaires multiples et simple. Selon (Chen, 2018)&(Bucko, 2018)).

---

<sup>5</sup> Statistical Package for the social sciences (Paquet statistique pour les sciences sociales)

## SECTION 3 : DIAGNOSTIC DE SITE WEB ALFATRON-DZ.COM :

D'après (Mina Eshaq Tawfilis Dawood, 2022), Nous pouvons analyser les métriques suivantes à l'aide des solutions comme Google PageSpeed Insights ainsi Get ranking. Nous allons présenter les résultats du diagnostic de chaque variable en comparant avec les normes à respecter.

### 1. Analyse de l'utilisabilité du site web Alfatron-dz.com :

Nous allons commencer par définir les différentes métriques que nous allons évaluer par les deux outils (Google PageSpeed Insights et Get ranking) comme suit :




- **First Contentful Paint (FCP)** est l'une des six mesures suivies dans la section Performance du rapport Lighthouse<sup>6</sup>. Il représente le temps qu'il faut au navigateur pour rendre le premier élément du contenu qui apparaît sur le site après qu'un utilisateur a navigué sur la page. Chaque paramètre mesure un aspect de la vitesse de chargement des pages.
- **Comment déterminer le score FCP ?**  
Le score FCP est une comparaison entre le temps FCP d'une page et le temps FCP du site Web réel, basé sur les données de l'archive HTTP<sup>7</sup>. Par exemple, 90 % des sites Web affichent des temps de rendu FCP d'environ 1,2 seconde. Si le FCP du site Web est de 1,2 seconde, le score FCP est de 99. Ce tableau montre comment interpréter le score au FCP :

---

<sup>6</sup> Lighthouse est un outil automatisé à code source ouvert destiné à améliorer la qualité des pages web. Il peut être exécuté sur n'importe quelle page web, qu'elle soit publique ou qu'elle nécessite une authentification. Il propose des audits pour les performances, l'accessibilité, les applications web progressives, le référencement, etc.

<sup>7</sup> Le protocole HTTP (Hypertext Transfer Protocol) est l'ensemble des règles permettant de transférer des fichiers tels que du texte, des images, du son, de la vidéo et d'autres fichiers multimédias sur le Web. Dès qu'un utilisateur ouvre son navigateur Web, il utilise indirectement le protocole http, Source : <https://nordvpn.com/fr/blog/protocole-http/>

**Tableau 3 :** Tableau de comparaison du temps de FCP.

Durée du PCF (En seconde)	Code couleur
0-1,8	 Vert (rapide)
1,8-3	 Orange (modéré)
Plus de 3	 Rouge (lent)

Source : Google PageSpeed Insights.

- **Speed Index :** l'indice de vitesse est l'un des six indicateurs suivis dans la section de performances du rapport Lighthouse du site web. Chaque indicateur mesure un aspect de la vitesse de chargement des pages.
- **Le score de Speed Index :** c'est une comparaison entre l'indice de vitesse de page web et les indices de vitesse de sites web réels, sur la base des données de l'HTTP Archivent. Ce tableau montre comment interpréter le score d'indice de vitesse mobile :

**Tableau 4:** Tableau de comparaison du speed Index,




Indice de vitesse (En secondes)	Code couleur
0-3.4	 Vert (rapide)
3.4-5.8	 Orange (modéré)
Over 5.80-1,8	 Rouge (lent)

Source : Google PageSpeed Insights.

- **Le Largest Contentful Paint (LCP) :**

Le LCP mesure le moment où le plus grand contenu de la fenêtre de visualisation est affiché à l'écran. Cela correspond à peu près au moment où le contenu principal de la page est visible pour l'utilisateur.

**Tableau 5:** Tableau de comparaison de LCP.




Le plus grand tableau de contenu LCP (en secondes)	Code couleur
0-2.5	 Vert (rapide)
2.5-4	 Orange (modéré)
Over 4	 Rouge (lent)

Source : Google PageSpeed Insights.

- **Time to interactive :** la mesure du Temps d'interactivité est importante car certains sites Web optimisent la visibilité du contenu au détriment de l'interactivité. Cela peut être frustrant pour les utilisateurs. Le site Web semble prêt, mais rien ne se passe lorsque l'utilisateur essaie d'interagir avec lui. L'ITT mesure le temps qu'il faut à une page pour devenir pleinement interactive. Une page est considérée comme pleinement interactive lorsque :

- La page affiche un contenu utile, mesuré par le First Contentful Paint.
- Des gestionnaires d'événements sont enregistrés pour la plupart des éléments visibles de la page.
- La page répond aux interactions de l'utilisateur en moins de 50 millisecondes.




**Tableau 6 :** Tableau de comparaison de TTI.

<b>Temps d'interactivité (En secondes)</b>	<b>Code couleur</b>
<b>0–3.8</b>	 Vert (rapide)
<b>3.9–7.3</b>	 Orange (modéré)
<b>Over 7.3</b>	 Rouge (lent)

Source : Google PageSpeed Insights.

- **Total Blocking Time :** TBT mesure la durée totale pendant laquelle une page ne répond pas aux entrées de l'utilisateur telles que les clics de souris, les pressions sur l'écran et les frappes. Le total est calculé en ajoutant les parties de bloc de toutes les tâches longues entre First Contentful Paint et Time to Interactive. Une tâche dont l'exécution prend plus de 50 millisecondes est une tâche de longue durée. Le temps écoulé à partir de 50 ms correspond à la composante de blocage.  
Par exemple, si Lighthouse détecte une tâche longue de 70 ms, la partie bloquante sera de 20 ms. Un score TBT est une comparaison entre le temps TBT d'une page et le temps TBT de millions de sites Web réels lorsqu'ils sont chargés sur un appareil mobile.

**Tableau 7:** Tableau de comparaison du TB.

Temps d'interactivité (En millisecondes)	Code couleur
0-200	 Vert (rapide)
200-600	 Orange (modéré)
Over 600	 Rouge (lent)

Source : Google PageSpeed Insights.

- **Cumulative Layout Shift** : une mesure importante centrée sur l'utilisateur pour mesurer la stabilité visuelle, car il permet de quantifier la fréquence à laquelle les utilisateurs subissent des changements de mise en page inattendus. Plus le CLS est bas, meilleure est la page.

Pour offrir une bonne expérience utilisateur, votre site Web doit viser un score CLS de 0,1 ou moins. Un bon seuil pour s'assurer que la plupart des utilisateurs atteignent cet objectif est le 75e centile<sup>8</sup> des chargements de pages segmentés par mobile et ordinateur de bureau.

**Figure 23 :** Qu'est-ce qu'un bon Score au CLS.



Source : Google PageSpeed Insights.

## 2. Analyse de l'ergonomie du site web sur Mobile/ tablette :

Ici, nous pouvons voir que le taux FCP du site Web Alfatron-dz.com sur le téléphone mobile est rouge (2,7 s) supérieur à (0-1,8) s, indiquant que le temps de rendu FCP de la page dépasse 1,8 s, donc le temps de rendu FCP de la page est le même que celui d'Alfatron- Le temps FCP du site dz.com varie considérablement. Ainsi le LCP affiche 8,5s, alors que

<sup>8</sup> Le 75e percentile est sélectionné pour que les développeurs puissent comprendre les expériences utilisateur les plus frustrantes sur leur site. Si 75 % des tests de pages répondent aux exigences de Google le site web passera le test.

selon Google PageSpeed Insights il est acceptable que le contenu le plus important de la fenêtre soit à l'écran entre 0 et 2,5s, cela n'a donc rien à voir avec l'utilisabilité et la convivialité du site. D'autre part, on remarque d'autres indicateurs tels que Speed Index, TTI, TBT, CLS, qui sont indiqués en vert (3.2s, 2.7s, 0s, 0.07s), indiquant la vitesse à laquelle la page est chargée par le site Web Alfatron-dz sur les appareils mobiles. Com est lent, donc ses résultats de notation sur Google PageSpeed Insights ne suffisent pas. Du point de vue de l'utilisateur, la performance des pages Web est devenue plus importante, ce qui à son tour affecte les classements, a-t-il déclaré.

Cette vérification montre visuellement à quoi ressembleront les pages du site Web Alfatron-dz.com sur différents appareils. Il est important que vos pages Web soient optimisées pour les mobiles et les tablettes, car ce sont les appareils qui génèrent la majorité du trafic de nos jours.

**Figure 24 :** Ergonomie du GetRanking.com du site web Alfatron-dz.com - Mobile

Données de laboratoire	Valeur
First Contentful Paint	2.7 s
Speed Index	3.2 s
Largest Contentful Paint	8.5 s
Time to Interactive	2.7 s
Total Blocking Time	0 s
Cumulative Layout Shift	0.07

Source : getranking.com

### 3. L'ergonomie du site web sur Desktop/ ordinateur :

Dans la **Figure 25**, nous pouvons voir que le site Web Alfatron-dz.com a un taux LCP orange (1,7 s) sur mobile, ce qui fait qu'il faut du temps pour que le contenu de la page principale apparaisse sur le site Web Alfatron-dz.com. dz.com, ce qui signifie que c'est mauvais pour le site. D'autre part, trouver d'autres métriques comme FCP, Speed Index, TTI, TBT, CLS en vert (0.8s, 1s, 0.8s, 0s, 0.01s) signifie que Google dit que la page a obtenu un score élevé dans le Desktop PageSpeed Évaluation des idées.

**Figure 25 :** Ergonomie du GetRanking.com du site web Alfatron-dz.com - bureau

Données de laboratoire	Valeur
First Contentful Paint	0.8 s
Speed Index	1 s
Largest Contentful Paint	1.7 s
Time to Interactive	0.8 s
Total Blocking Time	0 s
Cumulative Layout Shift	0.01

#### 4. Résultats des Réseaux Sociaux :

D'après l'outil GetRanking.com/audit-seo, nous remarquons que l'entreprise a une faible présence et activité sur les réseaux sociaux (ou profil manquant). L'activité sur les réseaux sociaux est importante pour la communication avec les clients, la promotion de la marque et les canaux de marketing afin d'attirer plus de visiteurs sur le site Web. Nous recommandons d'inclure tous les profils de médias sociaux sur la page du site web Alfatron-dz.com tout en efforçant d'obtenir un large public sur ces réseaux<sup>9</sup>.

