

# UX. UI Design

N° de la lecture individuelle : 6  
Étudiant DAVID Guillaume, 802\_1F  
Sujet UX UI Design

## Choix du sujet

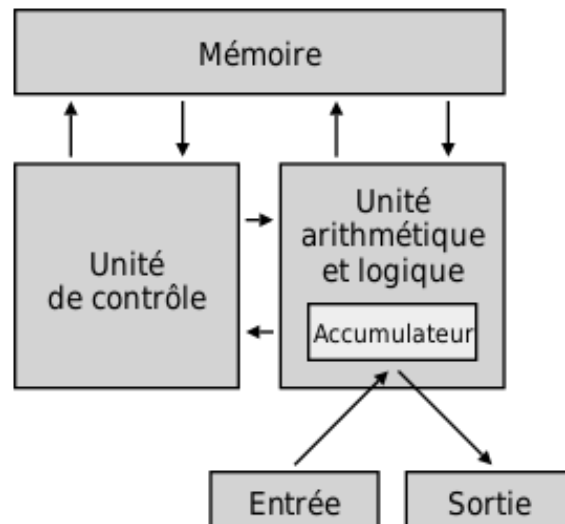
J'ai choisi de réaliser une lecture individuelle sur le sujet des meilleurs pratiques à propos de l'interface et de l'expérience utilisateur. J'ai choisi de traiter ce sujet pour diverses raisons. Nous avons eu un cours sur le sujet de l'UX lors de premier semestre. Cependant, le cours étant principalement sur l'explication des processus d'itération du « Design Thinking » notamment l'interaction entre les équipes de travail. Nous avons vu quelques outils de création de mockups ainsi que du wireframe. Cours très intéressant, cependant, l'application pratique concrète (Web, Desktop, Mobile) d'un design selon la tendance et les bonnes pratiques manquaient. En effet, il est tout à fait possible que l'on se retrouve dans une situation de développement « full stack » où pour quelques raisons que cela soit, nous devront être à même de réaliser un design, une expérience convenable.

# Table des matières

Choix du sujet .....	1
Architecture de von Neumann .....	3
Interface Homme-Machine (IHM) .....	3
L'Interface Homme Machine .....	3
User Interface .....	4
User Interface Design .....	5
User Experience Design .....	5
Processus et itération .....	6
UX/UI en pratique.....	7
Évolution.....	7
Historiques des courants .....	8
Les grands principes de l'UX / UI actuels .....	10
Les tendances de l'UX / UI Design .....	11
Côté pratique.....	12
Conclusion personnelle .....	13

## Architecture de von Neumann

L'architecture de von Neumann est un modèle conceptuel pour la conception de systèmes informatiques, proposé par le mathématicien et physicien américano-hongrois John von Neumann dans les années 1940.



Cette architecture se compose de quatre composants principaux :

1. L'unité centrale de traitement (UCP), qui est responsable de l'exécution des instructions et de la gestion des opérations de calcul.
2. La mémoire, qui stocke à la fois les instructions et les données nécessaires au traitement des instructions.
3. Les entrées/sorties (E/S), qui permettent aux utilisateurs de communiquer avec le système en fournissant des données d'entrée et en recevant des données de sortie.
4. L'unité de contrôle, qui est responsable de la coordination et de la synchronisation des différents composants du système, en particulier la mémoire, l'UCP et les E/S.

