



Affordance & intuitivité dans les jeux vidéos

Livre blanc écrit par
Marvin Sorhaindo et Dylan Joaquim

SOMMAIRE

Chapitre 1

Définitions des termes

Définition de l'apprentissage 08

Définition de l'intuitivité 29

Affordance et appréhensibilité 39

Chapitre 2

Préconisations et méthodologies: comment y parvenir ?

Outils UX pour rendre un jeu intuitif 53

Chapitre 3

Typologie: cas concrets

Les différentes méthodes d'apprentissage 77

Cas concret de Design émotionnel 84

Cas concret affordance et scénarisation 93

Mauvais exemples 101

Les "10 commandements" 107

Annexes 114

Problématique

Dans les jeux vidéo, l'interface utilisateur (UI) est primordiale. Cela aide à créer une expérience qui se présente et se comporte de manière convaincante tout en maintenant les joueurs immergés dans le jeu. Au fil des ans, les jeux ont continué d'innover dans leur approche de l'interface utilisateur, en expérimentant et en itérant sur la manière dont ils présentent des informations vitales aux utilisateurs sans briser leur confiance en l'expérience.

Mais qu'en est-il de l'UX ? Que peut-elle apporter ? Et jusqu'où son impact s'étend ?

INTRO

L'interface utilisateur est devenue une partie intégrante de l'expérience utilisateur (UX) d'un jeu vidéo. En raison de la nature visuelle de ce média interactif et du fait que l'interaction homme-machine est inévitable pour constituer l'ensemble de l'expérience de jeu: un échange d'informations rapide et clair est nécessaire pour garantir que les deux parties obtiennent ce qu'elles veulent et ce dont elles ont besoin. Personne ne veut avoir à souffrir de jouer à un jeu vidéo sans aucune interface utilisateur. Vous ne voulez sûrement pas alterner constamment entre un guide imprimé et votre appareil, ou renforcer toutes les combinaisons de touches possibles uniquement pour comprendre les mécanismes les plus fondamentaux du jeu. Les joueurs sont supposés apprendre le jeu tout en jouant sans lire un manuel de 100 pages avant de pouvoir le jouer.



INTRO

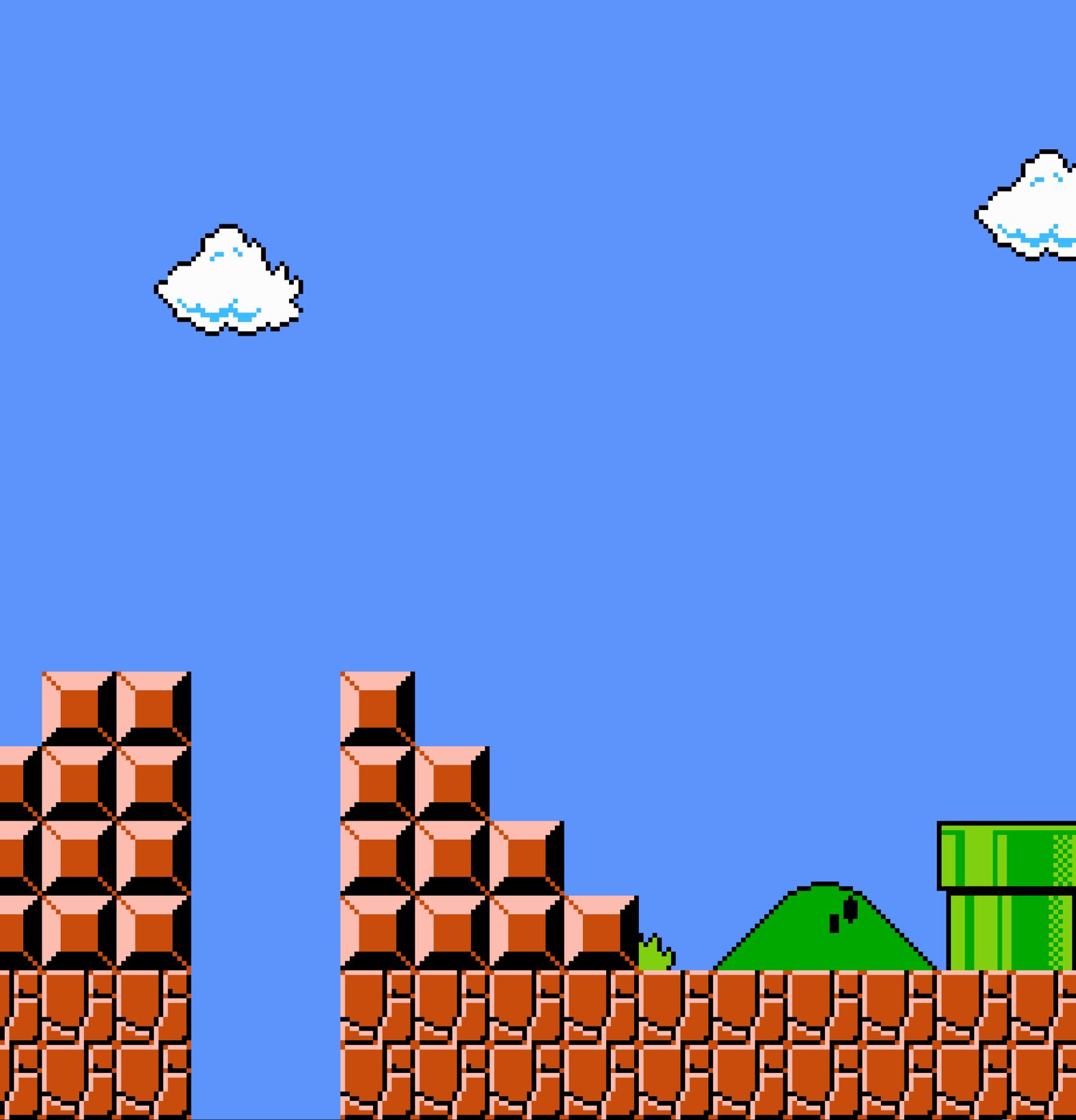
Toute complexité entraînant beaucoup de confusion ne devrait pas devenir une norme dans la conception de jeux. Heureusement, les développeurs de jeux et les concepteurs d'interface utilisateur ont travaillé dur pour rendre les jeux vidéo plus lisibles et accessibles que jamais. Ils ont utilisé différentes approches et méthodes de conception pour pousser les jeux vidéo à leur plein potentiel. Il faut bien comprendre les principes de base d'une certaine partie du jeu avant de plonger directement dans le travail. Une partie de la conception du jeu, qui contribue à son UX alors qu'elle est présentée sur son interface, est appelée apparence. La manière dont le jeu vous plaît visuellement et comment le jeu répond à votre contribution constitue une grande partie de l'expérience de jeu globale. Maintenant que nous en avons parlé, quels sont les facteurs nécessaires pour améliorer l'aspect et la convivialité d'un jeu vidéo?

Cependant, l'interface et l'esthétique ne sont pas les seuls facteurs à prendre en compte. Ci-dessous l'exemple de Mario Bros et sa mécanique d'apprentissage progressif.

Super Mario Bros. est sorti sur Nintendo Entertainment System en 1985, Il proposa à sa sortie un premier niveau nommé World 1-1, l'un des niveaux de jeu vidéo les plus emblématiques de tous les temps.

C'est aussi un cours magistral d'intégration des utilisateurs qui explique comment jouer au jeu dans le jeu lui-même. Le légendaire concepteur de jeux et créateur de Super Mario Brothers, Shigeru Miyamoto, a expliqué que l'objectif de World 1-1 était que «dans cette section le joueur comprendrait le concept de ce que Mario était supposé être et de quoi le jeu était fait.»

Le niveau commence par un Goomba, un dangereux champignon qui se dirige vers Mario (screenshot ci-dessus). Il s'avère que le Goomba était en fait un ajout tardif. À l'origine, les concepteurs ont commencé le niveau en ajoutant une altercation avec un Koopa Troopa, une sorte de tortue. Pour vaincre une Koopa Troopa il faut le faire en deux étapes: piétinez-les et ils iront dans leur coque, puis donnerez un coup de pied à la coque. Après avoir réfléchi, les concepteurs ont décidé qu'un processus en plusieurs étapes était peut-être trop complexe pour une première rencontre ennemie. Miyamoto et son équipe ont explicitement inventé le Goomba en tant qu'ennemi que vous pouviez vaincre en le piétinant uniquement.

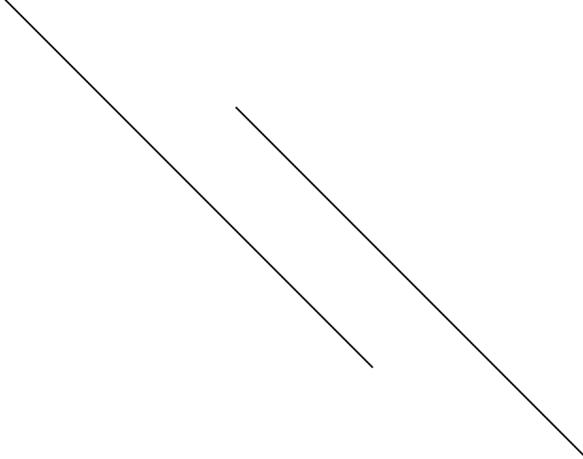


INTRO

Plus tard, les concepteurs de jeux ont préparé les joueurs au concept plus avancé du B-Dash, dans lequel vous pouviez appuyer sur le bouton B pour courir. Ils ont créé deux formations presque identiques avec des espaces vides qui vous inciteraient à gagner de la vitesse. Si vous tombiez dans le premier trou, vous atteririez en toute sécurité, mais tomber dans le second trou vous tuerait.