#### 5. Analyse de la conception visuelle (design) du site web :

Nous avons évalué le site web alfatron-dz.com par Google PageSpeed Insights comme suit :

**Noms et étiquettes :** Les boutons n'ont pas de nom accessible.

- Les liens n'ont pas de nom visible.

**Contraste :**

- Les couleurs d'arrière-plan et de premier plan ne sont pas suffisamment contrastées.

---

<sup>9</sup>Source : [https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First\\_steps/What\\_is\\_JavaScript](https://developer.mozilla.org/fr/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript) (Consulté le 07/05/2023 à 1 :45am)

# **CHAPITRE III : RESULTATS & DISCUSSIONS**

Ce chapitre présente les résultats de la collecte de données, suivis d'une discussion sur les conclusions de cette recherche.

## **SECTION 1 : ANALYSES DES RESULTATS.**

### **1. Description des résultats :**

Le traitement des données collectées et leur analyse ont été réalisés à l'aide du logiciel IBM SPSS, version 20.0. Concernant les données quantitatives pour des raisons de visibilité, de compréhension et d'organisation nous avons utilisé le logiciel Microsoft Excel, version 2013 pour simplifier et rendre les graphiques plus lisibles. Concernant la stratégie d'analyse, nous avons commencé par coder les mots-clés extraits et vérifier le test de fiabilité de nos échelles (alpha de Cronbach) suivi d'une analyse en composantes principales (ACP). Ensuite, nous avons testé nos hypothèses à l'aide de régression linéaire simple.

### **2. Profil des répondants**

L'échantillon est composé principalement de femmes (69 %), âgées entre 19 et 25 ans (63 %), de catégorie socioprofessionnelle : étudiants (46%) et qui préfèrent utilisées : Une application sur Android/ iOS (53%). Le profil détaillé de l'échantillon est présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 8** : nombre des répondants qui connaissent l'entreprise Alfatron et qui ont consulté le site

<b>Variable</b>	<b>Caractéristiques des variables</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Genre</b>	Homme	41	31 %
	Femme	91	69%
<b>Age</b>	Entre 19 à 25 ans	83	63%
	Entre 26 à 35 ans	43	33 %
	Entre 36 à 45 ans	3	2 %
	Entre 46 à 55 ans	1	1 %
	56 ans et plus	2	2 %
<b>Classe Socioprofessionnel</b>	Etudiant	61	46 %
	Commerçant/indépendant	8	6 %
	Employés (es)	45	34 %
	Sans emploi	12	9 %
	UX/UI Designer	1	1 %
	Développeur web/IT	1	1 %
	Femme au foyer	1	1%
	Etudiant/Employé	1	1 %
<b>Préférence d'utilisation (Application/site web)</b>	Application	70	53%
	Site web	56	42 %
	Les deux	6	5 %

**Source** : élaboré par nous-mêmes à partir des sorties SPSS et EXCEL.

### **3. Analyse descriptive uni variée :**

Nous présentons ci-après les résultats de l'analyse univariée pour les variables de notre recherche.

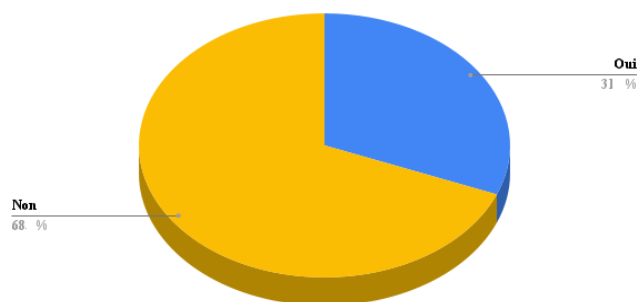
Nous vous rappelons que le questionnaire a été administré en ligne. Il est également important de noter que nos répondants ont été sélectionnés sur la base de deux questions

mais n'ont pas été posé pour faire pour filtrer mais plutôt pour inciter le répondant à consulter le site web [alfatron-dz.com](http://alfatron-dz.com) pour pouvoir répondre à notre questionnaire, c'est deux questions sont :

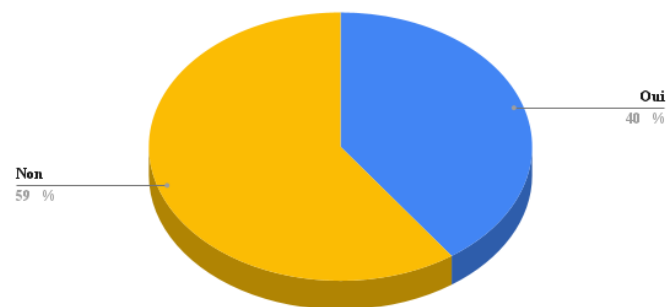
- Connaissez-vous l'entreprise Alfatron ?
- Avez-vous déjà consulté leur site web ?

La majorité des répondants ne connaissent pas l'entreprise Alfatron et de même ils n'ont jamais consulté leur site web ([Alfatron-dz.com](http://Alfatron-dz.com)).

**Figure 26 :** reconnaissances de l'entreprise Alfatron



**Figure 27 :** Pourcentage des consultants du site web.

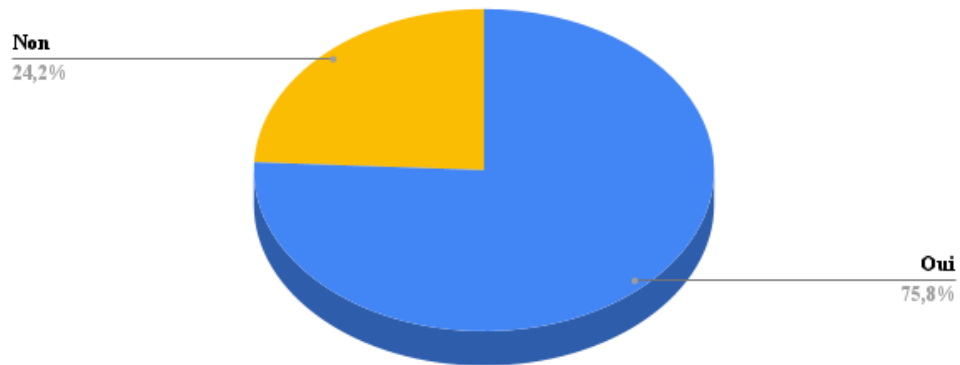


**Source :** élaboré par nous-mêmes à partir des sorties SPSS et Excel.

Nous avons également demandé auprès de ces utilisateurs est-ce que les informations de produits sont disponibles sur le site [Alfatron-dz.com](http://Alfatron-dz.com) comme suivant :

- Les informations sur chaque produit sont bel et bien disponibles sur le site web ?

**Figure 28 :** Informations disponibles de produits sur le site web



**Source :** élaboré par nous-mêmes à partir des sorties de SPSS et Excel.

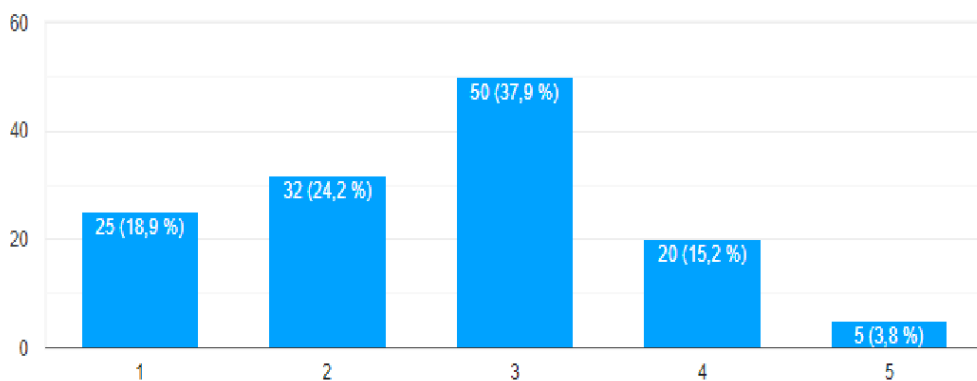
La majorité des répondants (75,8%) trouvent que les informations sur chaque produit sont bel et bien disponibles sur le site web (Alfatron-dz.com).

Nous avons abordé également le degré d'attractivité du site web Alfatron-dz.com pour voir comment la conception visuelle de site web attire l'attention de ces utilisateurs en se basant sur une question de notation de 1 à 5 avec '1= très Peu' à '5= Beaucoup Trop' comme suit :

- Je trouve que l'esthétique de ce site web est attrayant.

**Figure 29 :** L'esthétique du site web

Je trouve que l'esthétique de ce site web est attrayant.