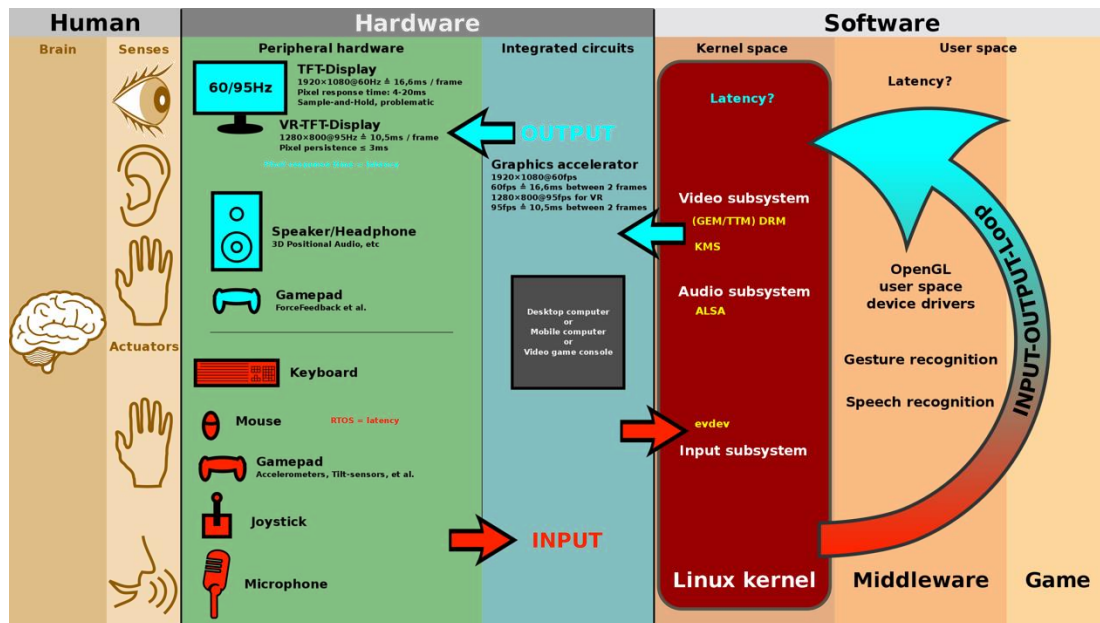
Cette architecture est devenue la base de la plupart des ordinateurs modernes, bien qu'elle ait été améliorée et étendue au fil des ans. Elle est considérée comme un modèle de référence pour la conception des systèmes informatiques, car elle permet une grande flexibilité et une grande efficacité dans l'exécution des tâches informatiques.

Le composant des entrées/sorties (E/S) sera la partie qui va nous intéresser.

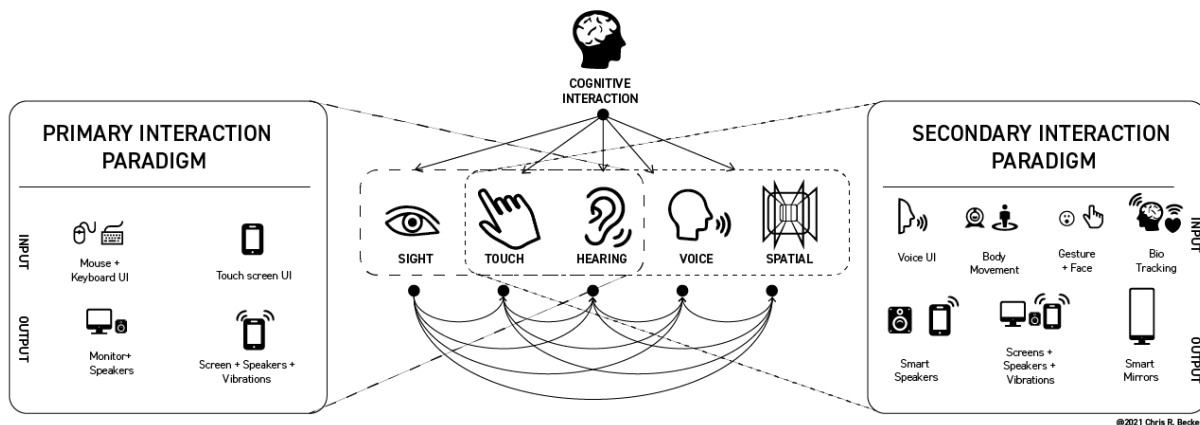
## Interface Homme-Machine (IHM)

### L'Interface Homme Machine

L'interface homme-machine (IHM) est un terme général qui fait référence à la façon dont les humains interagissent avec les machines. Elle englobe toutes les interfaces utilisateur, mais elle inclut également des éléments tels que les dispositifs d'entrée (claviers, souris, écrans tactiles, ...), les dispositifs de sortie (moniteurs, haut-parleurs, ...) et les logiciels de traitement de l'information qui permettent aux humains d'interagir avec les machines de manière significative.