Comme le décrit Miyamoto: «Nous avons ajouté un trou pour lequel vous devrez accélérer et sauter. Nous nous sommes assurés qu'il y avait certaines parties où même si le joueur tombait, il ne mourrait pas. En faisant cela, nous voulions que le joueur comprenne progressivement et naturellement ce qu'il fait. »

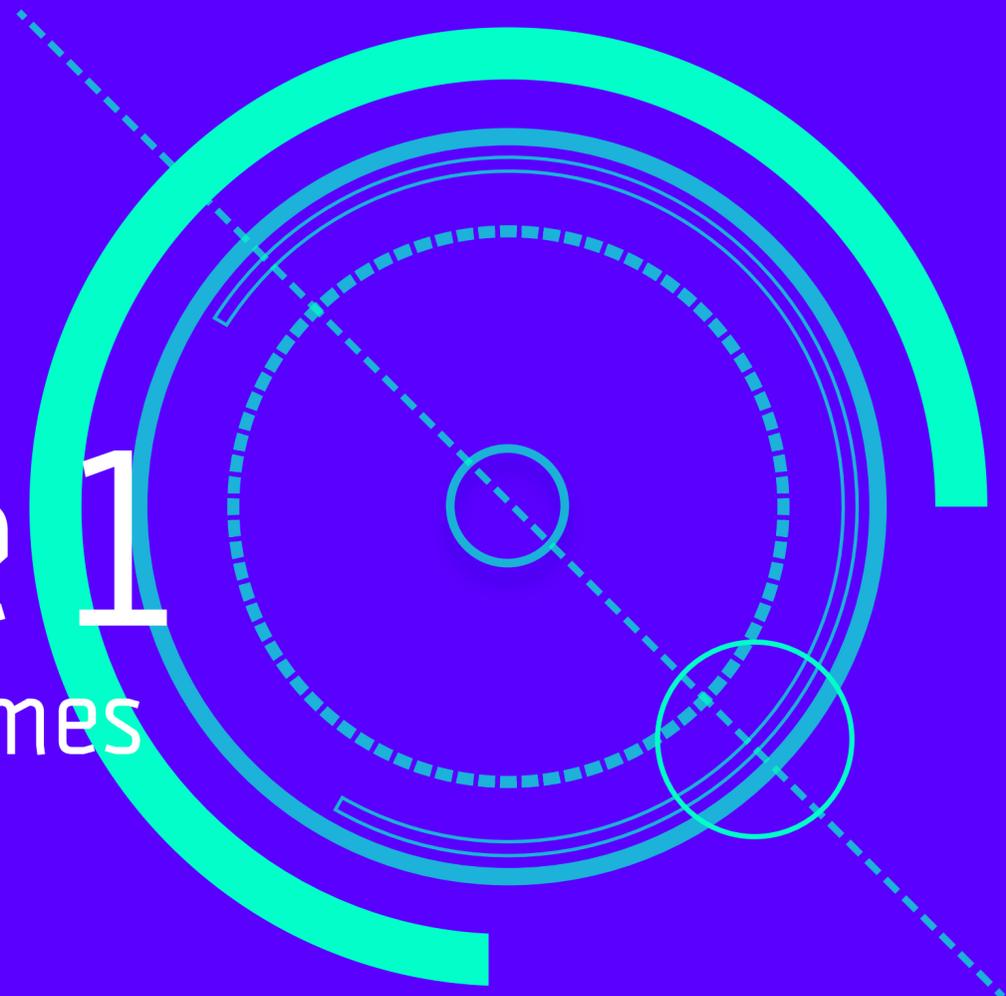
Cette technique d'intégration progressive est parfois appelée échafaudage pédagogique (scaffolding) et est utilisée pour enseigner progressivement aux utilisateurs des compétences plus difficiles en s'appuyant sur des expériences antérieures.



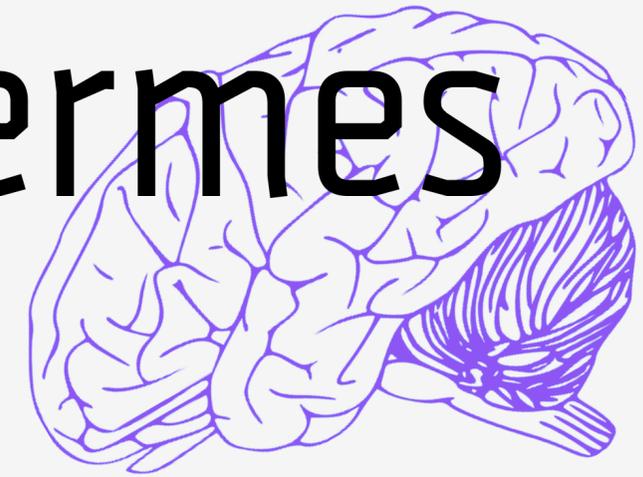
Selon Miyamoto, il est incroyablement puissant d'enseigner au joueur comment jouer au jeu dans le jeu, car cela lui permet de prendre rapidement en main ce qui se passe. Bien que des procédures pas à pas ou des visites guidées puissent expliquer le fonctionnement d'un produit. Des tutoriels interactifs et des expériences d'intégration personnalisées incitent les utilisateurs à faire ce qu'ils doivent faire pour créer de la valeur. "Une fois que le joueur réalise ce qu'il doit faire, cela devient son jeu", a souligné Miyamoto.

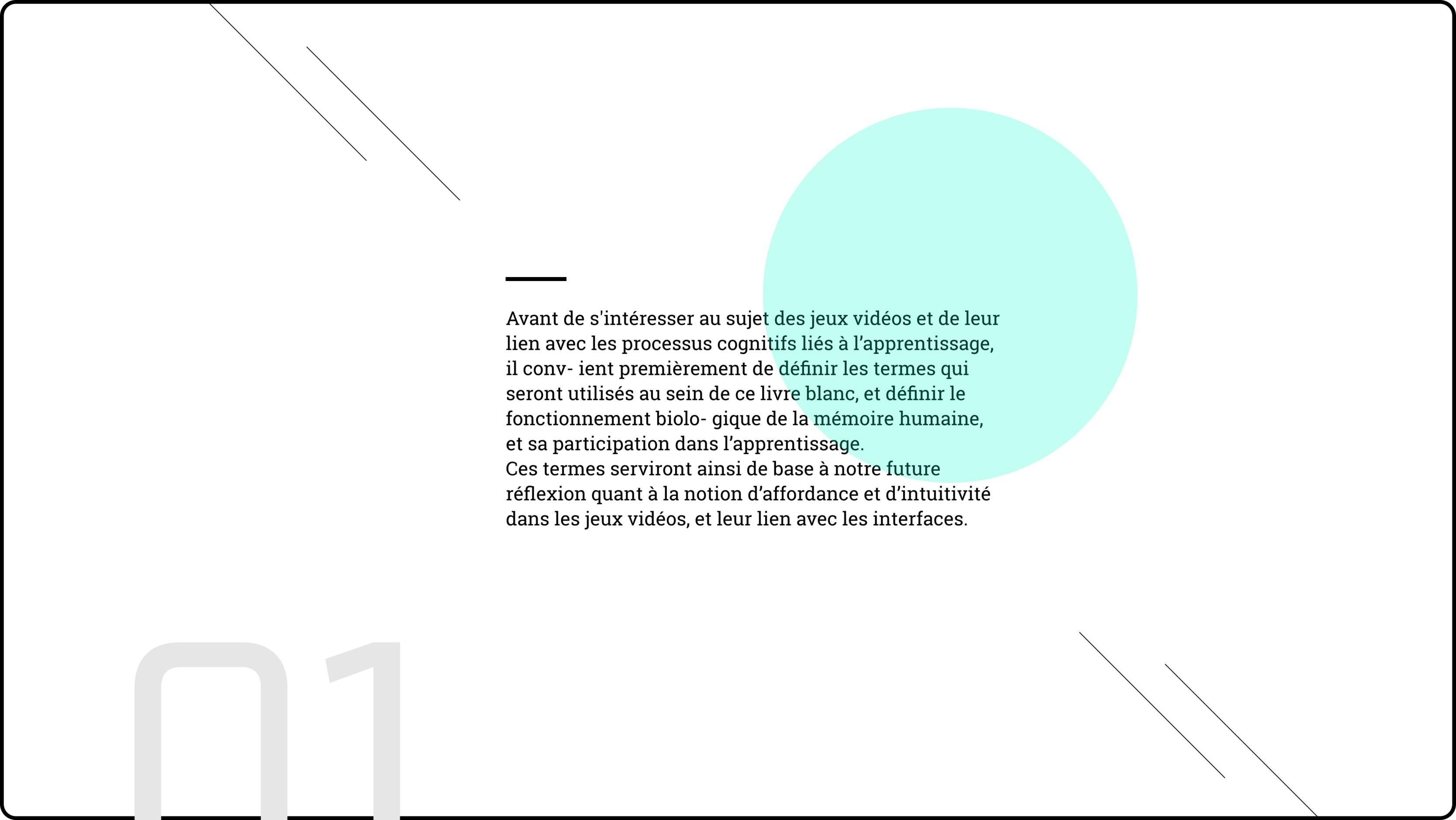
01 Chapitre 1

Définition des termes



> Définition des termes





—

Avant de s'intéresser au sujet des jeux vidéos et de leur lien avec les processus cognitifs liés à l'apprentissage, il convient premièrement de définir les termes qui seront utilisés au sein de ce livre blanc, et définir le fonctionnement biologique de la mémoire humaine, et sa participation dans l'apprentissage. Ces termes serviront ainsi de base à notre future réflexion quant à la notion d'affordance et d'intuitivité dans les jeux vidéos, et leur lien avec les interfaces.

Définition de l'apprentissage



Définition des termes

> Définition de l'apprentissage



Definition

De manière globale, le terme "apprentissage" est défini comme la somme des processus menant à l'acquisition de compétences, de savoirs ou de connaissances, et ce au moyen d'expériences ou d'études.

Autrement dit, une situation d'apprentissage est formalisée lorsque l'individu exerce la volonté de comprendre un milieu ou un environnement.

L'apprentissage est l'acquisition d'un nouveau savoir, ainsi que sa répétition. Ce processus entraîne des "réponses" vis-à-vis d'une situation. Là où les réponses peuvent être de type comportementales, cognitives, émotionnelles ou physiologiques.

Cependant, une situation d'apprentissage, ainsi que les résultats qu'on peut mesurer en sortie, peuvent se traduire de différentes manières selon les analyses menées et les théories qui en découlent :

Par exemple, la psychologie conductiste (dite béhavioriste) mesure les progrès dans l'apprentissage d'un individu selon les changements observés dans son comportement en raison d'une situation expérientielle formées par des stimuli internes ou externes.

Les processus fondamentaux de l'apprentissage sont l'observation, l'imitation et la répétition.