**Source :** élaboré par nous-mêmes à partir des sorties de SPSS et Excel.

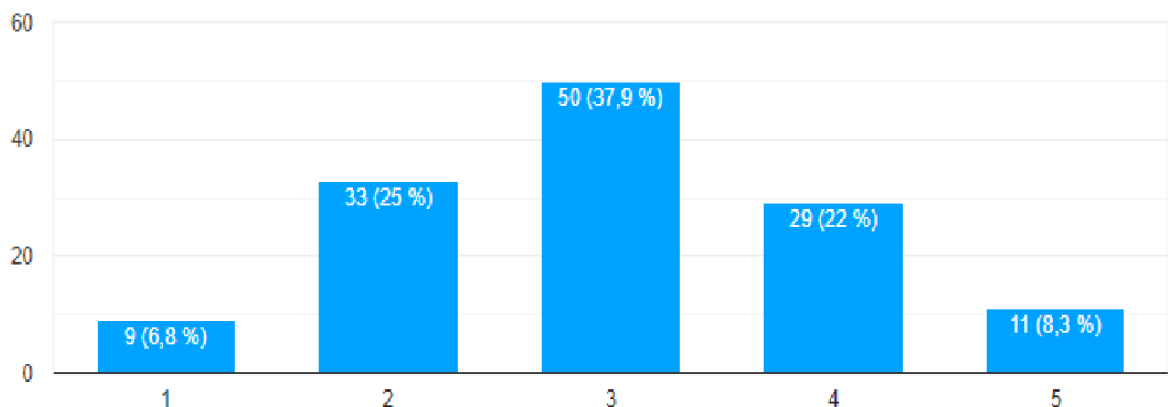
La plupart des répondants avec (37,9%) trouvent que l'esthétique du site web de l'entreprise est normal comme l'indique **la figure 29** ce qui veut dire qu'ils sont neutres à ce niveau-là. Par contre, 24,2 % des utilisateurs pensent que le site web est peu attrayant. Ce qui explique que l'entreprise doit améliorer la conception visuelle de leur site web (Alfatron-dz.com) pour attirer l'attention de ses utilisateurs.

En dernier lieu, nous avons interrogé nos répondants sur leur expérience globale sur le site web (Alfatron-dz.com) avec une question de notation 1 à 5 avec '1= très mauvaise' à '5= très agréable ' comme la précédente comme suit :

- Votre expérience globale sur ce site web est.

**Figure 30** : Expérience globale

Votre expérience globale sur ce site web est:



Source : élaboré par nous-même à partir de SPSS et Excel.

Les résultats suivants comme l'indique **la figure 30** montrent que 37,9% des répondantes sont neutres cela explique qu'ils ont vécu une expérience ni mauvaise ni agréable, c'est un bon signe pour l'entreprise mais en même temps, elle doit améliorer les deux facteurs clés qui sont : l'utilisabilité et la conception visuelle de son site web (Alfatron-dz.com), pour pouvoir offrir une meilleure expérience aux utilisateurs.

#### **4. Analyses préliminaires d'adéquation des données à l'analyse multi variée :**

Avant d'analyser les données recueillies auprès de notre échantillon, il est important de vérifier l'adéquation des données pour une analyse multivariée. Cette vérification consiste à examiner les valeurs manquantes, le quasi normalité des données, ainsi que la qualité des échelles.

##### **4.1.Valeurs manquantes :**

Différentes méthodes sont utilisées pour le traitement des valeurs manquantes. Dans cette recherche, des enquêtes complètes ont été collectées. Cela a été possible grâce à la fonction de réponse obligatoire de Google Forms et au mode d'administration du questionnaire, qui a été administré en ligne.

##### **4.2.Valeurs extrêmes ou aberrantes**

Une recherche de valeurs extrêmes ou aberrantes a été effectuée sur les variables quantitatives à l'aide d'un outil statistique appelé "The Boxplot" de John Tukey.

Les valeurs aberrantes, qui sont des valeurs de données très éloignées des autres valeurs de données, peuvent avoir un impact significatif sur nos résultats. En général, les valeurs aberrantes sont plus faciles à repérer sur un diagramme en boîte, elles sont indiquées par des astérisques (\*).

Le graphique de la boîte à moustaches présenté dans l'ANNEXE C (figure C-1) confirme l'absence d'astérisques à côté des extrémités, ce qui signifie et confirme l'absence de valeurs aberrantes ou extrêmes. Tous les diagrammes en boîte des variables quantitatives de cette recherche sont similaires.

##### **4.3.La quasi normalité des données :**

Afin de poursuivre nos analyses multivariées, nous avons vérifié que nos données suivent une distribution proche de la normalité (quasi-normalité) en inspectant les coefficients d'asymétrie et d'aplatissement, qui devraient, selon (Carricano, 2010), varier entre  $[-2 ; 2]$  et  $[-2 ; 2]$  respectivement. Les résultats montrent une quasi-normalité univariée satisfaisante des données (voir annexe C -Tableau C-1).

#### **4.4. Analyses en composantes principales :**

Nous avons réalisé des ACP pour évaluer la validité et la fiabilité de la qualité de nos échelles de mesure. Nous avons retenu les seuils conseillés dans la littérature. Nous avons respecté la loi de Kaiser dans la variance totale expliquée, seuls les axes qui ont une valeur propre supérieure à 1 sont retenus. Le test de Bartlett, qui teste l'hypothèse nulle selon laquelle toutes les corrélations sont égales à zéro, doit être significatif au niveau alpha supérieur à 0,05. Pour les corrélations nous avons accepté les corrélations supérieures à 0,5 et un KMO supérieur à 0,6 (Hair, 2006)). Bien que ce test étant très sensible au nombre de cas, il est presque toujours significatif.

La fiabilité des échelles de mesure est vérifiée par le test de cohérence interne. Le seuil d'alpha de Cronbach est de 0,7 (Hair J. , 2003).

##### **4.4.1. Échelle de mesure de l'utilisabilité :**

Une analyse en composantes principales a été effectuée sur tous les items que nous avons montrés, les résultats indiquent que les items sont faiblement corrélés.

L'ensemble des dimensions synthétise plus de 33,42 % des données initiales.

Dans notre cas, le test de Bartlett nous montre que le modèle factoriel est approprié, il est donc significatif. L'indice KMO est supérieur à 0,721 (voir annexe C, tableau C-2), ce qui montre que tous les items utilisés sont très cohérents. Il indique que les corrélations entre les items sont bonnes.

Le test de fiabilité nous a montré que l'homogénéité de cette échelle est satisfaisante, car l'alpha de Cronbach est de  $0.683 \approx 0,7$  Après une correction faites à travers la suppression de trois items (5, 9,7) pour pouvoir dire que c'est supérieur ou égale à 0,7. Nous pouvons donc continuer l'analyse. Pour la suite de l'analyse se trouvent-en (annexe C tableau C-4)

##### **4.4.2. Échelle de mesure de la conception visuelle :**

Une analyse en composantes principales a été effectuée sur tous les items que nous avons montrés, les résultats indiquent que les items sont fortement corrélés.

L'ensemble des dimensions synthétise plus de 57,875 % des données initiales

Dans notre cas, le test de Bartlett nous montre que le modèle factoriel est approprié, il est donc significatif. L'indice KMO est supérieur à 0,90 (voir annexe C tableau C-5), ce qui montre que tous les items utilisés sont très cohérents. Il indique que les corrélations entre les items sont bonnes.

Le test de fiabilité nous a montré que l'homogénéité de cette échelle est très satisfaisante, car l'alpha de Cronbach est de 0.91, nous pouvons donc continuer l'analyse. Pour la suite de l'analyse se trouvent-en (annexe C tableau C-7).

#### 4.4.3. Échelle de mesure de l'expérience utilisateur (UX) :

Une analyse en composantes principales a été effectuée sur tous les items que nous avons montrés, les résultats indiquent que les items sont moyennement corrélés.

L'ensemble des dimensions synthétise plus de 55,580 % des données initiales

Dans notre cas, le test de Bartlett nous montre que le modèle factoriel est approprié, il est donc significatif. L'indice KMO est supérieur à 0,878 (voir annexe C tableau C-8), ce qui montre que tous les items utilisés sont très cohérents. Il indique que les corrélations entre les items sont bonnes.

Le test de fiabilité nous a montré que l'homogénéité de cette échelle est très satisfaisante, car l'alpha de Cronbach est de 0.878, nous pouvons donc continuer l'analyse. Pour la suite de l'analyse se trouvent-en (annexe C tableau C-10).

**Tableau 9 :** Tableau d'analyse en composante principale des variables de l'étude.

<b>Variable</b>	<b>KMO</b>	<b>Sig</b>	<b>Variance total expliquée</b>	<b>Valeur propre</b>	<b>Composante</b>	<b>Alpha de Cronbach</b>
<b>L'utilisabilité</b>	0,721	0,00	33,42 %	1,052	1	0,683 ≈ 0,7
<b>Conception visuelle</b>	0,9	0,00	57,875 %	1,066	1	0,910
<b>Expérience utilisateur</b>	0,878	0,00	55,580 %	1,066	1	0,878

Source : élaboré par nous-mêmes à partir de SPSS.

## 5. Test des hypothèses :

Les hypothèses de cette recherche ont été testées en effectuant des analyses de régression simple. La nature des variables du modèle théorique permet de réaliser cette analyse. Le seuil recommandé dans la littérature pour ce type d'analyse est le degré de signification de l'ANOVA, qui doit être inférieur à 0,05, ainsi que le R2 ajusté, qui explique la validité du modèle et qui doit être supérieur à 10%.

### 5.1. Test de l'impact de l'utilisabilité sur l'expérience utilisateur (UX) :

Une analyse de régression simple a été effectuée entre la variable indépendante de l'utilisabilité qui a été triée à partir des résultats de l'ACP, et la variable dépendante de l'expérience utilisateur (UX) pour tester l'hypothèse H1. Les résultats obtenus à partir des coefficients de corrélation sont présentés dans le tableau 10 ci-dessous :

**Tableau 10** : Régression linéaire Simple de la variable Utilisabilité et l'UX.

<b>Variable Indépendante</b>	<b>Variable Dépendante</b>	<b>R2</b>	<b>R2 ajusté</b>	<b>F</b>	<b>B</b>	<b>T</b>	<b>sig</b>	<b>Hypothèse</b>
Utilisabilité	Expérience utilisateur (UX)	0,352	0,347	70,575	0,593	8,401	0,000	<b>H1</b>

Source : élaboré par nous-même à partir de SPSS.