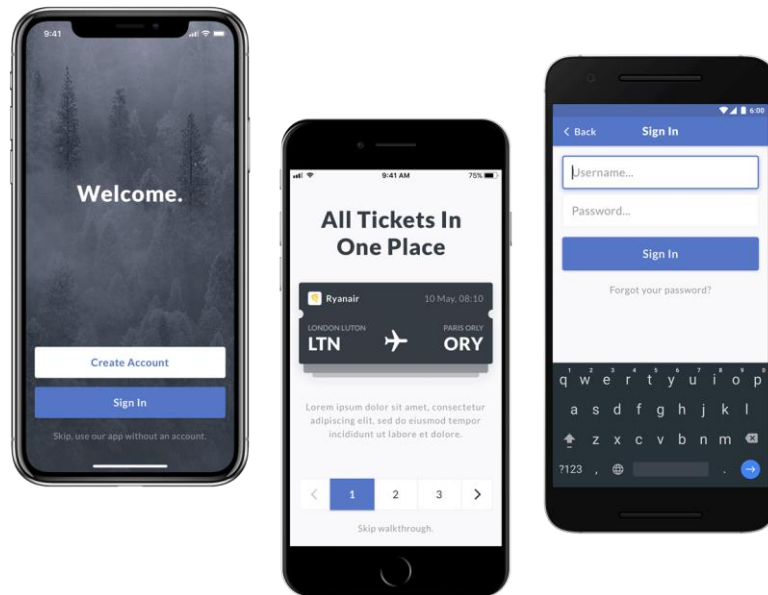
## HUMAN INTERACTION WITH A COMPUTER



### User Interface

L'interface utilisateur (UI) est la partie du système informatique ou de l'application qui permet aux utilisateurs d'interagir avec elle. Elle englobe tous les éléments visuels, auditifs et tactiles que les utilisateurs voient et manipulent, tels que les boutons, les menus, les icônes, les champs de saisie de texte, les graphiques, etc. L'UI est conçue pour être intuitive et facile à utiliser pour les utilisateurs, tout en offrant des fonctionnalités efficaces et une expérience utilisateur agréable.

L'UI est donc la partie spécifique d'un système informatique ou d'une application qui permet aux utilisateurs d'interagir avec elle, tandis que l'IHM englobe toutes les formes d'interaction entre les humains et les machines.



## User Interface Design

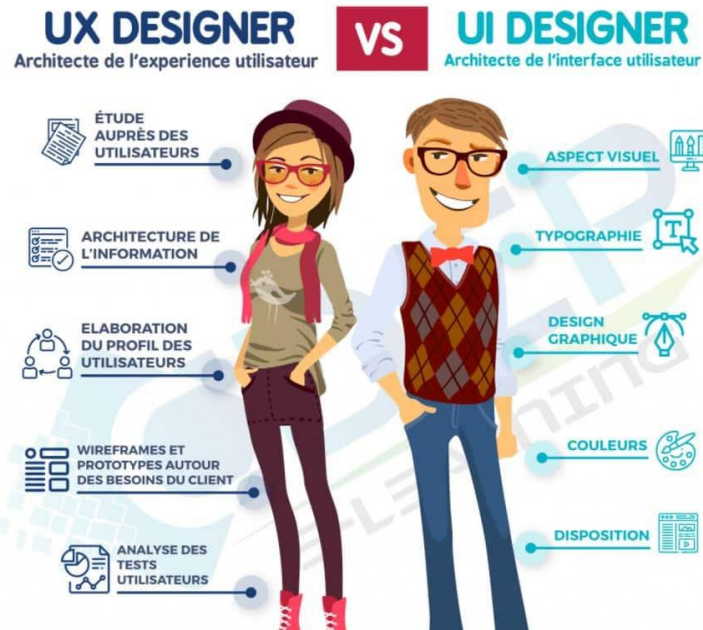
La conception d'interface utilisateur ou User Interface Design est le processus de conception et de création d'interfaces utilisateur efficaces et esthétiques pour les applications, les sites web et les autres systèmes informatiques. L'objectif principal du User Interface Design est de créer des interfaces qui soient faciles à utiliser et à comprendre pour les utilisateurs, tout en leur offrant une expérience agréable.