Exemple

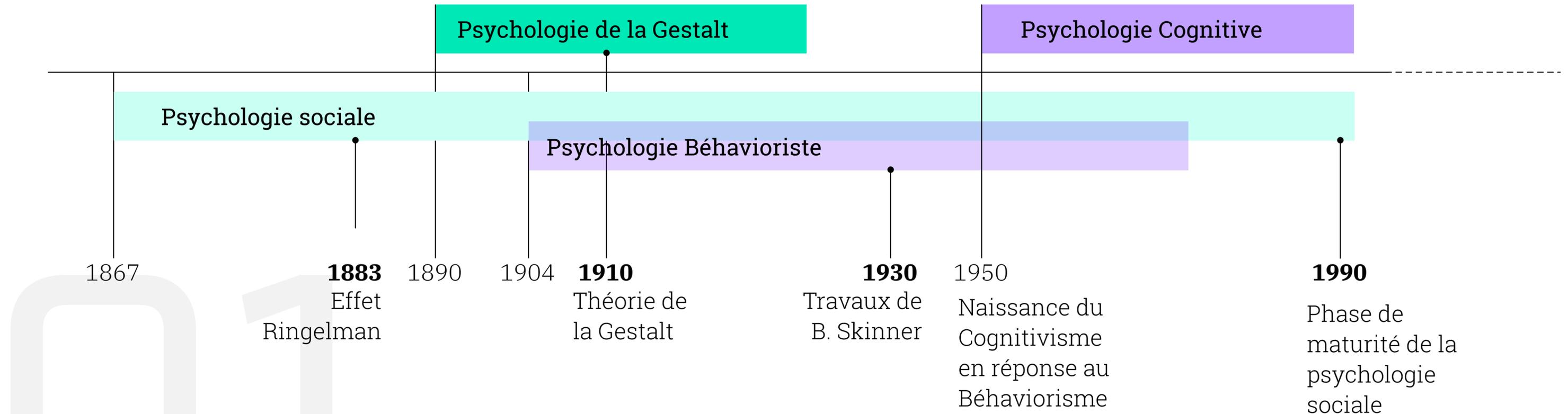
Si une expérience de dégustation d'oranges et de citrons a lieu, et que les oranges sont sucrées au goût, à la différence des citrons qui sont acides, alors il aura été appris pendant l'expérience que les citrons sont acides et les oranges sucrées.

> Définition de l'apprentissage

Historique et types de psychologies de l'apprentissage

De manière générale, la psychologie de l'apprentissage s'intéresse aux façons dont l'Homme est capable de mobiliser de se créer de nouvelles connaissances, de les mobiliser dans un contexte précis.

Il existe de nombreux théories psychologiques tentant d'expliquer l'apprentissage.



> Définition de l'apprentissage

Historique et types de psychologies de l'apprentissage

Psychologie Béhavioriste

La répétition fait appel à un autre concept, celui du conditionnement (mécanisme d'apprentissage ayant deux types dont le "classique" et "opérant"). Dans notre cas, le conditionnement dit "opérant" est le processus par lequel on modifie le comportement d'un individu en lui présentant des récompenses ou des punitions vis-à-vis des réponses observées. Ces récompenses et punitions sont appelées respectivement "renforcement positifs" lorsque la réponse est jugée en accord avec l'objectif de l'apprentissage, et "renforcements négatifs" dans le cas inverse .

De cette manière, l'individu cherche à éviter les renforcements négatifs. Le conditionnement a été mis en lumière par le psychologue Burrhus F. Skinner, comme une approche dérivée de la théorie Béhavioriste par Ivan Pavlov (1849-1936).

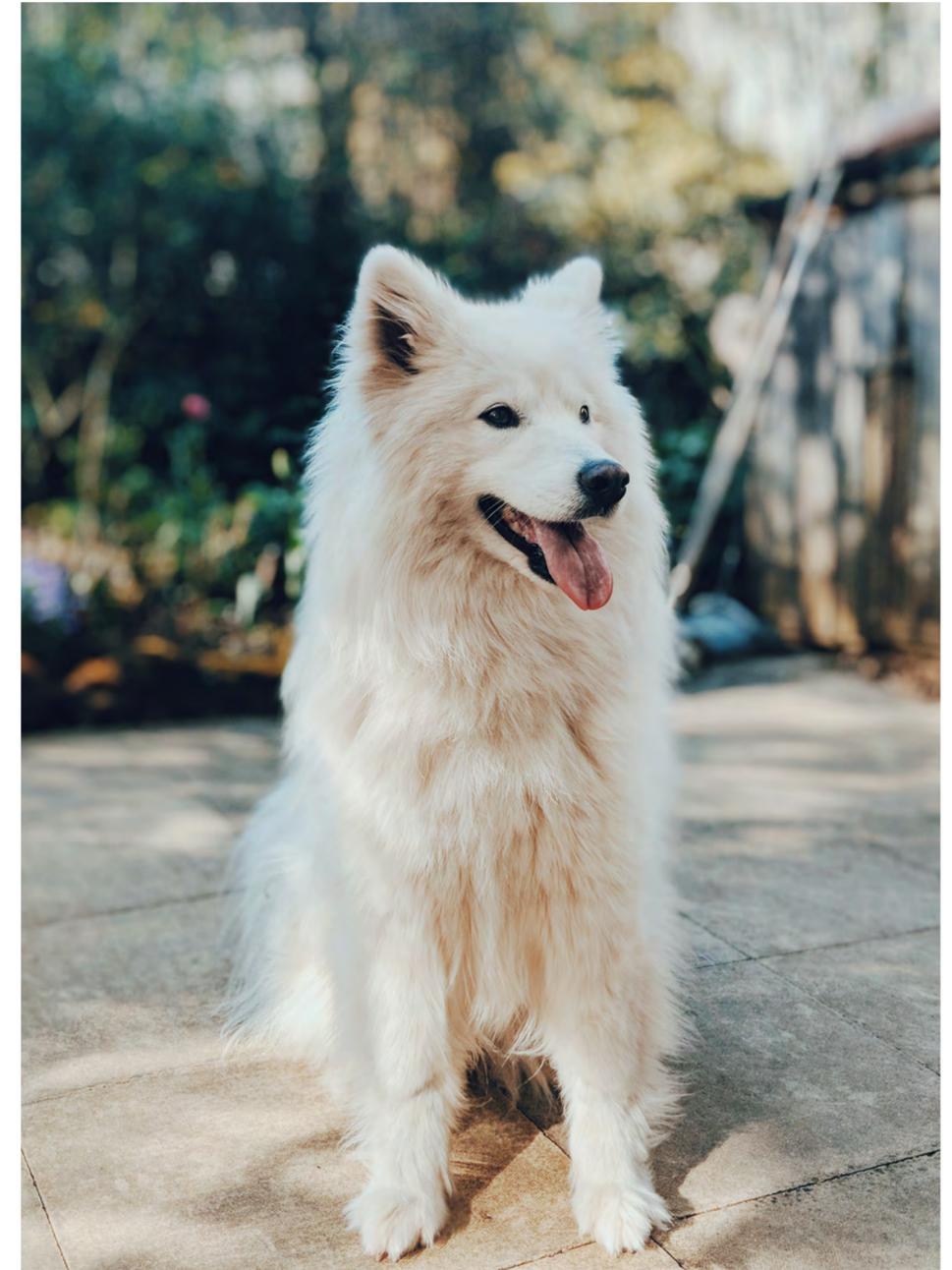
Le comportement opérant tient en 3 variables qui peuvent être schématisées de la manière suivante :

$$S \rightarrow R \rightarrow C$$

S : Stimulus

R : Réponse de l'individu au stimulus

C : Conséquences de la réponse



Comportement opérant du chien face à un stimuli sonore

> Définition de l'apprentissage

Historique et types de psychologies de l'apprentissage

Psychologie Gestaltiste

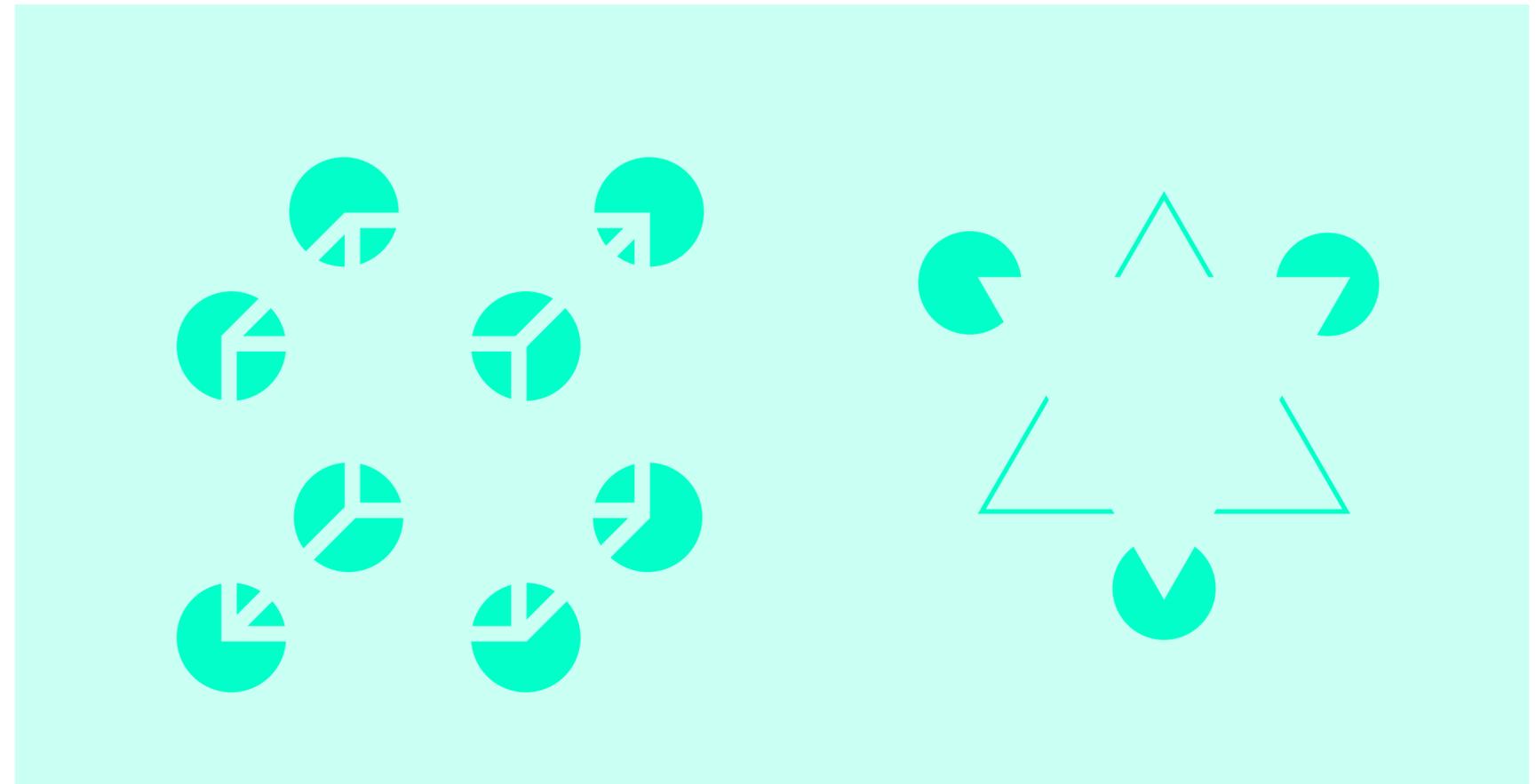
Le courant béhavioriste s'oppose au courant gestaltiste ou dit "de la forme" :

Le gestaltisme est une théorie selon laquelle la perception et les processus de représentation mentale aideraient à traiter les phénomènes comme des ensembles structurés (forme) et non comme une simple addition d'éléments.