Les résultats montrent qu'il existe une relation significative entre la variable indépendante utilisabilité et la variable dépendante expérience utilisateur (UX), avec un coefficient de détermination R2 de 0,352, ce qui signifie que 35,2 % de la variance de l'UX peut être expliquée par l'utilisabilité.

Le R2 ajusté est de 0,347, ce qui est très proche de la valeur R2, indiquant que le modèle est fiable, et la valeur F de 70,575 indique que le modèle est significatif, indiquant que l'utilisabilité a un impact significatif sur l'expérience utilisateur.

Le coefficient  $\beta$  est de 0,593, ce qui signifie que pour chaque unité d'augmentation de l'utilisabilité, l'expérience utilisateur augmente de 0,593 unités. Le score t élevé de 8,401

indique que la relation entre l'utilisabilité et l'expérience utilisateur est statistiquement significative.

Enfin, une valeur sig de 0,000 est inférieure à 0,05, ce qui indique que la relation entre l'utilisabilité et l'expérience utilisateur est hautement significative sur le plan statistique. Donc, l'hypothèse 1 (H1) « l'impact de l'utilisabilité sur l'expérience utilisateur (UX) » est validé.

### 5.2.L'impact de la conception visuelle (design) sur l'expérience utilisateur (UX) :

L'hypothèse 2 (H2) a été testée à l'aide d'une régression linéaire simple entre la variable indépendante de la conception visuelle et la variable dépendante l'expérience utilisateur (UX). Les résultats obtenus à partir des coefficients de corrélation sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 11** : Régression linéaire Simple de la variable Conception Visuelle et l'UX.

<b>Variable Indépendante</b>	<b>Variable Dépendante</b>	<b>R2</b>	<b>R2 ajusté</b>	<b>F</b>	<b>β</b>	<b>t</b>	<b>sig</b>	<b>Hypothèse</b>
La conception visuelle (design)	Expérience utilisateur (UX)	0,602	0,599	197,005	0,776	14,036	0,000	<b>H2</b>

**Source** : élaboré par nous-même à partir de SPSS.

Les résultats ont montré une relation significative entre la variable indépendante conception visuelle (design) et la variable dépendante expérience utilisateur (UX).

Le coefficient de détermination R2 est de 0,602, ce qui signifie que 60,2 % de la variance de l'expérience utilisateur peut être expliquée par le design visuel.

Le R2 ajusté est de 0,599, ce qui est très proche de la valeur de R2, indiquant que le modèle est fiable. Une valeur F de 197,005 indique que le modèle est significatif, ce qui signifie que la conception visuelle a un impact significatif sur l'expérience utilisateur.

Le coefficient de régression β est de 0,776, ce qui signifie que pour chaque unité d'augmentation de la conception visuelle, l'expérience utilisateur augmente de 0,776 unité.

Le score t élevé de 14,036 indique une relation statistiquement significative entre la conception visuelle et l'expérience utilisateur.

Enfin, une valeur sig de 0,000 est inférieure à 0,05, ce qui indique que la relation entre la conception visuelle et l'expérience utilisateur est hautement significative sur le plan statistique. Cela montre que la conception visuelle est un facteur important à prendre en compte lors de la création d'une expérience utilisateur positive.

La signification des résultats présentés est positive. Les valeurs de R<sup>2</sup>, R<sup>2</sup> ajusté, F,  $\beta$  et t-score sont toutes élevées, tandis que la valeur de sig est très faible (moins de 0,05). Ces résultats indiquent une relation positive significative entre les variables indépendantes et dépendantes. En d'autres termes, la variable indépendante de la conception visuelle a un effet positif et significatif sur la variable dépendante l'expérience utilisateur (UX). Cela suggère qu'une amélioration de la variable indépendante devrait conduire à une amélioration de la variable dépendante. Ce qui fait que l'hypothèse 2 (H2) « l'impact de la conception visuelle sur l'expérience utilisateur (UX) » est également validé.

Un résumé des résultats des tests d'hypothèses est présenté dans le tableau X ci-dessous :

**Tableau 12 :** Résumé des tests d'hypothèses.

Hypothèse		Confirmation	
H1	Impact de l'utilisabilité sur l'expérience utilisateur (UX)	Oui	Validée
H2	Impact de la conception visuelle (design) sur l'expérience utilisateur (UX)	Oui	Validée

**Source :** élaboré par nous-mêmes.

## SECTION 2 : DISCUSSION DES RESULTATS

Le test statistique effectué sur l'ensemble des données collectées auprès des utilisateurs interrogés sur leurs expériences sur le site web Alfatron-dz.com en termes de l'utilisabilité et la conception visuelle, nous a permis de faire quelques constatations afin de mieux comprendre la relation statistique entre les variables.

Selon les résultats, l'utilisabilité et la conception visuelle des sites web ont un impact positif sur l'expérience utilisateur (UX), ce qui a été confirmé avant par plusieurs chercheurs (Bucko, 2018) & (Chen, 2018) ; (Hasan, 2020) & (Kyeong-Hee Lee, 2020) ; (Zhiwei Zhang, 2021) ; (Eline Jongmans, 2022).

Sans aucun doute, certaines études donneront des résultats différents, car la recherche UX variera en fonction des caractéristiques des utilisateurs, des types de tâches, du contexte d'utilisation, des instruments de mesure, des méthodes d'analyse et de nombreux autres facteurs.

Cependant, il convient de noter que dans la plupart des études UX, l'utilisabilité et la conception visuelle sont considérées comme des facteurs clés qui ont un impact positif sur l'UX. Des recherches antérieures telles que (Saeed, 2019) & (Kyeong-Hee Lee, 2020) ; (Mina Rofida Rahmatina1), 2022) ont montré que les utilisateurs préfèrent des interfaces plus simples et plus claires avec des présentations visuelles attrayantes et une navigation facile à utiliser.

Les résultats de ces études montrent que l'impact de l'utilisabilité et du design visuel sur l'expérience utilisateur est significatif et positif. Plus précisément, l'utilisabilité d'un site web se réfère à la facilité d'utilisation, la navigation, la clarté des informations et la qualité de la présentation, tandis que la conception visuelle se concentre sur l'aspect esthétique, la présentation graphique, la disposition, les couleurs et les polices.

Ces facteurs ont été mesurés à l'aide d'outils tels que des questionnaires, pour collecter les données des utilisateurs. Ensuite, nos analyses statistiques ont été effectuées pour déterminer la relation entre ces facteurs et l'expérience utilisateur.

Selon (Zhiwei Zhang, 2021) & (Sylvain Fleury, 2023), si nous identifions les besoins des utilisateurs des sites web, nous aurons plus de chance pour leurs offrir une expérience

agréable ainsi une augmentation de leurs satisfaction et renforcement de leur lien avec l'entreprise (Zhiwei Zhang, 2021)& (Sylvain Fleury, 2023).

Dans nos recherches, cela est étayé par des preuves que plus Alfatron se concentre sur ces deux facteurs clés et valorise les utilisateurs de son site Web, plus ils seront satisfaits et recommanderont par la suite l'entreprise. Cela signifie que l'entreprise doit reconstituer son site web.

Pris ensemble, les résultats de notre étude suggèrent que pour offrir une expérience utilisateur positive, il est important de considérer à la fois l'utilisabilité et la conception visuelle d'un site Web. Ces éléments peuvent être améliorés en fonction des commentaires des utilisateurs, des conseils d'experts et des meilleures pratiques de conception Web et donc ils peuvent être utilisés pour guider les concepteurs de sites web dans la création de sites plus conviviaux et esthétiquement agréables pour les utilisateurs, en vue d'optimiser l'expérience utilisateur globale.

Enfin, nos résultats montrent que l'UI Design des sites web a un impact sur l'expérience utilisateur (UX) en termes de l'utilisabilité et la conception visuelle.

# **CONCLUSION**

La transformation du marketing à l'ère numérique oblige les entreprises à accorder plus d'attention à l'impact de la conception de l'interface utilisateur sur l'UX du site Web en termes de l'utilisabilité et de conception visuelle. Dans l'environnement numérique en constante évolution, les entreprises doivent comprendre l'importance de l'expérience utilisateur (UX) et créer des sites Web conviviaux et esthétiques pour les utilisateurs.

Cette étude vise à déterminer si la conception de l'interface utilisateur d'un site Web affecte l'expérience utilisateur (UX) en termes de l'utilisabilité et de conception visuelle. Nous l'avons étudié d'une manière théorique et d'une autre manière empirique, qui comprend des enquêtes auprès de populations spécifiques.

La thématique abordée dans notre travail de recherche est à la fois pertinente et peu explorée en Algérie. Avec la digitalisation croissante du marketing (2020، سلمى)، nous avons choisi d'aborder cette problématique dans un contexte à la fois marketing et technique. Nous avons également sélectionné l'entreprise Alfatron comme terrain pratique pour notre étude, étant spécialisée dans la conception d'appareils électroniques, de logiciels et de développement web. Notre objectif est de démontrer l'importance de l'UI design et l'UX, et d'encourager les entreprises algériennes à accorder davantage d'attention à cet aspect, qui leur ouvrira de nouvelles voies vers la digitalisation.

Pour ce faire, nous avons adopté une approche quantitative et mené une enquête en ligne auprès du grand public sur le site Web d'Alfatron.

Dans un premier temps, l'analyse univariée a permis d'identifier les principales caractéristiques de l'échantillon. Cependant, nous rappelons que l'échantillon est principalement composé de 132 utilisateurs qui ont testé le site web. La majorité de l'échantillon avait passé une expérience ni très mauvaise ni très agréable avec 37,9%.

Les résultats nous ont permis de valider les deux hypothèses selon l'utilisabilité et la conception visuelle ont un impact positif et significatif sur l'expérience utilisateur (UX).

Une bonne conception de l'UI permet d'offrir une expérience utilisateur positive et renforcer l'identité de la marque sur un site web. Elle encourage les utilisateurs à rester plus longtemps et à interagir davantage avec le contenu. Les entreprises doivent y consacrer des ressources pour garantir un site performant et attractif.