## User Experience Design

L'UX Design est une discipline de conception centrée sur l'utilisateur qui vise à créer des produits et des services numériques qui offrent une expérience utilisateur positive et efficace. L'objectif de l'UX Design est de concevoir des produits qui sont intuitifs, faciles à utiliser et qui répondent aux besoins et aux attentes des utilisateurs.

La conception de l'expérience utilisateur ou User Experience Design – UX Design est souvent confondu avec l'UI Design. L'UX et l'UI Design restent cependant difficilement séparable et accroisse leur efficacité lorsqu'ils travaillent de concert.

L'image suivante résume efficacement les différents champs spécifiques aux architectes respectifs.



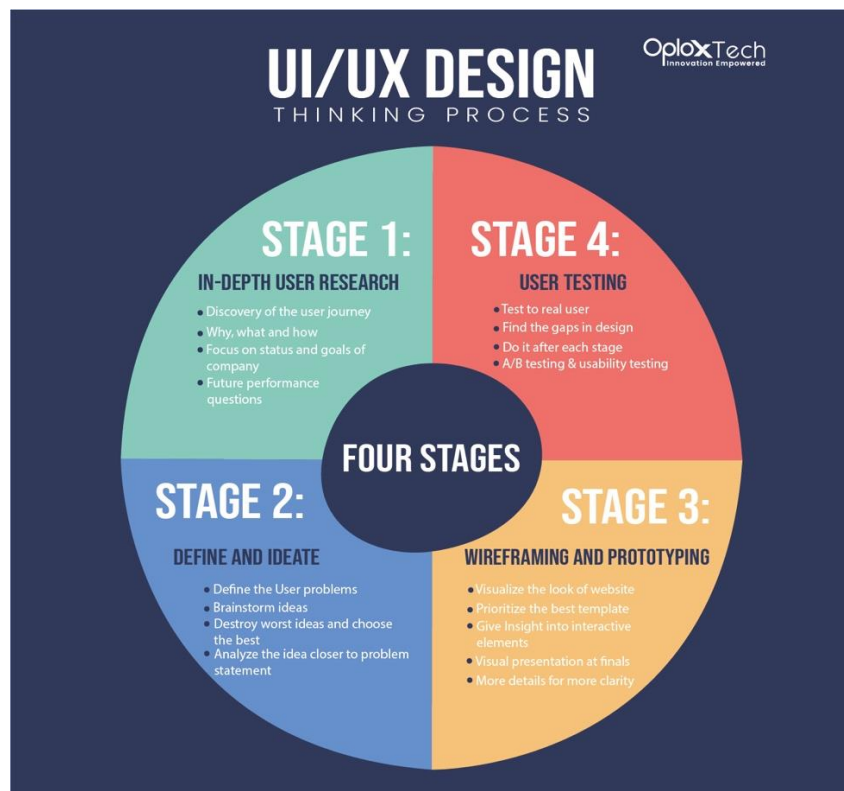
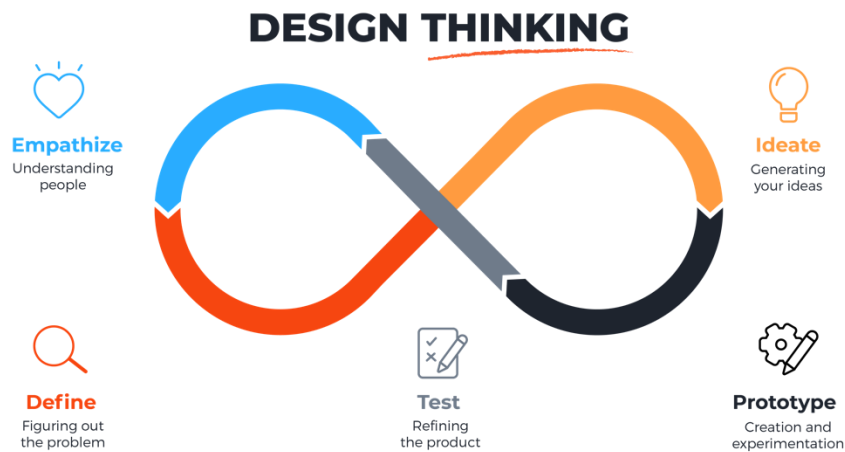
## Processus et itération

Que cela soit pour l'UI ou l'UX Design, il existe différents outils de définitions de processus et d'itération soutenant leur développement notamment dans des processus de collaboration. On peut notamment utiliser le « Design Thinking » qui est une méthode de résolution de problèmes mettant l'accent sur la compréhension des besoins et des motivations des utilisateurs pour concevoir des solutions innovantes et centrées sur l'humain. Cette méthode est souvent utilisée dans le contexte de la conception de produits, de services et de systèmes.