Autrement dit, on ne verrait pas un élément comme étant seul dans son milieu, mais plutôt comme un système pouvant être mis en relation avec d'autres méta-systèmes.

D'après les théoriciens gestaltistes, la résolution de problème, et donc l'apprentissage, passerait par la compréhension de schémas d'actions et de mécanismes, avant d'arriver à la compréhension (insight).

Une fois tous les éléments d'un système réunis, ils composent un savoir ou une conception claire d'un élément, une "bonne forme".



*Illustrations du principe de perception par le Fond et la Forme, base de la Théorie de la Gestalt.
On peut apercevoir dans la figure 1 un carré, et dans la figure 2 un second triangle, même s'ils ne sont pas clairement dessinés*

> Définition de l'apprentissage

Historique et types de psychologies de l'apprentissage

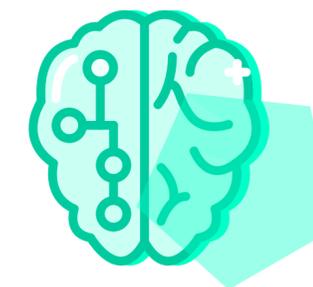
Psychologie cognitive

La psychologie cognitive peut être définie comme le résultat d'un ensemble de disciplines (dont la linguistique et les neurosciences par exemple) s'associant afin de décrire le schéma de pensée humain. Elle est divisée en différentes sous-catégories dont :



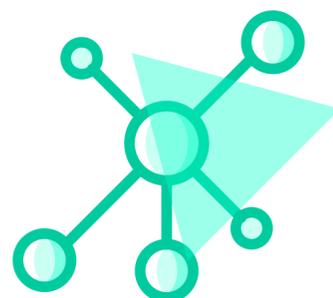
La perception :

phénomène de "filtrage" des stimulus perçus par les sens, les informations passant le seuil de la perception sont considérées comme importantes



La mémoire :

différents types de mémoires (court-terme, long-terme, mémoire de travail, etc)



Les représentations :

les représentations représentent les savoir acquis avec le temps, les connaissances apprises et déjà traitées par la mémoire



La résolution de problème :

le sujet, afin de résoudre un problème, peut adopter une stratégie inversée, c'est-à-dire partir de l'objectif à atteindre et le décomposer en sous-objectifs, ou résoudre par analogie, en comparant à une situation déjà connue par le passé et en adoptant globalement le même schéma, à quelques étapes près.

> Définition de l'apprentissage

Historique et types de psychologies de l'apprentissage

Psychologie sociale :

La théorie de l'apprentissage social désigne un type d'apprentissage se basant sur le comportement des individus présents dans l'environnement du sujet. Les comportements seront influencés par la présence des pairs. Elle se décompose en plusieurs points distincts :

Apprentissage par imitation : il s'agit simplement de l'imitation du comportement ou des actions d'un pair afin d'en déduire un savoir



Facilitation sociale : action d'un individu sous l'influence, la direction ou l'observation de ses pairs

Il existe de nombreuses autres psychologie traitant l'apprentissage (psychologie du développement, psychologie culturelle, ou sociale, etc)

> Définition de l'apprentissage

Modèles d'apprentissage

Les modèles d'apprentissages sont des stratégies utilisées pour apprendre un savoir ou une connaissance.

Nous en décrivons ici trois différentes :

Modèle reflexologique

Le modèle réflexologique est mesuré selon les comportements observables.

A la base de ce modèle, le concept de "conditionnement" amené par Pavlov à la suite de son expérience (avec son chien) prouvant qu'en répétant un stimuli signifiant (une gamelle pleine) à la suite d'un autre stimuli dit neutre (un son de cloche), le premier stimuli finissait par amener un réflexe, la même conséquence que le second (la salivation du chien sachant qu'il était sur le point de recevoir sa gamelle). Ce type d'apprentissage a lieu grâce à un déclencheur, un stimuli induit une réponse presque automatique.

Modèle cognitiviste

Le modèle cognitiviste est basé sur les raisonnements.

Ce modèle vient étudier de manière plus profonde les mécanismes du cerveau humain. Les processus se basant sur ce modèle visent à créer des stratégies cognitives d'organisation des connaissances.

Avec ce type de modèle, on cherche davantage à créer des "patterns" (ou des méthodes) de résolution de problèmes

Modèle connexionniste

Le modèle connexionniste est basé sur les relations entre les éléments.

Ce modèle part du postulat que l'architecture neuronale du cerveau est composée en réseaux.

De ce fait, il émet la conclusion que le cerveau humain aurait des capacités supérieures à celles d'un ordinateur.

Ce modèle établit également le fait que les actions humaines seraient basées à la fois sur le contexte dans lesquelles elles se réalisent, et sur les expériences passées.

A partir des théories du modèle connexionniste, on peut définir que l'apprentissage n'a pas lieu en stockant les connaissances de manière statique dans la mémoire, mais plutôt par un phénomène de liaisons ou d'analogie avec des concepts déjà appris.

Courant

Modèle

Type

Chaque modèles dispose de ses propres "**modes d'apprentissage**" disposant chacun d'avantages et d'inconvénients.

> Définition de l'apprentissage

Le cas Starcraft

Dans le cadre où un joueur joue à Starcraft, un jeu de stratégie en temps réel développé par Blizzard où le but est de construire des unités pour détruire la base ennemie, la reconnaissance de schémas, stockés en mémoire par le joueur et acquis avec l'expérience, sont importants pour gagner. Au fil des parties disputées, le joueur sera plus à même de reconnaître des "patterns" ou habitudes stratégiques en fonction des unités levées par son adversaire, et de répondre de la manière la plus adaptée, et ce de manière quasi automatique. Ce cas illustre à la fois le modèle réflexologique et cognitiviste, dans la mesure où il est question de création de stratégie cognitives, apportées en tant que réponses à un stimuli ici constitué des actions entreprises par l'ennemi.



Le jeu Starcraft s'articule autour de "patterns" de jeu à mémoriser pour jouer de manière efficace

> Définition de l'apprentissage

Différents types d'apprentissages

Les types d'apprentissages sont, de manière générale, l'application concrète et pratiques des modèles de psychologies décrits ci-avant, dans le cadre d'une stratégie pédagogique. Il convient de lister les cas suivants :

Apprentissage par imitation

Le sujet en phase d'apprentissage reproduit le comportement du sujet apprenant. C'est l'apprentissage le plus "intuitif"

Apprentissage par induction

Ce type d'apprentissage consiste à créer un savoir immuable, une loi, et ce à partir d'observations ou d'expériences.

Apprentissage par association

On associe un stimulus à un mécanisme déjà intégré en vue d'établir un nouveau savoir.

Apprentissage par essais-erreurs

Application de plusieurs comportements et méthodes diverses, jusqu'à en trouver une adaptée. Les comportements vecteurs d'échecs sont rejetés.

Apprentissage par explication

Explication d'un savoir afin de le transmettre

Apprentissage par répétition

Le sujet est amené à opérer plusieurs fois le savoir qu'il désire apprendre, jusqu'à ce qu'il soit considéré comme acquis.

Apprentissage par la découverte

Les contenus font l'objet d'une exploration ou sont attribués en désordre, pour être assimilés de manière personnalisée

Apprentissage réceptif

L'individu ne découvre pas le sujet d'apprentissage, mais le comprend

Apprentissage répétitif

Lorsque les sujets d'apprentissage sont réitérés plusieurs fois jusqu'à ce qu'ils aient trouvé leur place en mémoire

Apprentissage significatif

Lorsque l'individu met en commun ses connaissances pré-existantes avec les nouvelles, en les liant de manière cohérente par des processus cognitifs

Définition des mémoires



> Définition des mémoires

Première ébauche de la mémoire en Grèce antique

Dans Théétète, Platon s'essaie à une description de la mémoire par une volière, venant tour à tour piéger ou libérer des groupes d'oiseaux.

La mémoire est représentée par la volière, qui vient emprisonner les souvenirs volatiles. L'organisation de la volière permettra de retrouver plus ou moins facilement les souvenirs emprisonnés, mais ne laissera pas échapper ceux qui ont été oubliés ou remplacés par le temps. Enfin, la volière n'empêche pas aux nouveaux souvenirs de se trouver une place en mémoire.

Bien qu'imparfaite, cette illustration parvient à décrire d'importantes notions de la mémoire, mais montre également la préoccupation des philosophes de la Grèce Antique pour les concepts complexes humains

Le modèle cognitiviste étudié précédemment est le plus précis sur le lien entre apprentissage et mémoires.