L'entreprise Alfatron peut posséder d'un site web bien conçu et même ses utilisateurs peuvent continuer à l'utiliser paisiblement sans l'abandonner, et surtout d'en attirer d'autres utilisateurs et le suggérer à d'autres également, pour l'assurer nous recommandons :

- Reconstituer la page web du site en enlevant les grandes images et les icônes qui réduisent la vitesse du chargement de la page.
- L'esthétique de l'interface du site web très basique et mal organisé, il doit être attrayant et organisé en prenant en considération des couleurs vifs, les zones d'accessibilité et de visibilité d'utilisateur.
- Afficher les caractéristiques du produit d'une façon simple car la complexité des informations peut faire perdre le client.
- Mentionner les prix de produit même s'il n'est pas destiné au grand public, les prix jouent un rôle dans l'information du produit ainsi dans l'intention d'achat de l'utilisateur.
- Développer le site sur WordPress (moyen très pratique et facile) en utilisant un thème responsif afin d'améliorer le référencement du site web, ensuite, travailler sur le landing page ainsi, sur le contenu qui doit être intégré avec des chabots pour accompagner l'utilisateur lors de sa visite sur le site pour lui offrir une expérience facile et rapide.
- Renforcer l'identification des utilisateurs sur le site en leur offrant la possibilité de créer un compte pour faire un achat et au final, pour payer électroniquement.
- Développer la section du commerce électronique ainsi de s'intéresser à cette optique à la fois sur le site web Alfatron-dz.com et dans la stratégie de l'entreprise.

Malgré les résultats que nous avons obtenus, notre recherche a également connu certaines limites dont :

- Comme il était difficile d'obtenir une base de sondage pour l'étude, l'échantillonnage Non aléatoire de convenance a été utilisé pour générer un échantillon des utilisateurs de site web Alfatron-dz.com. Bien que la technique d'échantillonnage et la taille de l'échantillon concordent avec des études semblables menées sur les sites de e-commerce, il faut aborder avec prudence la généralisation des résultats de cette étude sur l'ensemble de la population.
- Selon le directeur technique d'Alfatron, la société a abandonné le commerce électronique en raison d'une mauvaise gestion des produits sur son site Web, ce qui prouve que les options d'achat en ligne et de panier ne fonctionnent pas.

- Le manque des études scientifiques faites sur cette thématique en Algérie, la plupart des études étaient faites à l'étranger soit en Asie, l'Europe ou l'Amérique.

Pour les futures recherches, il est important d'explorer l'impact de l'UI design sur l'expérience utilisateur dans différents contextes, ainsi que sur la confiance, la satisfaction et la rétention des utilisateurs. Le but est de mieux comprendre l'impact de l'UI design pour créer des interfaces utilisateur plus efficaces et inclusives, malgré les défis existants dans les recherches actuelles. Par exemple :

- Il est nécessaire de développer des outils et des méthodologies pour mesurer et évaluer l'expérience utilisateur de manière fiable et efficace.
- Une collaboration plus étroite est nécessaire entre les universitaires et les praticiens de l'industrie pour développer des connaissances pratiques et théoriques en UX.
- Mieux comprendre l'importance de l'UX en tant que discipline scientifique à part entière.
- Reconnaître l'importance de l'expérience utilisateur et l'intégrer dans les stratégies de développement de produits et de services dans toutes les divisions.

**REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUES**

- Albert, B. • (2022).** *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting UX Metrics.* Elsevier Science.
- Angelica de Antonio, J. M. (2020).** The Influence of Navigation on Website Usability, User Perception, and Performance: A Systematic Review. *Journal of Usability Studies.*
- Baskerville, R. L. (2009).** *Qualitative research in information systems.* SAGE Publications.
- Bilgihan, A. O. (2016).** Website performance and behavioral intention: A mediation analysis of perceived playfulness and perceived informativeness. *Journal of Travel Research, 55(4), 487-500.*
- Boucher, A. (2020).** *Ergonomie web et UX Design : Pour des sites web efficaces Ed. 4.* Eyrolles.
- Boulton, M. (2019).** *Designing for the Web (2 ed.).* Bristol: britannique Five Simple Steps.
- Bouyzem, M. &. (2017, Décembre 04).** La recherche en sciences de gestion: étapes, paradigmes épistémologiques et justification de la connaissance. *Revue Économie, Gestion et Société.* . Récupéré sur <http://revues.imist.ma/?journal=REGS>
- Bucko, L. K. (2018).** Website usability and user experience during shopping online from abroad. *E a M: Économie a Management 21,* 16. Retrieved from [http://remy-manu.no-ip.biz/Java/Tutoriels/JavaFX/PDF/ihm1\\_id\\_02\\_man.pdf](http://remy-manu.no-ip.biz/Java/Tutoriels/JavaFX/PDF/ihm1_id_02_man.pdf)
- Carricano, M. F. (2010).** *Analyse de données avec SPSS.* Pearson Education France.
- Chen, Y.-H. H.-H.-L. (2018).** The influence of website design on user experience: A case study on online shopping. *International Journal of Industrial Ergonomics,* 14 pages.
- Claudia M. Rebola, L. L. (2021).** Measuring User Experience: Usability, Emotions, and UX Metrics" (Mesurer l'expérience utilisateur : utilisabilité, émotions et mesures de l'UX. *Journal of Usability Studies.*
- Creswell, J. &. (2018).** *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th édition ed.).* R(5th ed.). SAGE Publications,.
- Eline Jongmans, M. D. (2022).** Impact of website visual design on user experience and website evaluation: the sequential mediating roles of usability and pleasure. *Journal of Marketing Management* .FES. (s.d.). *Méthodologie de la recherche scientifique pour les organisations de la société civile. 2021:* . Algeria: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Fleury, S. &. (2023).** Multi-users centred design: acceptance, user experience, user research and user testing. *Interacting with Computers, iwab004.*
- Garrett, e. J. (2015).** *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond.* Pearson Education.
- Gavard-Perret, M.-L. G. (2008).** *Méthodologie de la recherche: Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion.* Pearson Education.

- Guilherme Corredato Guerino<sup>1</sup>, N. M. (2020).** Usability and user experience evaluation of natural user interfaces: a systematic mapping study. *The institution of engineering and technology journals*.
- Hair, B. &. (2006).** *Multivariate Data Analysis*. 5<sup>eme</sup> édition,.
- Hair, J. (2003).** *Essentials of business research methods*. Johns wiley sons inc.
- Hasan, R. M. (2020).** Measuring the User Experience of E-commerce Websites: A Review of Literature. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Computer, Communication, and Signal Processing* (pp. 41-50). .
- Hassenzahl, M. (2021).** User experience (UX) and experience design: theoretical foundations and practical applications. *Journal of Business Research*, 125, 308-315 .
- Head, V. (2020).** *Designing Interface Animation*. Brooklyn, New York: Rosenfeld Media.
- Huda, M. A. (2020).** A Systematic Review on the Impact of Website Design on the User Experience. *journal International Journal of Human-Computer Interaction*.
- Johnson, K. A. (2016).** Website Usability and the User Experience. *Journal of Usability Studies*.
- Joseph H. Goldberg, A. M. (2003).** Eye Tracking in Usability Evaluation. In J. R. Hyönä, *The Mind's Eyes: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movements*.
- Juyoung Lee, Y.-W. K.-W. (2020).** The Effect of User Interface Design on User Experience in Virtual Reality: A Literature Review. *International Journal of Human-Computer Interaction* .
- Kim, J. P. (2020).** Designing for user experience: Exploring the effects of mobile website visual complexity and navigability. *International Journal of Human-Computer Interaction*.
- Krasonikolakis, I. V. (2018).** Exploring the impact of social media on consumer decision-making process and the implications for tourism marketing. *Journal of Tourism, Heritage & Services Marketing*. *Journal of Tourism, Heritage & Services Marketing*, 4(2), 27-33.
- Krugen, S. (2014).** *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability*. New Riders.
- Lallemand, C. G. (2019).** Ten years of user experience: Roadmap and prospects. *international Journal of Human-Computer Studies*, 127, 1-3.
- Learn, D. f. (2015).** *Julie Dirksen*.
- Levy, J. (2021).** *UX Strategy: How to Devise Innovative Digital Products that People Want*. O'Reilly Media.
- Liang, H.-J. W.-P. (2016).** Exploring the Factors Affecting Website Usability and User Satisfaction. *le journal International Journal of Human-Computer Interaction*.

- Lourdes Montalvo, A. C. (2019, DECEMBRE).** Towards the Elaboration of a Framework to Quantify the Level of Usability and and User Experience of Learning Support Platforms. *United Academic Journals (UA Journals)*, 16.
- M. Hassenzahl, A. D. (2010).** Perspectives on User Experience Research and Practice in Academia and Industry. *Behaviour & Information Technology*.
- Mayhew, D. J. (n.d.).** *Principles and guidelines in software user interface design.* 1992: Prentice-Hall.
- Mina Eshaq Tawfilis Dawood, O. M. (2022, février).** Ergonomics For Upgrading User Experience and Improve Usability. *مجلة علمية محكمة ربع سنوية*, p. 110.
- Mina Rofida Rahmatina<sup>1</sup>, C. I. (2022).** User Interface and User Experience Designing in the Kapustakan System Using User Centred Design Approach (Case Study: Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat). *Program Studi Informatika, Universitas Islam Indonesia*.
- Mohammad A. Hasan, M. R. (2020).** Measuring the User Experience of E-commerce Websites: A Review of Literature. *Journal of Systems and Information Technology*.
- Nadeau, R. (1999).** Vocabulaire technique et analytique de l'épistémologie. *Presses Universitaires de France - PUF*.
- Naima Kaabouch, M. B. (2019).** The Influence of Usability on User Experience in Mobile Augmented Reality Applications. *Journal of Usability Studies* .
- N'DA, P. (. (2015).** *Recherche et méthodologie en sciences sociales et humaines.* Paris: L'Harmattan.: L'Harmattan.
- Nicolas Marquis, D. F. (2010).** *Les enquêtes par Internet en sciences sociales : un état des lieux.* Ined Éditions. doi:doi-org.sndll.arn.dz/10.3917/popu.1002.0309
- Nielsen, J. (2003).** Useit.com Alertbox.
- Nielsen, N. (2021).** *UI Design: Definition, Benefits, Tools.*
- Nogier, J.-F. ( 2020).** *UX Design et ergonomie des interfaces* (éd. 7). (Dunod, Éd.)
- Perret, V. e. (2007).** L'analyse des pratiques en formation : une étude exploratoire auprès de praticiens réflexifs. *la Revue française de pédagogie, une revue académique spécialisée dans les études en éducation et en pédagogie.*
- peter, m. (2005).** *Ambient Findability: What We Find Changes Who We Become.*
- Ponnusamy, S. S. (2016).** The Importance of User Experience in Web Development. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*.
- Rayé, P. F. (2002).** *L'ergonomie des objets et des environnements physiques.* FRANCE: Presses universitaires de France.