Le processus du Design Thinking comprend plusieurs étapes :

1. Empathie : Il s'agit de comprendre les besoins, les motivations et les frustrations des utilisateurs, en observant leurs comportements et en écoutant leurs feedbacks.
2. Définition : Cette étape consiste à analyser les informations collectées pendant la phase d'empathie pour définir clairement le problème à résoudre.
3. Idéation : Il s'agit de générer des idées créatives et innovantes pour résoudre le problème identifié.
4. Prototype : Cette étape implique la création de prototypes pour visualiser et tester les solutions potentielles.
5. Test : Il s'agit de tester les prototypes auprès des utilisateurs et de recueillir leurs feedbacks pour évaluer l'efficacité de la solution proposée.

Le Design Thinking est souvent utilisé dans les environnements de travail collaboratifs pour encourager la créativité et l'innovation. Il permet de trouver des solutions centrées sur les besoins des utilisateurs, en s'appuyant sur l'empathie et l'observation pour comprendre leurs besoins et leurs comportements. Cette méthode est de plus en plus utilisée dans de nombreux secteurs, notamment l'industrie, la finance, la santé, l'éducation, et la politique publique.



## UX/UI en pratique

### Évolution

Globalement l'UI respectivement l'UX ont réalisé de grandes étapes depuis l'apparition de l'informatique personnelle.

1. Les interfaces en ligne de commande : Les premières interfaces étaient des interfaces en ligne de commande, où les utilisateurs devaient taper des commandes pour exécuter des tâches. Les utilisateurs devaient avoir des connaissances techniques pour utiliser l'ordinateur.

2. Les interfaces graphiques utilisateur (GUI) : Les interfaces graphiques utilisateur ont été introduites dans les années 1980, offrant une expérience plus conviviale pour les utilisateurs en utilisant des icônes, des fenêtres et des menus déroulants. Les interfaces graphiques ont permis une adoption plus large des ordinateurs personnels.
3. Les interfaces tactiles : Avec l'avènement des smartphones et des tablettes, les interfaces tactiles sont devenues la norme. Les utilisateurs peuvent interagir directement avec l'interface en touchant l'écran, ce qui permet une expérience plus intuitive et naturelle.
4. L'expérience utilisateur centrée sur le design : Au cours des dernières décennies, la conception centrée sur l'utilisateur est devenue de plus en plus importante pour les interfaces utilisateur. Les designers se concentrent sur les besoins et les attentes des utilisateurs pour créer des interfaces conviviales et intuitives.
5. L'intelligence artificielle et la réalité virtuelle : Les avancées technologiques, telles que l'intelligence artificielle et la réalité virtuelle, ont permis des interfaces utilisateur plus avancées, telles que la reconnaissance vocale, les assistants virtuels et les environnements de réalité virtuelle.

**Pour la suite de ce document, nous allons nous concentrer sur l'UI/UX Design des interfaces utilisateur graphiques tels que les applications mobiles ainsi que les sites web.**

### Historiques des courants

Il y a eu plusieurs courants de l'UX UI Design pour les applications mobiles et les sites web au fil des ans. En voici quelques-uns :

Pour les applications mobiles :

1. Le **skeuomorphisme** : Cette tendance a commencé avec l'iPhone d'Apple et se caractérise par l'utilisation d'éléments de design qui imitent des objets physiques tels que des boutons de navigation en relief et des textures de cuir. Cette approche est devenue moins populaire à mesure que les utilisateurs ont cherché une expérience de design plus épurée.
2. Le **Material Design** : Cette approche de design a été développée par Google en 2014 pour les applications mobiles Android. Elle utilise des éléments de design inspirés des matériaux du monde physique pour créer une interface utilisateur claire, nette et intuitive.
3. Le **Flat Design** : Le Flat Design est un style de design minimaliste qui a gagné en popularité au début des années 2010. Il se caractérise par des formes géométriques simples, des couleurs vives et des typographies épurées.