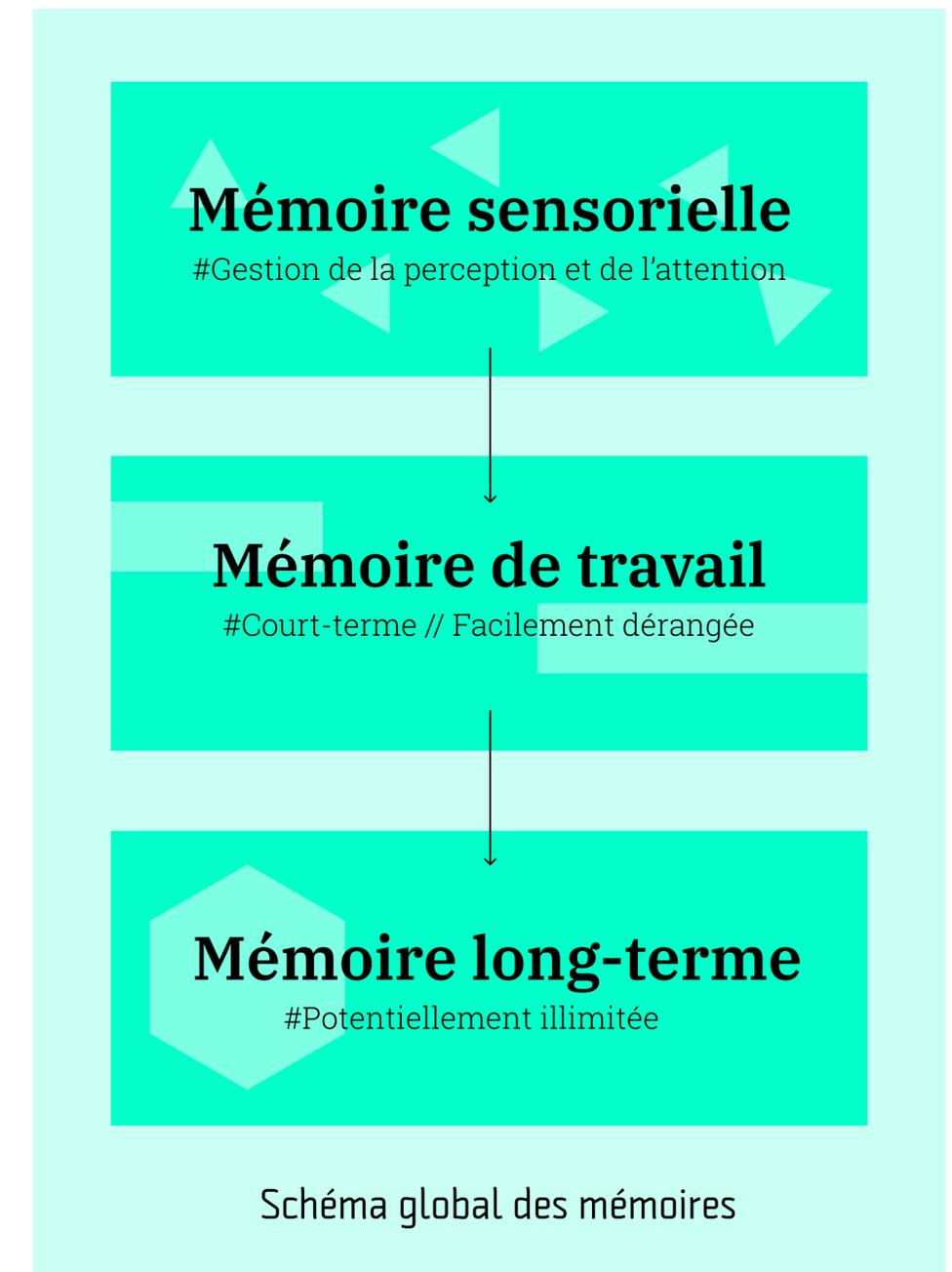
Afin de mieux comprendre le lien entre les deux concepts, il convient de définir, dans un premier temps, la mémoire et son rôle.

Définition

La mémoire peut être définie par la psychologie cognitiviste comme la somme des processus d'encodage, de stockage et d'appels aux représentations mentales et savoirs acquis pendant la phase d'apprentissage.

En d'autres termes, la mémoire conserve et ré-amène à la conscience les connaissances, savoirs et expériences lorsqu'ils doivent être mobilisés.

On se réfère souvent à la mémoire comme étant un tout, mais elle se divise en plusieurs modèles.



> Définition des mémoires

Modèles de mémoire

Les théoriciens ont établi un modèle divisant les stades de la mémoire en 3 composants :

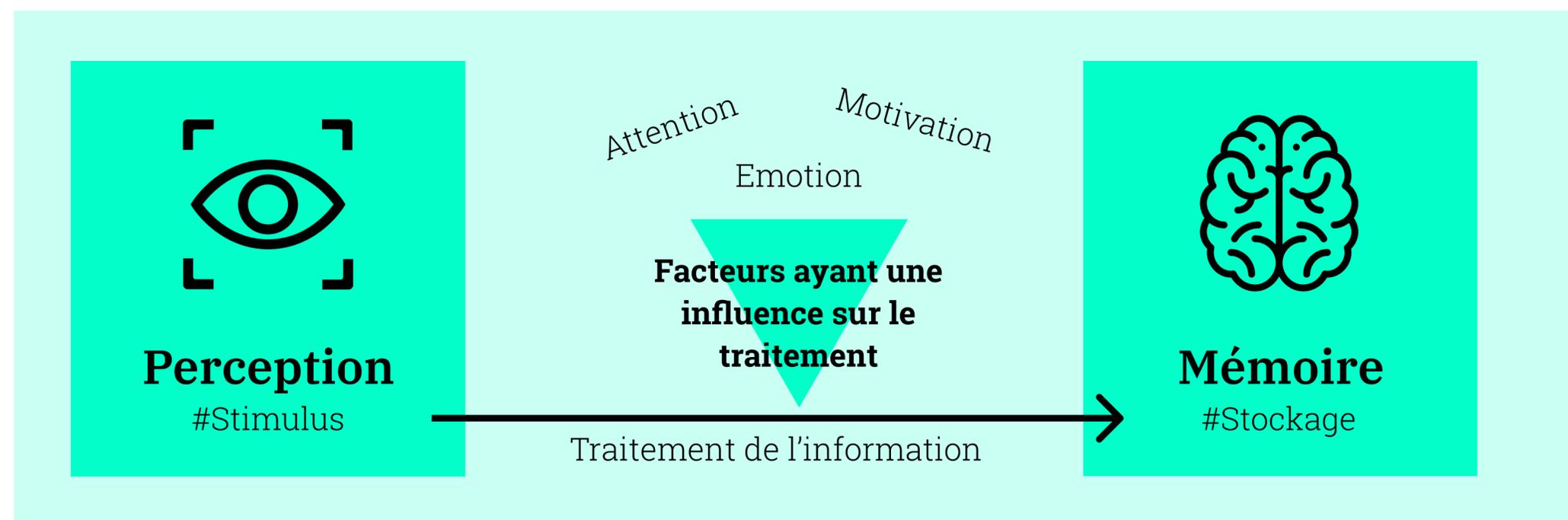
Le registre sensoriel

Il filtre et enregistre les stimuli et l'information acquis par les sens pendant une période plus ou moins longue (de l'ordre de quelques secondes, voir moins).

L'enregistrement a lieu de manière inconsciente, et il est souvent considéré comme faisant partie de la phase de perception de l'information.

La mémoire court terme (et mémoire de travail)

Elle stocke un faible nombre d'éléments pendant un court laps de temps (jusqu'à quelques minutes en moyenne), et ce afin qu'elles puissent être analysées et traitées, manipulées cognitivement dans le cadre où elles seront mobilisées (par exemple lors d'une activité).



On parle ainsi d'empan auditif, lorsque les informations parviennent à la mémoire par l'ouïe, et d'empan visuelle lorsqu'elles parviennent au cerveau par l'intermédiaire de la vue. Cependant, même si le nombre d'éléments retenus est limité, la vitesse d'accès aux informations se veut très rapide.

On estime à à peu près 7 le nombre de d'éléments consécutifs que la mémoire à court terme peut stocker.

C'est George Miller (1956) qui est à l'origine de la découverte de ce fait, auquel il a donné son nom : le nombre magique de Miller.

> Définition des mémoires

Modèles de mémoire

Mémoire de travail

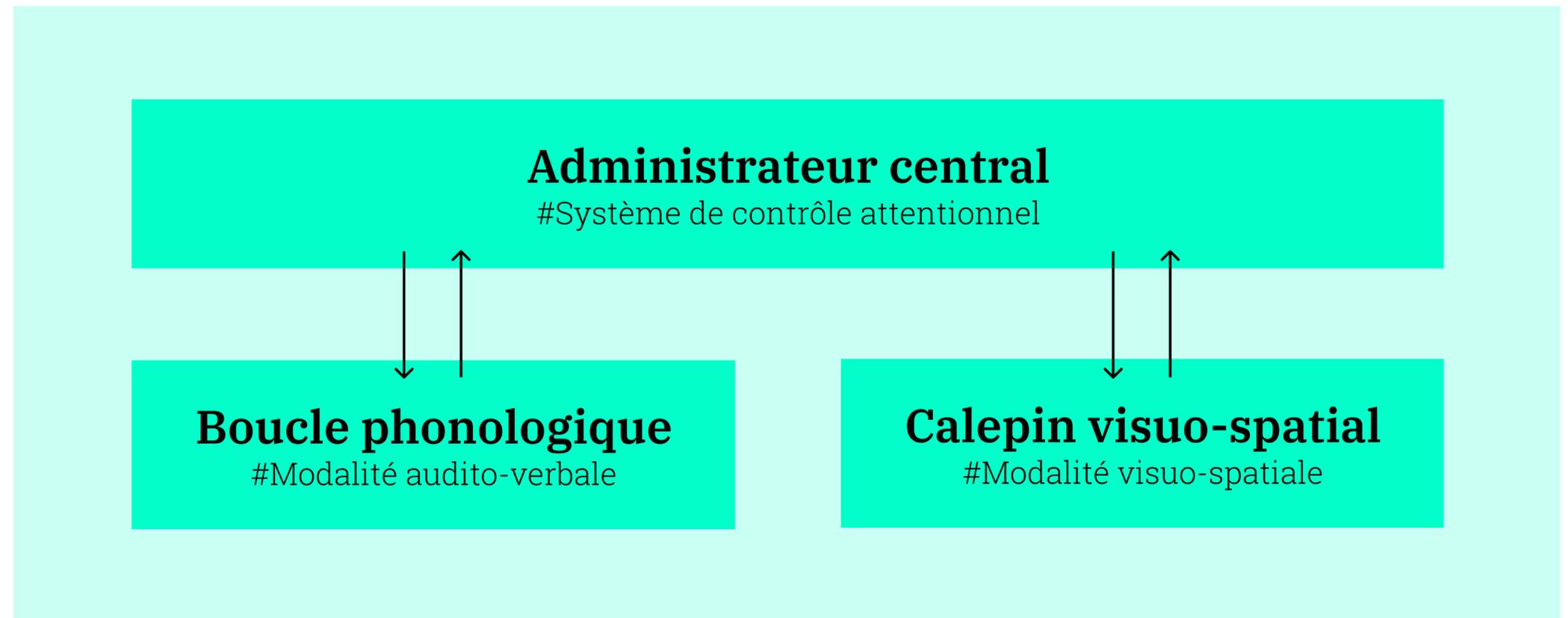
La mémoire de travail peut être considérée comme un sous-ensemble de la mémoire à court-terme, responsable du traitement et de la manipulation des informations, grâce à l'administrateur central, qui va les coordonner et conduire à l'un des deux "systèmes esclaves"