**raymond, J. (2020, juillet 07).** *Fast-forward : une nouvelle expérience utilisateur pour le site web de la Section des Diablerets du Club Alpin Suisse.* Récupéré sur [cas-diablerets.ch](http://cas-diablerets.ch).

**Raymond-Alain, T. (2014).** *Méthodes de recherche en management* (éd. 4<sup>ème</sup> édition). Editions Dunod.

**Ritter, M. •. (2017).** *UX for web.* Packt Publishing.

**Saeed, A. a. (2019).** User experience and user interface design for e-commerce websites: A systematic review. *Journal of Retailing and Consumer Services.*

**Saffer, D. (2018).** *Designing for Interaction: Creating Smart Applications and Clever Devices.* Pearson Education sous le label New Riders.

**Sandhya Bhandari, P. T. (2021).** The Importance of User Interface Design in E-commerce Websites: A Review of Literature. *Journal of Critical Reviews.*

**Santoro1, N. I. (2022, Novembre 08).** Usability and transparency in the design of a tool for automatic support for web accessibility validation. *Universal Access in the Information Society.*

**Sébastien Damart, G. G. (2019).** *Méthodes de recherche en management.* Dunod.

**Sengupta, M. E. (2021).** Methodological Issues in Management Research: A Review of Past Practices and Future Directions. *Journal of Business Research.*

**Spool, J. M. (2009).** *What Makes a Design Seem Intuitive.*

**Sylvain Fleury, N. C. (2023).** Multi-user centered design: acceptance, user experience, user research and user testing. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 15.

**Tidwell, J. (2021).** *Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design.*

**Visonneau, A. (2020).** *Stratégies de design UX.* Eyrolles.

**Zhiwei Zhang, a. (2021).** Usability and Credibility of Health Information Websites: The Role of User-Generated Content. *Journal of Medical Internet Research.*

**ZIO, B. (2018).** *L'engagement psychologique des adultes en formation professionnelle au Burkina Faso : influences des motivations de formation, des motivations de carrière, des perceptions de soutien et d'autonomie.* PARIS. Récupéré sur <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01986515>

# **ANNEXES**

## **ANNEXE A- LE QUESTIONNAIRE**

# Étude sur l'impact du Design de l'interface utilisateur sur l'expérience utilisateur (UX) d'un site web

Description :

Dans le cadre de notre projet de fin de cycle, nous sommes en train de mener une étude sur l'impact d'UI design sur l'UX de site web Alfatron-dz.com. Nous vous invitons à participer en répondant à un court questionnaire qui ne prendra que quelques minutes.

Nous vous remercions de votre coopération et nous veillerons à ce que vos réponses soient utilisées dans un cadre éducatif en toute confidentialité.

## Section 1

1. Connaissez-vous l'entreprise ALFATRON dz ?

- Oui
- Non

## Section 2 : Qui est Alfatron ?

Description :

ALFATRON est une entreprise publique économique algérienne qui appartient au groupe ELEC EL DJAZAIR. Elle est spécialisée dans la production et la commercialisation de différents types de produits électroniques, tels que des équipements de télécommunications, des équipements de télédiffusion, des équipements électroménagers, des équipements de climatisation et de ventilation, et bien d'autres.

Le siège social de l'entreprise est situé dans la zone industrielle de Hassi Ameer, dans la wilaya d'Oran en Algérie.

2. Avez-vous déjà consulté leur site web ?

- Oui
- Non

Si Non, nous vous invitons à jeter un coup d'œil sur le site web d'ALFATRON-dz.com afin de pouvoir répondre sur notre enquête.

<https://www.alfatron-dz.com/>

Section 3 : l'utilisabilité du site web : <https://www.alfatron-dz.com/>

- Mesurez l'efficacité et l'efficiency du site web de l'entreprise Alfatron que vous venez de consulter

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Neutre	D'accord	Très d'accord
J'ai trouvé le site web très facile à utiliser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai trouvé le site web inutilement complexe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Les informations présentées sur le site web étaient faciles à comprendre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai trouvé le site web très lourd et très lent à utiliser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les différentes fonctionnalités du site web sont bien intégrées.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai trouvé le site web très maladroit à utiliser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai trouvé la navigation de produit très clair et facile.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai besoin d'apprendre beaucoup de choses avant de pouvoir commencer à utiliser le site web.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai l'impression de pouvoir accomplir les tâches que je voulais accomplir en utilisant ce site web.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai besoin d'aide d'un expert pour utiliser ce site web.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2/- Les informations sur chaque produit sont bel et bien disponibles sur le site web :

- Oui
- Non

**Section 4 : Conception visuelle (design) du site web : <https://www.alfatron-dz.com/>**

Mesurez la conception visuelle de l'interface de site web Alfatron-dz.com que vous venez de visiter

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Neutre	D'accord	Très d'accord
Je suis satisfait de l'apparence visuelle générale du site web.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les couleurs utilisées sur le site web sont attrayantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le design visuel du site web est cohérent à travers toutes les pages.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les images et les vidéos sur le site web sont de haute qualité.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le texte est facile à lire et bien structuré sur le site web.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les polices et les tailles de texte utilisées sur le site web sont appropriées et faciles à lire.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les icônes et les boutons sont clairement identifiables et faciles à utiliser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les animations et les effets visuels sur le site web sont agréables.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Les éléments de navigation sont clairs et compréhensibles.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Des éléments inutiles sur site web en termes de design et visualisation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2/- Je trouve que l'esthétique de ce site web est attrayant.

Peu

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Trop

#### Section 4 : Expérience utilisateur

Veillez cocher votre degré d'accord ou désaccord avec chacune des affirmations suivantes par rapport à votre expérience d'utilisation de site web Alfatron-dz.com

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Neutre	D'accord	Très d'accord
Ce site web répond parfaitement à mes attentes en termes de facilité d'utilisation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je trouve que le site web est intuitif et facile à comprendre.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J'ai rencontré pas mal de difficultés lors de mon utilisation de ce site web.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je trouve que ce site web répond à mes besoins.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je me suis senti confiant (e) en utilisant le site web.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ce site est convivial et utilisable.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le design visuel de ce site web influence ma perception de la marque.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le contenu de ce site est de haute qualité.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je recommande ce site web à un ami en fonction de son design visuel et son utilisabilité.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Je suis prêt(e) à recommander ce site web à d'autres personnes en se basant sur mon expérience utilisateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2/- Votre expérience globale sur ce site web est :

Mauvaise

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5 Agréable

**Fiche signalétique : Identifiants des répondants**

1/- Êtes-vous ?

- Femme
- Homme

2/- Quel âge avez-vous ?

- 19 ans à 25 ans
- 26 ans à 35 ans
- 36 ans à 45 ans
- 46 ans à 55 ans
- 56 ans et plus

3/- Quelle est votre classe socioprofessionnelle ?

- Etudiant(e)
- Employé(e)
- Commerçant(e) / indépendant(e)
- Retraité(e)
- Sans emploi
- Autre :

4/- Trouvez-vous qu'il est pratique/préférable d'utiliser :

- Une application sur Android/iOS
- Un site web
- Autre :

5/- Vos recommandations/ remarques sur ce site web seront les bienvenues :

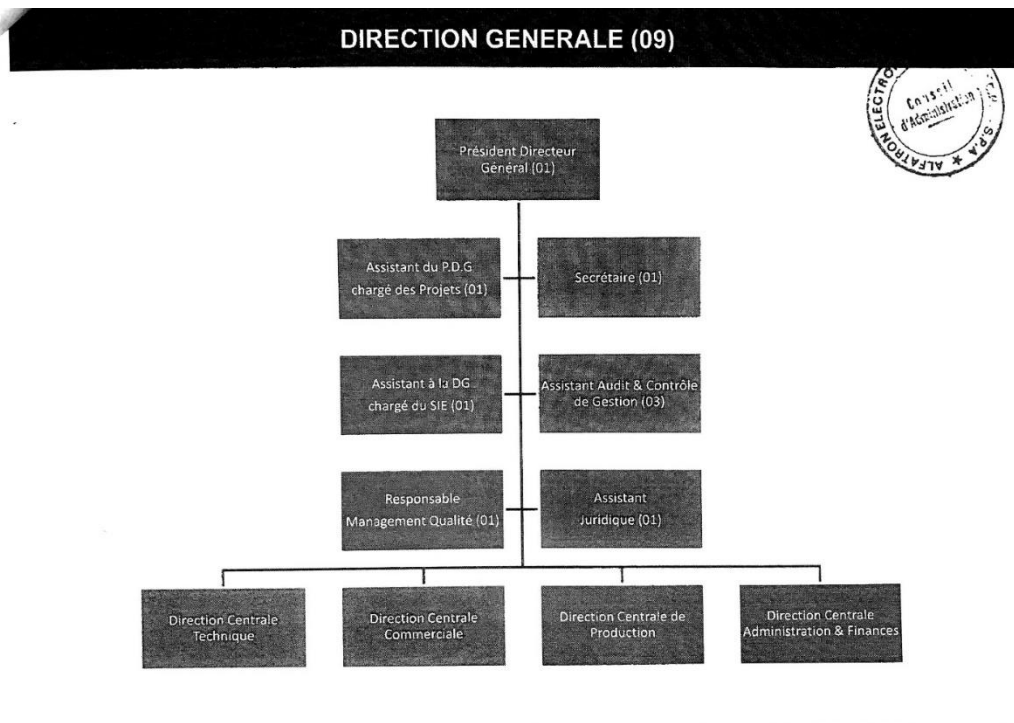
## **ANNEXE B : LES FIGURES ET L'ORGANIGRAMME**

Figure B-1 : UX Design et ergonomie des interfaces, Nogier, Jean-François, 2020.