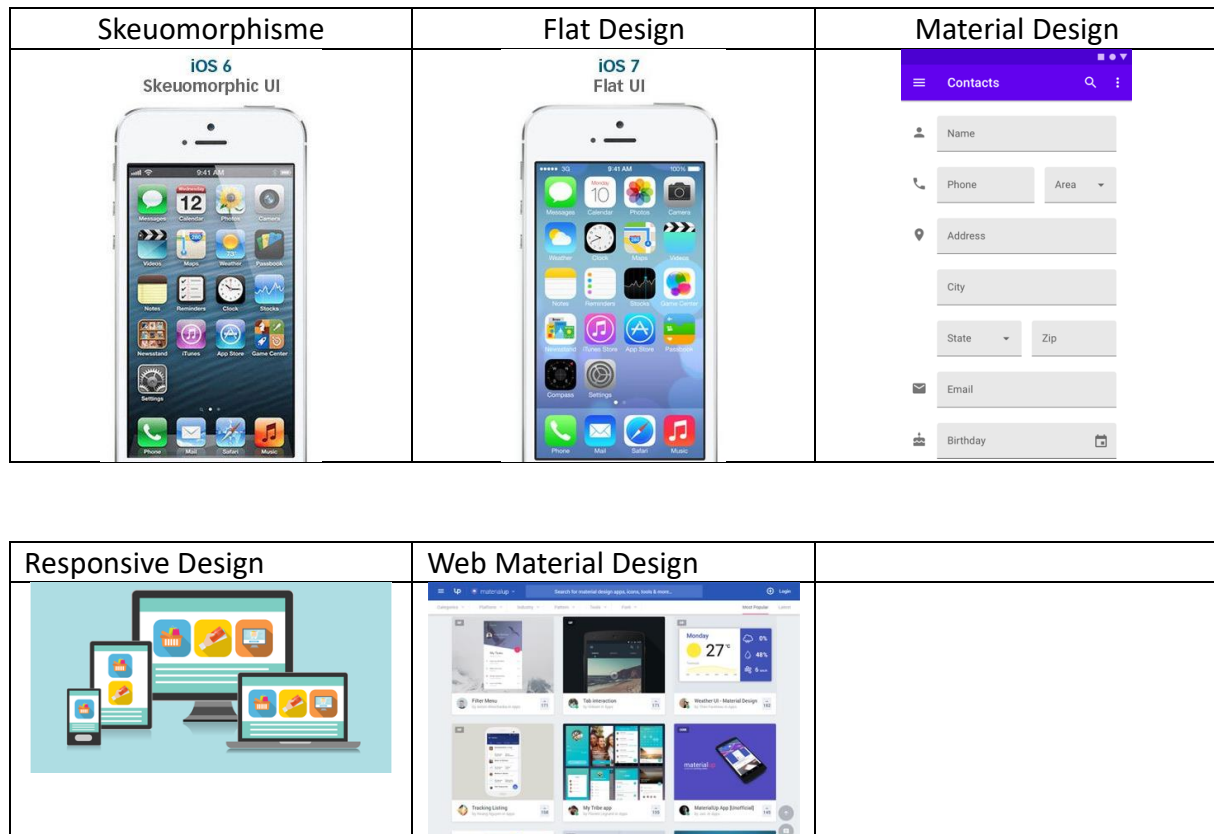
Pour les sites web :

1. Le **Web 2.0** : Cette tendance de design web a émergé au début des années 2000 et se caractérise par l'utilisation de couleurs vives, de typographies audacieuses, de formes arrondies et de l'ombre portée. Cette tendance visait à rendre les sites web plus interactifs et à encourager la participation des utilisateurs.
2. Le **Responsive Design** : Le Responsive Design est une approche de design qui permet aux sites web de s'adapter à différents appareils et tailles d'écran. Cette approche est devenue de plus en plus importante à mesure que le nombre d'appareils utilisés pour accéder aux sites web a augmenté.