:

la boucle phonologique qui traite les sémantiquement les informations, c'est-à-dire leur signification

le calepin visuo-spatial qui, comme son nom l'indique, traite les informations visuelles et spatiales

Ainsi, l'information provenant d'un stimuli sensoriel est d'abord recodée phonologiquement avant d'être analysée.



> Définition des mémoires

Modèles de mémoire

La mémoire long terme :

Elle stocke les informations et les savoirs pendant une très longue période. Elle ne connaît potentiellement pas de limite.

Un phénomène de codage de l'information a d'abord lieu, puis elle est stockée en faisant appel à des ressorts sémantiques (sens du langage, signification des termes), d'organisation spatiale, et d'organisation temporelle et affective. L'information reste solidement ancrée en mémoire selon la tonalité émotionnelle et la fréquence de répétition.

La mémoire long terme est composée de la mémoire déclarative et non déclarative.

La mémoire non déclarative (ou procédurale)

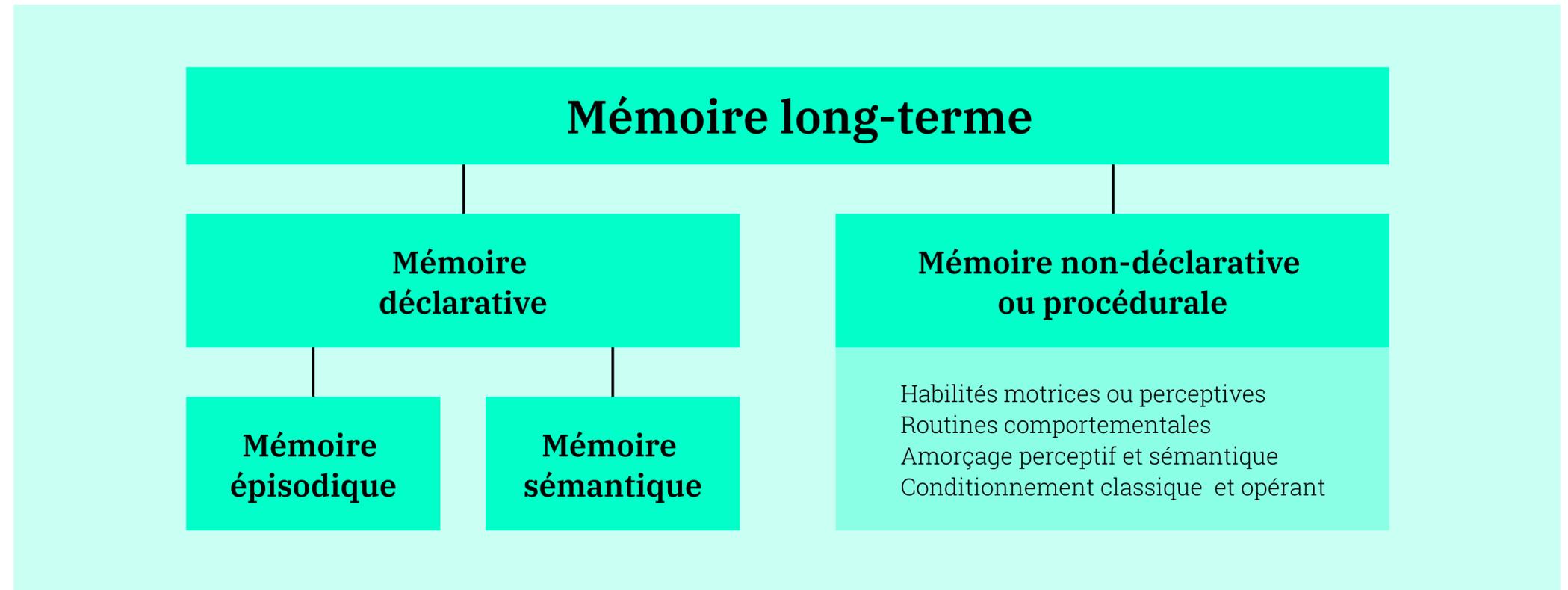
gère les routines comportementales, les habilités motrices et perceptives, ainsi que l'amorçage perceptif et sémantique. C'est aussi le siège de traitement du conditionnement classique ou opérant.

Mémoire sémantique :

C'est la mémoire des faits durables, des dogmes et connaissances inébranlables, faisant référence au langage. Elle évolue au fil du temps, et les connaissances y sont récupérées facilement et spontanément. La mémoire sémantique est aussi le siège du langage. *

Mémoire épisodique :

C'est la mémoire responsable du stockage des événements temporels datés, des événements spécifiques de la vie généralement, ainsi que des souvenirs.



Lien entre mémoire
et apprentissage



Définition des termes

> Lien entre mémoire et apprentissage

Parcours de l'information

En fin de compte, l'apprentissage est la mise en relation des informations perceptives, linguistiques avec les connaissances générales acquises et stockées en mémoire à long terme.*

Les activités numériques et/ou arithmétiques mobilisent la mémoire de travail, qui assure la répartition entre stockage et traitement. Pour alléger la charge cognitive, il existe diverses méthodes :

- il est nécessaire de maintenir l'information (afin de ne pas avoir à la stocker en mémoire), et ce au moyen de divers artifices (à voir dans les prochaines parties)
- on peut également décomposer le traitement de l'activité à traiter et l'organiser, la hiérarchiser (en étapes, ou au moyen d'aides/de facilitations méthodologiques)
- s'appuyer sur les connaissances antérieures

Le parcours de l'information dans la mémoire constitue l'apprentissage
Le transfert de la mémoire de travail à la mémoire long terme a lieu lors du phénomène de consolidation.

La disponibilité d'une information dépend également de sa fréquence d'utilisation. C'est-à-dire que plus un élément est répété et utilisé, plus il sera facile de la stocker en mémoire à long terme (et dce afin de combattre l'oubli). De plus, plus l'information est récente, et plus il sera facile d'y accéder en mémoire. Également, l'organisation des informations à enregistrer a un impact sur l'apprentissage, puisqu'elle précède à la mise en image/en concept/organisation. Le processus d'assimilation des connaissances peut suivre différentes stratégies :



Stratégie cognitive de répétition

Répétition de l'acte jusqu'à l'apprentissage

Stratégie cognitive d'élaboration

Elaboration d'une image mentale lors de l'acquisition du savoir, et ce en vue de mieux le comprendre ou de le retenir

Stratégie cognitive d'organisation

Organisation des savoirs en vue de mieux les retenir et de le comprendre; création d'un lien entre les informations en vue de les hiérarchiser

> Lien entre mémoire et apprentissage

Raisonnement

Le raisonnement est caractérisé comme un processus cognitif permettant de traiter la résolution d'un problème, ou la compréhension d'un fait, d'une réalité en faisant appel à ses acquis (dogmes inébranlables formant les connaissances) et les expériences passées.

En détail, certains des processus caractérisés dans le raisonnement peuvent être :

- la prise de décision
- l'argumentation
- la démonstration
- la définition (d'une tâche par exemple)
- la planification
- L'exécution de l'action réfléchie



En reconnaissant un schéma prédéfini, le joueur agira en conséquence



Le cas Starcraft

Dans le cadre du joueur Starcraft, les stratégies de jeu sont mémorisées en mémoire à long terme, mais également les groupements d'unités, tous comme les meilleurs joueurs d'échecs mémorisent des structures de jeu contenant plusieurs pièces, formant ainsi des schémas reconnaissables plus rapidement. Les informations stockées sous cette forme sont d'une charge cognitive moindre, de la même manière qu'il est plus facile de mémoriser un numéro de téléphone ou une date s'ils sont divisés en petits groupements faisant sens (5 groupes de 2 chiffres pour les numéros, et le format jour-mois-année pour les dates). Il en résulte ainsi une appropriation du jeu, plus compréhensible pour le joueur, et plus facilement mémorisable.