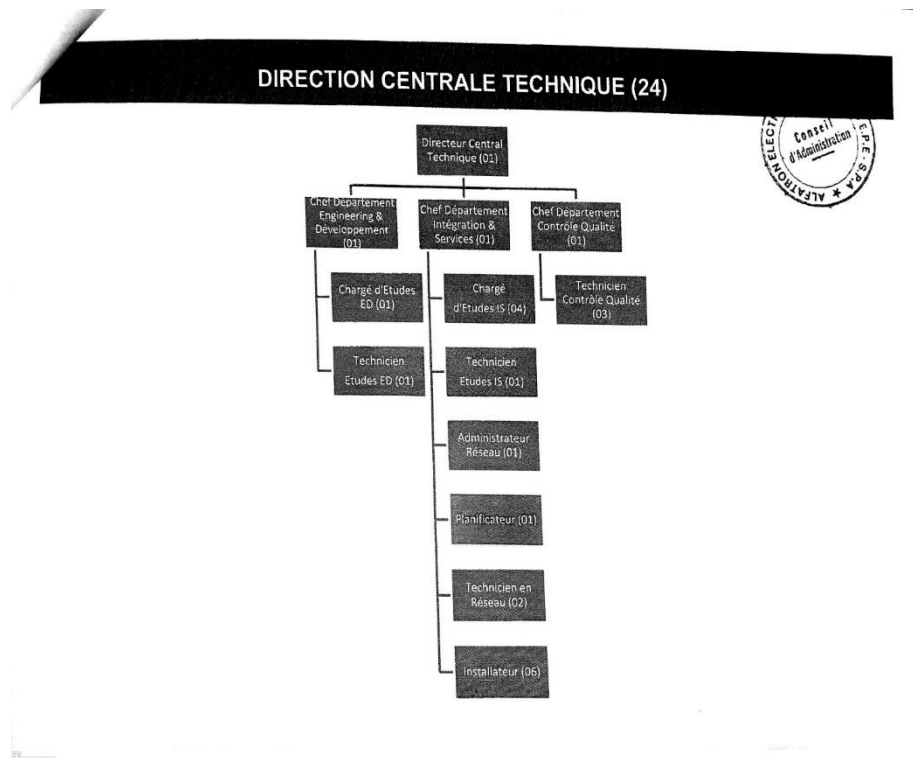
Source : UX Design et ergonomie des interfaces, Nogier, Jean-François, 2020

Figure B-2 : Organigramme de la direction générale de l'entreprise Alfatron.



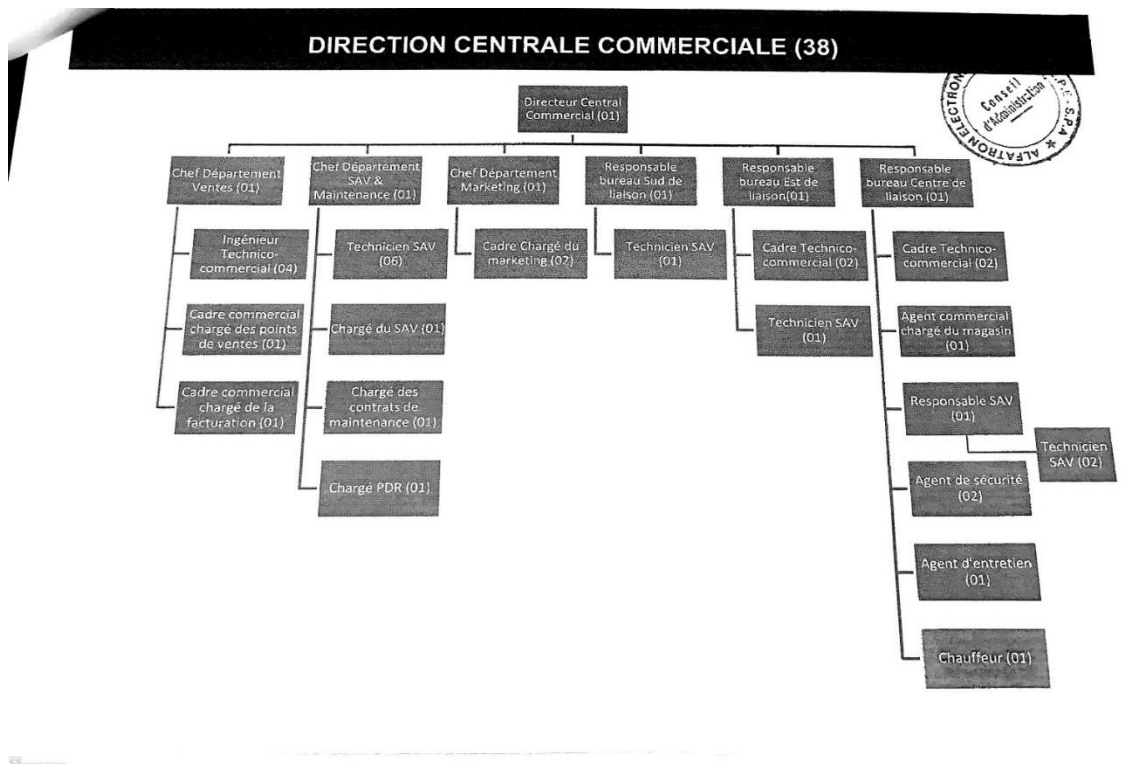
Source : Documents de l'organisation Alfatron, 2023.

**Figure B-3 :** Organigramme de la direction centrale technique de l'entreprise Alfatron.



Source : Documents de l'organisation Alfatron,2023.

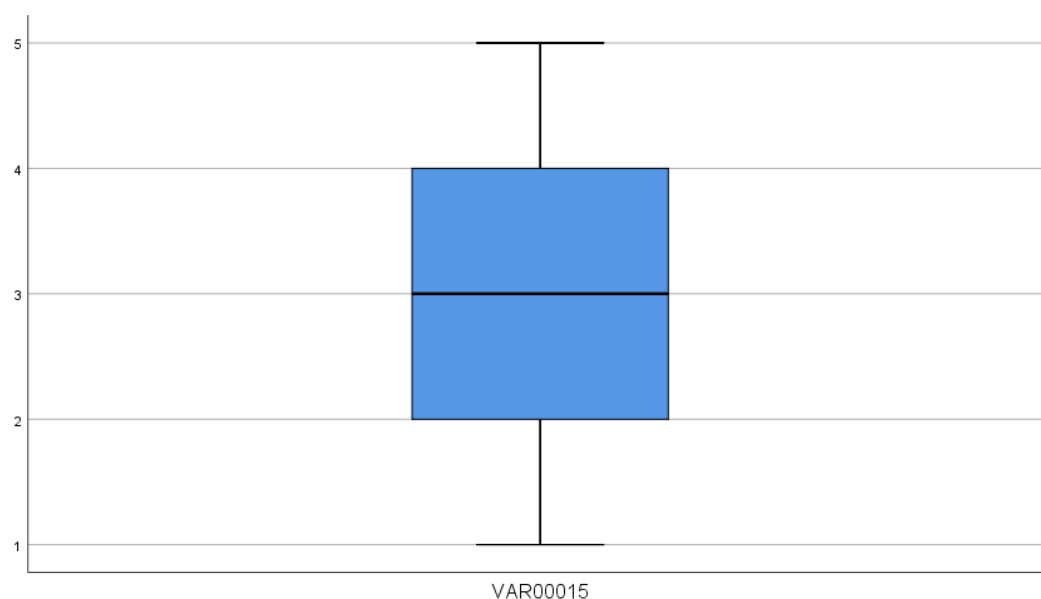
**Figure B-4 :** Organigramme de la direction centrale commerciale de l'entreprise Alfatron.



Source : Documents de l'organisation Alfatron,2023.