3. Le **Material Design** pour le web : Cette approche de design a été développée par Google pour harmoniser l'apparence des sites web avec celle des applications mobiles. Elle utilise des éléments de design inspirés des matériaux du monde physique pour créer une interface utilisateur claire, nette et intuitive.

Les tendances évoluent constamment et de nouvelles approches de design émergent régulièrement. Les architectes UX/UI doivent être attentifs aux évolutions de l'industrie et aux besoins changeants des utilisateurs pour créer des interfaces utilisateur conviviales et efficaces.



→ Selon les technologies et Framework utilisés, la bibliothèque des éléments graphiques est souvent orientée vers une préférence de design (Ex. Flutter, Angular = Google = Material UI).

Les grandes industries de la technologie notamment les Gafa (Google, Apple, Facebook, Amazon) exercent une grande influence sur l'industrie de l'UX/UI design et que leurs approches de design peuvent souvent être considérées comme des références ou des normes. Cependant, il est important de noter que les designers ne sont pas obligés de suivre leurs pratiques de design. En effet, il existe de nombreux autres courants et approches de design qui peuvent être utilisés pour créer des interfaces utilisateur efficaces et conviviales.

Il est également important de noter que les utilisateurs ont souvent des préférences différentes en matière de design et que les interfaces utilisateur qui plaisent à certains peuvent ne pas plaire à d'autres. Selon les systèmes, une **cohérence** est tout de même recherchée.

Le choix de la technologie est donc important afin de faciliter le soutien de cette cohérence comme entre une application mobile et un site web.

### Les grands principes de l'UX / UI actuels

Le tableau ci-dessous résume quelques grands principes et astuces de l'UX et UI Design.

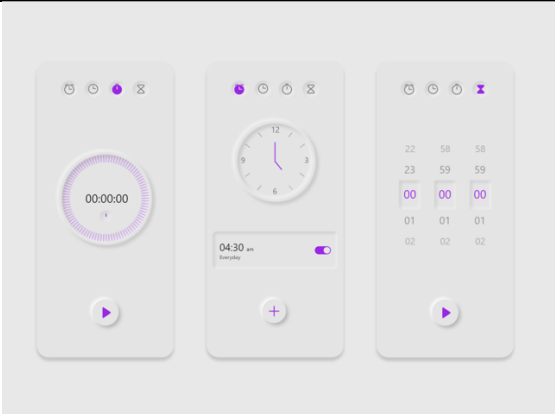

Principes UX	Description
Centré sur l'utilisateur	L'expérience utilisateur doit être conçue en gardant à l'esprit les besoins, les désirs et les capacités des utilisateurs cibles.
Cohérent	Les produits doivent être cohérents dans leur conception et leur comportement pour réduire la confusion et l'erreur de l'utilisateur.
Minimaliste	Le design doit être simple, propre et épuré, pour permettre à l'utilisateur de se concentrer sur les tâches principales. Le nombre d'action doit être réduite au maximum.
Visuellement attractif	Les interfaces utilisateur doivent être esthétiquement agréables et inspirantes pour encourager l'engagement et l'utilisation
Utilisable	Les produits doivent être facilement utilisables, en évitant les obstacles inutiles et en offrant une navigation claire.
Accessibilité	Les produits doivent être accessibles à tous les utilisateurs, y compris ceux ayant des besoins spécifiques en matière d'accessibilité.
Persuasif	Les interfaces utilisateur doivent encourager l'engagement et l'interaction en utilisant des techniques de design persuasif, comme la suggestion et la récompense.
Évolutif (spécifique)	Les produits doivent être évolutifs et adaptables aux changements dans les besoins et les comportements des utilisateurs.
Contextuel	Les produits doivent tenir compte du contexte d'utilisation, y compris le lieu, l'heure, la situation et l'environnement de l'utilisateur pour offrir une expérience pertinente et efficace.