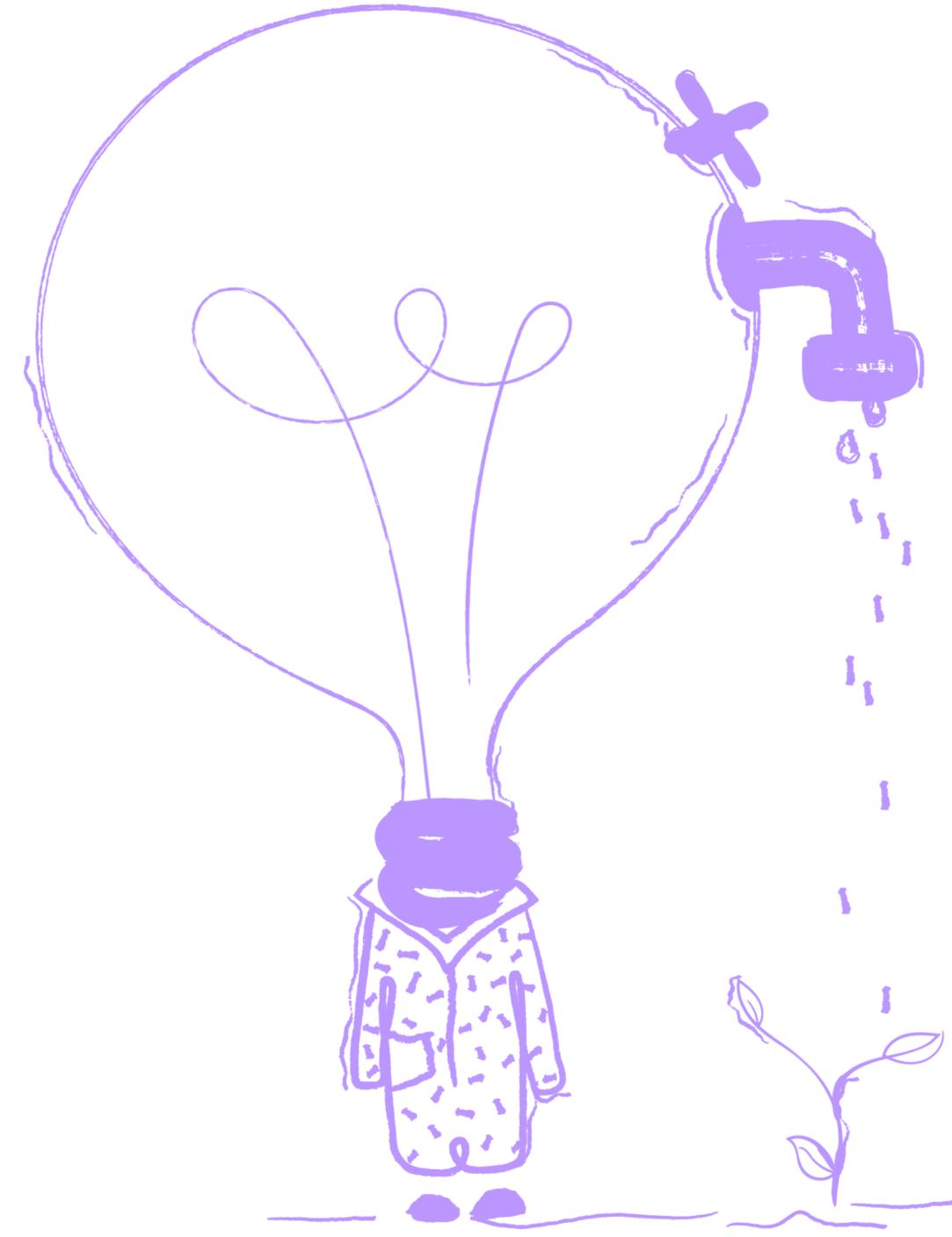
Cependant, ce savoir doit faire l'objet d'un apprentissage par répétition pour être stocké en mémoire à long terme, apprentissage qui a lieu au fur et à mesure des parties jouées.



L'intuitivité

02

Définitions & théorie



L'intuitivité

> Définition de l'intuitivité

Definition générale

L'intuition est définie comme étant la connaissance immédiate, sans intermédiaire, d'un concept ou objet matériel ou pas, ou d'une vérité se présentant comme évidente. Les étapes d'analyse, de raisonnement et de traitement sont comme écartées, et l'individu est perçu comme naturellement en capacité de comprendre l'objet, ou de comprendre l'action possible, passant ainsi du stade de la raison au domaine de l'instinctif, du conscient à l'inconscient.

L'intuitif est défini comme faisant objet d'intuition, ou s'accompagnant d'intuition, étant inné ou automatique, faisant appel de préférence aux sens plutôt qu'à la réflexion.

En réalité, parler d'intuitivité intrinsèque vis-à-vis d'une interface est un mensonge, dans la mesure où aucun savoir n'est inné.

“The only intuitive interface is the nipple. Everything else is learned.”

Bruce Tognazzini

Pour mener à l'état d'intuitivité d'une interface, l'utilisateur doit déjà avoir été mis en relation avec une expérience similaire, afin de mettre en relation ses connaissances et de les mettre en application lors de l'usage.

On ne parle alors pas d'intuitivité, mais plutôt d'un sentiment familier, comme l'expliquait Jef Raskin, spécialiste des interfaces HM chez Apple, en 1984 dans son article “Intuitive equals familiar”.



L'intuitivité

> Théorie de l'activité

Definition dans le domaine de l'UX

Selon l'Interaction Design Foundation, la notion d'intuitivité est souvent décrite comme la facilité à utiliser un objet, ou une interface dans notre cas. Il peut être évalué comme la capacité à pouvoir utiliser un objet de façon inconsciente, sans en apprendre l'usage.

Pour Steve Jobs, c'est le fait de rendre l'utilisation d'un objet évident.

Également, l'intuitivité ne peut être retenue comme la caractéristique intrinsèque d'un objet, mais plutôt comme une des caractéristiques décrivant la nature de l'interaction entre l'objet et l'utilisateur.

Dans le chapitre précédent, il a été démontré que les connaissances sont acquises, et stockées en mémoire lors de la phase d'apprentissage ou à la suite d'expériences passées.

Pour que les caractéristiques d'interaction soient considérées comme intuitives, elles doivent reposer sur des principes déjà rencontrés par l'utilisateur, empruntés à d'autres domaines, afin qu'il se retrouve dans une situation connue, et qu'il puisse les appliquer de manière plus ou moins consciente.

La nature de l'interaction doit aussi être compatible avec les principes cognitifs humains (voir théorie de la Gestalt).

Ainsi, parler d'un système dit naturellement intuitif est faux, dans la mesure où un apprentissage préalable dudit système est nécessaire afin de pouvoir l'utiliser, et ce surtout si le système est numérique, donc résultat d'un processus de création humaine, et non pas disponible de manière naturelle comme une loi physique par exemple. Si le principe d'intuitivité repose sur des situations connues, alors le degré d'intuitivité peut varier d'un individu à un autre.

Les principes d'interaction d'un objet peuvent sembler intuitifs pour un individu, mais pas pour un autre qui n'aura pas été soumis aux mêmes expériences.

La notion d'intuitivité peut également être reliée, pour un système technique, à un contexte spécifique. Par exemple, lors de la création d'une interface dans un contexte professionnel, le fait de s'appuyer sur des logiciels déjà connus des utilisateurs puisque utilisés dans le cadre de leur travail pourrait être une piste sérieuse pour que les principes d'interactions puissent être définis comme intuitifs.

La culture est également un principe important à prendre en compte. Ainsi, ce que peut paraître intuitif pour un utilisateur Asiatique peut ne pas l'être pour un utilisateur Européen par exemple.

> Théorie de l'activité

Intuitivité inspirée des phénomènes physiques

Les interactions peuvent également s'appuyer sur des principes physiques réels ou des métaphores pour faire preuve d'intuitivité. D'après la théorie de l'activité de Klaus Bærentsen et Johan Trettvik, psychologues et chercheurs en design d'interaction, le design ne devrait pas se reposer seulement sur les caractéristiques culturelles de l'utilisateur pour être universellement intuitive, mais plutôt sur les caractéristiques physiques du monde réel, qui sont inébranlables peu importe le pays d'étude.



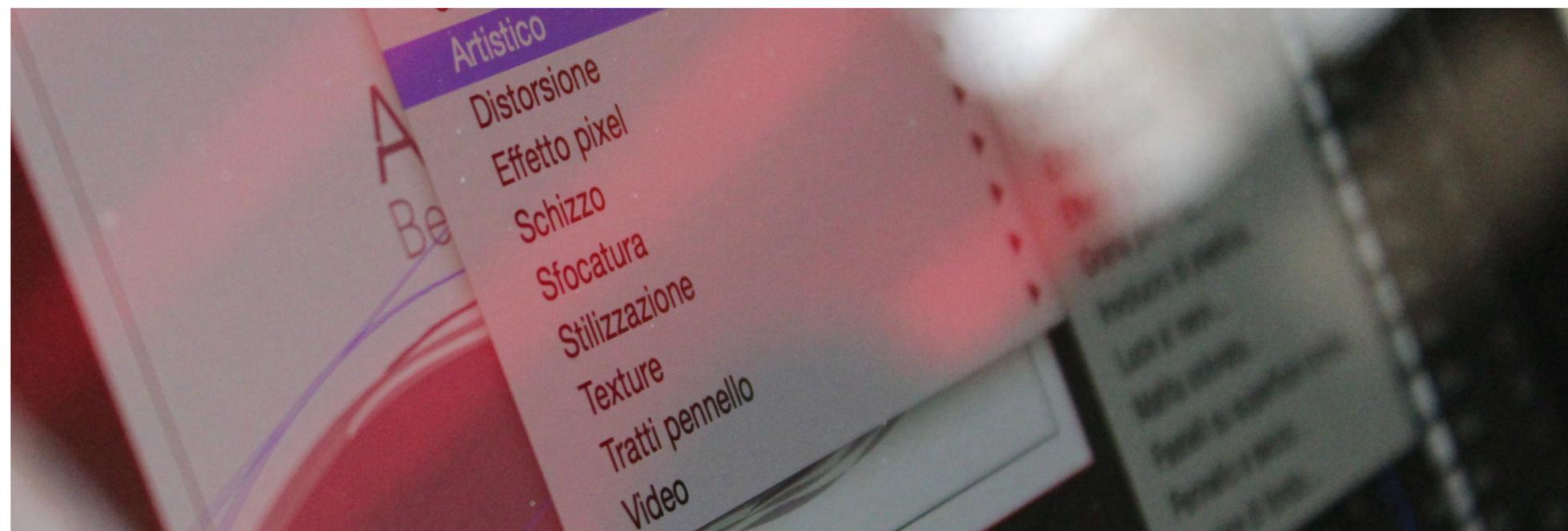
Exemple : premières interactions avec le monde physique

Chacun a fait l'expérience, dès son plus jeune âge, des caractéristiques physiques telles que la gravité en lâchant un objet tombant sur le sol, ou la première fois que nous avons tenu un objet. Nous interagissons chaque jour avec les caractéristiques physiques du monde réel, si bien qu'elles sont imprégnées en nous, et que nous utilisons peu nos capacités cognitives pendant ce type d'interactions.