## **ANNEXE C : LES TABLEAUX DE L'ANALYSE DE SPSS**

**Figure C-1 : Valeur aberrante**



**Source :** Élaboré par nous-mêmes à partir des sorties de SPSS.

**Tableau C-1 : tableau des quasi normalité.**

Statistiques						
	N		Asymétrie	Erreur standard d'asymétrie	Kurtosis	Erreur standard de Kurtosis
	Valide	Manquant				
J'ai trouvé le site web très facile à utiliser.	132	0	-0,869	0,211	0,306	0,419
J'ai trouvé le site web complexe.	132	0	0,642	0,211	-0,233	0,419
Les informations présentées sur le site web étaient faciles à comprendre.	132	0	-0,963	0,211	0,589	0,419
J'ai trouvé le site web très lourd et très lent à utiliser.	132	0	0,414	0,211	-0,630	0,419
Les différentes fonctionnalités du site	132	0	-0,283	0,211	-0,600	0,419

web sont bien intégrées.						
J'ai trouvé le site web très maladroit à utiliser.	132	0	0,586	0,211	-0,384	0,419
J'ai trouvé la navigation de produit très clair et facile.	132	0	-0,535	0,211	-0,409	0,419
J'ai besoin d'apprendre beaucoup de choses avant de pouvoir commencer à utiliser le site web.	132	0	0,442	0,211	-0,808	0,419
J'ai l'impression de pouvoir accomplir les tâches que je voulais accomplir en utilisant ce site web.	132	0	-0,282	0,211	-0,249	0,419
J'ai besoin d'aide d'un expert pour utiliser ce site web.	132	0	0,848	0,211	-0,296	0,419
Je suis satisfait de l'apparence visuelle générale du site web.	132	0	0,061	0,211	-1,266	0,419
Les couleurs utilisées sur le site web sont attrayantes.	132	0	0,190	0,211	-1,043	0,419
Le design visuel du site web est cohérent à travers toutes les pages.	132	0	-0,393	0,211	-0,717	0,419
Les images et les vidéos sur le site web sont de haute qualité.	132	0	-0,348	0,211	-0,621	0,419
Le texte est facile à lire et bien structuré sur le site web.	132	0	-0,692	0,211	-0,200	0,419

Les polices et les tailles de texte utilisées sur le site web sont appropriées et faciles à lire.	132	0	-0,628	0,211	-0,240	0,419
Les icônes et les boutons sont clairement identifiables et faciles à utiliser.	132	0	-0,371	0,211	-0,807	0,419
Les animations et les effets visuels sur le site web sont agréables	132	0	-0,134	0,211	-0,948	0,419
Les éléments de navigation sont clairs et compréhensibles.	132	0	-0,659	0,211	0,004	0,419
Des éléments inutiles sur site web en termes de design et visualisation.	132	0	-0,032	0,211	-0,839	0,419
Ce site web répond parfaitement à mes attentes en termes de facilité d'utilisation.	132	0	-0,378	0,211	-0,596	0,419
Je trouve que le site web est intuitif et facile à comprendre	132	0	-0,692	0,211	-0,127	0,419
J'ai rencontré pas mal de difficultés lors de mon utilisation de ce site web	132	0	0,374	0,211	-0,774	0,419
Je trouve que ce site web répond à mes besoins.	132	0	-0,325	0,211	-0,605	0,419
Je me suis senti confiant (e) en utilisant le site web.	132	0	-0,204	0,211	-0,639	0,419

Ce site est convivial et utilisable.	132	0	-0,678	0,211	-0,216	0,419
Le design visuel de ce site web influence ma perception de la marque	132	0	-0,344	0,211	-0,710	0,419
Le contenu de ce site est de haute qualité.	132	0	-0,203	0,211	-0,559	0,419
Je recommande ce site web à un ami en fonction de son design visuel et son utilisabilité.	132	0	0,047	0,211	-0,971	0,419
Je suis prêt(e) à recommander ce site web à d'autres personnes en se basant sur mon expérience utilisateur	132	0	-0,246	0,211	-0,801	0,419

**Source :** des sorties de SPSS de la quasi normalité.

**Tableau C-2 :** indice KMO et test de Bartlett de l'utilisabilité.

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.	0,721	
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	444,454
	Ddl	45
	Signification	,000

**Source :** les résultats d'analyse ACP de la variable Utilisabilité à partir de SPSS.

**Tableau C-3 : variance totale de l'utilisabilité**

<b>Variance totale expliquée</b>						
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	3,340	33,397	33,397	3,340	33,397	33,397
2	2,236	22,358	55,756			
3	1,066	10,662	66,418			
4	,692	6,922	73,339			
5	,661	6,608	79,947			
6	,548	5,483	85,430			
7	,471	4,708	90,138			
8	,452	4,522	94,660			
9	,290	2,902	97,562			
10	,244	2,438	100,000			
Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.						

**Source :** les résultats d'analyse ACP de la variable Utilisabilité à partir de SPSS.

**Tableau C-4 : statistiques de fiabilité de l'utilisabilité.**

<b>Statistiques de fiabilité</b>	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,683	7

**Source :** les résultats d'analyse ACP de la variable Utilisabilité à partir de SPSS.

**Tableau C-5 : indice KMO et test Bartlett de la conception visuelle.**

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,900
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	841,408
	Ddl	45
	Signification	,000

**Source :** les résultats d'analyse ACP de la variable Conception visuelle à partir de SPSS.

**Tableau C-6 : variance totale de la conception visuelle.**

<b>Variance totale expliquée</b>						
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	5,788	57,875	57,875	5,788	57,875	57,875
2	1,052	10,516	68,391			
3	,796	7,964	76,354			
4	,584	5,838	82,192			
5	,499	4,988	87,180			
6	,374	3,737	90,917			
7	,273	2,729	93,646			
8	,241	2,407	96,053			
9	,229	2,288	98,341			
10	,166	1,659	100,000			

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

**Source :** les résultats d'analyse ACP de la variable Conception visuelle à partir de SPSS.

**Tableau C-7 : Statistiques de fiabilité de la conception visuelle.**

<b>Statistiques de fiabilité</b>	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,910	10

**Source :** les résultats d'analyse ACP de la variable Conception visuelle à partir de SPSS.

**Tableau C-8** : indice KMO et test de Barlett de l'expérience utilisateur (UX).

<b>Indice KMO et test de Bartlett</b>		
Indice de Kaiser-Meyer-Olkin pour la mesure de la qualité d'échantillonnage.		,878
Test de sphéricité de Bartlett	Khi-carré approx.	853,821
	Ddl	45
	Signification	,000

**Source** : les résultats d'analyse ACP de la variable UX à partir de SPSS.

**Tableau C-9** : variance totale de l'expérience utilisateur (UX).

<b>Variance totale expliquée</b>						
Composante	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements		
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé
1	5,558	55,580	55,580	5,558	55,580	55,580
2	1,208	12,076	67,656			
3	,875	8,754	76,410			
4	,643	6,426	82,837			
5	,472	4,717	87,553			
6	,376	3,761	91,314			
7	,321	3,215	94,529			
8	,244	2,440	96,969			
9	,168	1,682	98,650			
10	,135	1,350	100,000			

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

**Source** : les résultats d'analyse ACP de la variable UX à partir de SPSS.

**Tableau C-10** : statistiques de fiabilité de l'expérience utilisateur (UX).

<b>Statistiques de fiabilité</b>	
Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
,878	10

**Source** : les résultats d'analyse ACP de la variable UX à partir de SPSS.

## **ANNEXE D : TABLEAUX DE LA REGRESSION LINEAIRE SIMPLE**

**Tableau D-1 : Récapitulatifs des modèles linéaires simple 1.**

Récapitulatif des modèles <sup>b</sup>										
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Modifier les statistiques					Durbin-Watson
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F	
1	,593 <sup>a</sup>	,352	,347	,80815894	,352	70,575	1	130	,000	1,766
a. Prédicteurs : (Constante), REGR factor score 1 utilisabilité for analysis 1										
b. Variable dépendante : REGR factor score 1 UX for analysis 1										

**Source :** Les résultats de la Régression simple de la variable Utilisabilité à partir de SPSS.

**Tableau D-2 : ANOVA -régression linéaire simple 1.**

ANOVA <sup>a</sup>						
Modèle		Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	46,094	1	46,094	70,575	,000 <sup>b</sup>
	de Student	84,906	130	,653		
	Total	131,000	131			
a. Variable dépendante : REGR factor score 1 UX for analysis 1						
b. Prédicteurs : (Constante), REGR factor score 1 utilisabilité for analysis 1						

**Source :** Les résultats de la Régression simple de la variable Utilisabilité à partir de SPSS.

**Tableau D-3 : coefficients-Régression linéaire simple 1.**

Coefficients <sup>a</sup>								
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	T	Sig.	Statistiques de colinéarité	
		B	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF
1	(Constante)	1,653E-16	,070		,000	1,000		
	REGR factor score Utilisabilité for analysis 1	,593	,071	,593	8,401	,000	1,000	1,000

a. Variable dépendante : REGR factor score 1 UX for analysis 1

**Source :** Les résultats de la Régression simple de la variable Utilisabilité à partir de SPSS.

**Tableau D-4 : récapitulatifs des modèles linéaire 2.**

Récapitulatif des modèles <sup>b</sup>										
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Modifier les statistiques					Durbin-Watson
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F	
1	,776 <sup>a</sup>	,602	,599	,63293370	,602	197,005	1	130	,000	2,090

a. Prédicteurs : (Constante), REGR factor score 1 conception visuelle for analysis 1

b. Variable dépendante : REGR factor score 1 UX for analysis 1

**Source :** Les résultats de la Régression simple de la variable Conception visuelle à partir de SPSS.

**Tableau D-5 : ANOVA -régression linéaire simple 2.**

ANOVA <sup>a</sup>						
Modèle		Somme des carrés	Ddl	Carré moyen	F	Sig.
1	Régression	78,921	1	78,921	197,005	,000 <sup>b</sup>
	de Student	52,079	130	,401		
	Total	131,000	131			
a. Variable dépendante : REGR factor score 1 UX for analysis 1						
b. Prédicteurs : (Constante), REGR factor score 1 conception visuelle for analysis 1						

**Source :** Les résultats de la Régression simple de la variable Conception visuelle à partir de SPSS.

**Tableau D-6 : coefficients-Régression linéaire simple 2.**

Coefficients <sup>a</sup>								
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	T	Sig.	Statistiques de colinéarité	
		B	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF
1	(Constante)	1,201E-16	,055		,000	1,000		
	REGR factor score 1 conception visuelle for analysis 1	,776	,055	,776	14,036	,000	1,000	1,000
a. Variable dépendante : REGR factor score 1 UX for analysis 1								

**Source :** Les résultats de la Régression simple de la variable Conception visuelle à partir de SPSS.