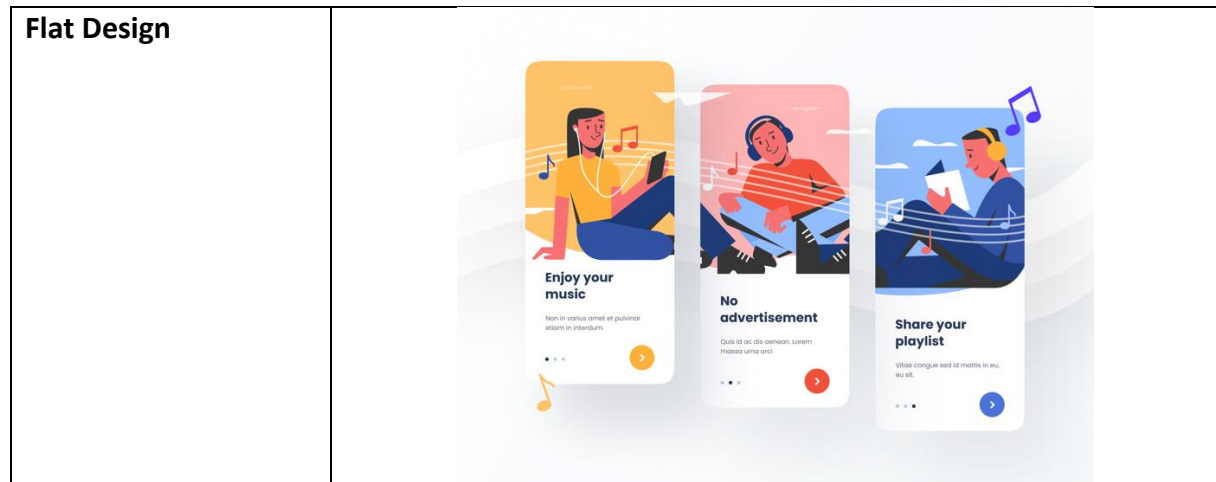
Principes UI	Description
Clarté	L'interface utilisateur doit être claire et facile à comprendre pour l'utilisateur.
Cohérent	L'interface utilisateur doit être cohérente dans sa conception et son comportement pour éviter la confusion de l'utilisateur.
Lisibilité	Les textes et les éléments de l'interface utilisateur doivent être lisibles et visibles pour l'utilisateur.
Hiérarchisation	Les éléments importants de l'interface doivent être mis en évidence, notamment par la taille, la couleur ou la position, pour que l'utilisateur sache où se trouve les informations les plus pertinentes.
Contraste	Les éléments de l'interface utilisateur doivent avoir suffisamment de contraste pour être facilement distinguables.

Utilisation correcte des couleurs	L'utilisation des couleurs doit être cohérente et significative, et ne pas distraire ou rendre l'interface utilisateur difficile à lire.
Navigation	La navigation dans l'interface utilisateur doit être intuitive et facile à utiliser pour l'utilisateur.
Réactivité	L'interface utilisateur doit être réactive et répondre rapidement aux actions de l'utilisateur.
Feedback	L'interface utilisateur doit fournir des commentaires appropriés à l'utilisateur pour lui indiquer ce qui se passe dans le système.
Simplicité	L'interface utilisateur doit être simple et éviter la complexité inutile.
Design adaptatif	L'interface utilisateur doit être adaptative, pour s'adapter à différentes tailles d'écran et appareils, pour permettre une expérience utilisateur cohérente sur différentes plateformes.

Il existe des lois de psychologie soutenant et s'appliquant parfaitement à l'UX / UI Design.

### Les tendances de l'UX / UI Design

<b>Neumorphism</b>	
<b>Glasmorphism</b>	
<b>Material UI</b>	



### Côté pratique

- Des sites comme « Freepik » permettent de télécharger gratuitement des graphiques vectorisés pouvant être utilisés dans nos projets.
- Des AI permettront très prochainement de générer des images et des graphiques réutilisables pour les projets (gestion des couches).



Figure 1 - Exemple d'UI généré par Midjourney (sans calques)

## Conclusion personnelle

Lorsque j'ai choisi ce thème, je ne pensais me retrouver face à autant d'information. Il a fallu faire un grand travail de recherche, structurer ces informations et surtout ressortir ce qui était le plus important.

Pour moi, l'UX UI Design fait complètement parti de notre travail en tant qu'informaticien de gestion. Même si nous ne développons pas forcément de l'original, nous avons les outils et les ressources à compiler pour créer des interfaces graphiques et des expériences utilisateurs agréables.