> Théorie de l'activité

Des lois physiques aux principes du numérique

De ce fait, plusieurs principes empruntés au monde réel peuvent être retranscrits à l'intérieur d'une expérience numérique :

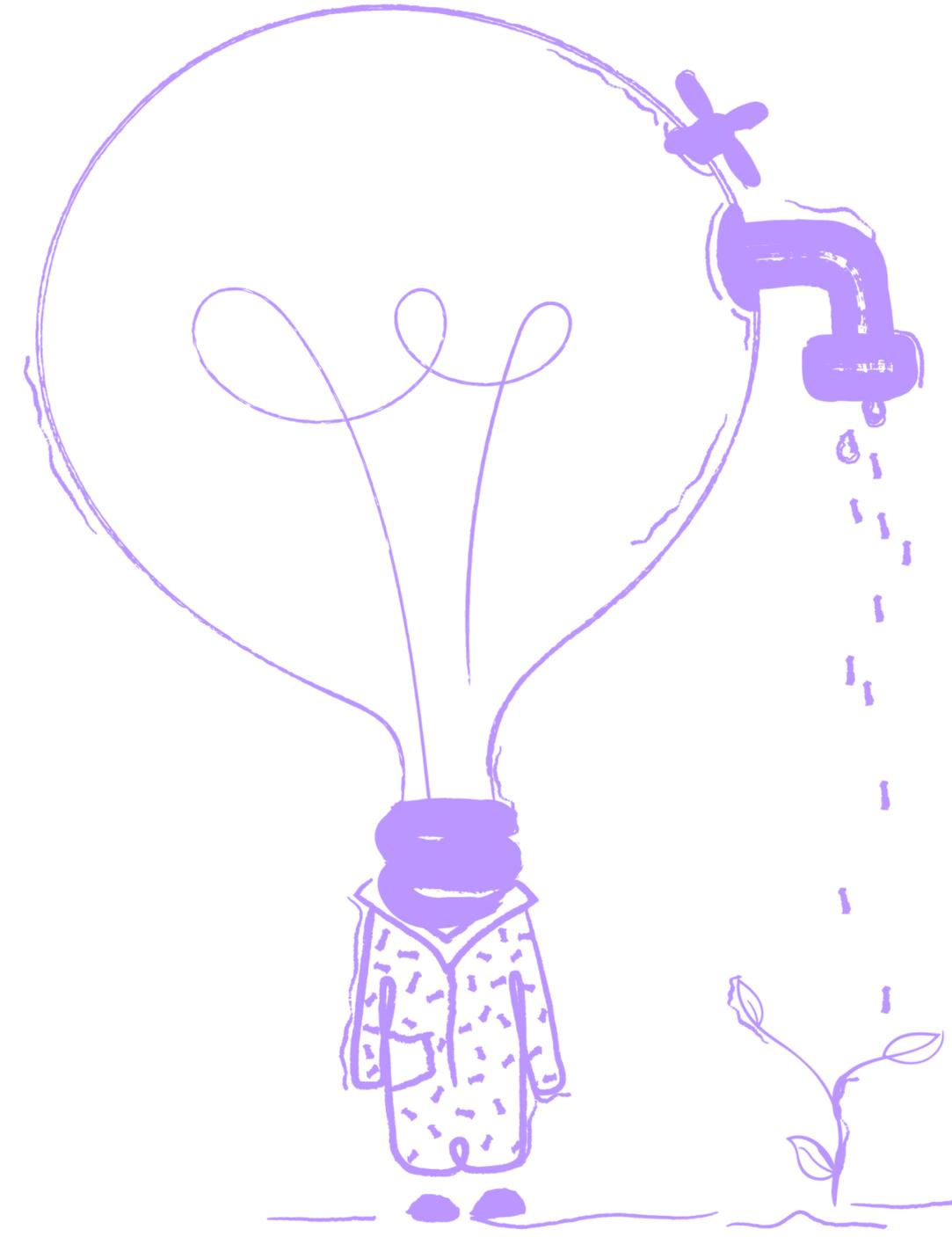


Un objet ne bouge que s'il est déplacé (sauf dans certains contextes bien précis, comme par exemple si l'objet roule, etc), donc un élément numérique ne devrait bouger que si l'utilisateur le déplace,

Lorsqu'un objet est déplacé à la main, il suit la vitesse que nous lui imposons. De ce fait, un objet numérique devrait suivre la vitesse qui lui est imposée par notre doigt, sur mobile, ou par la souris sur desktop,

Lorsque nous lâchons un objet, il tombe puisqu'il est soumis à la gravité. De ce fait, lorsqu'un utilisateur relâche un objet numérique en levant le doigt ou en lâchant la pression sur le bouton de sa souris, cela signifie qu'il ne fait plus pression sur cet objet.

Exemples Concrets



L'intuitivité

> Exemples concrets

Skeuomorphisme et Material Design

Apple et Google sont à l'origine des tendances skeuomorphiques et material design, véritables modèles d'intuitivité et d'affordance :

Skeuomorphisme (Apple)

Le skeuomorphisme, largement popularisé par Apple dès 1980 lors de la création de l'interface utilisateur du premier macintosh, est un terme utilisé pour décrire un principe d'application des caractéristiques du monde réel dans la conception d'une interface.

L'utilisation de la 3D (ombres, dégradés, textures, reflets, etc) pour donner une impression de profondeur et ainsi donner une illusion de préhension



et de tangibilité aux éléments de l'interface a été largement plébiscitée. Par exemple, dans les premières versions d'iOS, les boutons d'interaction ressemblaient à de vrais boutons, jouant ainsi en faveur de l'intuitivité de l'interface de l'iPhone, dont l'interface était jusqu'alors méconnue des utilisateurs. De cette manière, l'utilisation de l'objet est

suggérée par son apparence. On parle alors d'affordance (voir chapitre suivant).

Abandonné au profit du flat design, une simplification appuyée des interfaces, le skeuomorphisme semble être remis au goût du jour avec l'arrivée des smartwatch qui imitent les caractéristiques réelles des montres pour se substituer à leurs usages.

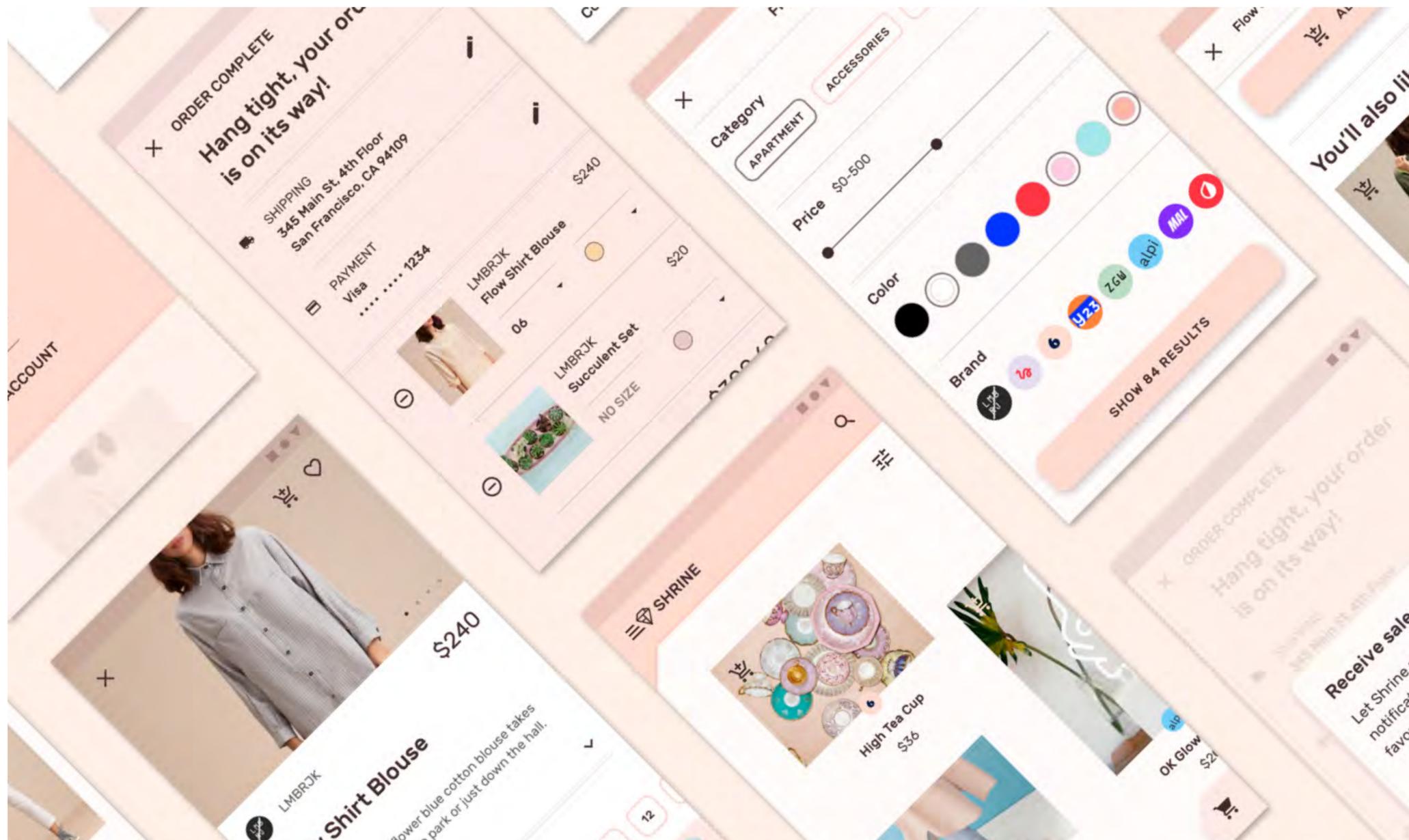
> Exemples concrets

Skeuomorphisme et Material Design

Material Design (Google)

Le Material Design, créé par Google, mélange les principes de skeuomorphisme et de flat design pour aider les utilisateurs à interagir avec une interface. Les grands principes sont empruntés aux caractéristiques physiques du monde réel, et utilisent le papier comme élément métaphorique pour donner des informations sur l'interface. L'utilisation des ombres qui changent selon l'élévation d'un élément pour distinguer ses états, ou de la lumière pour indiquer l'appui suggère l'appui, apporte des indices à l'utilisateur.

En ce sens, le procédé induit par le material design de Google peut être considéré comme "affordant", dans la mesure où il apporte des indices sur l'utilisation de l'interface.



> Exemples concrets

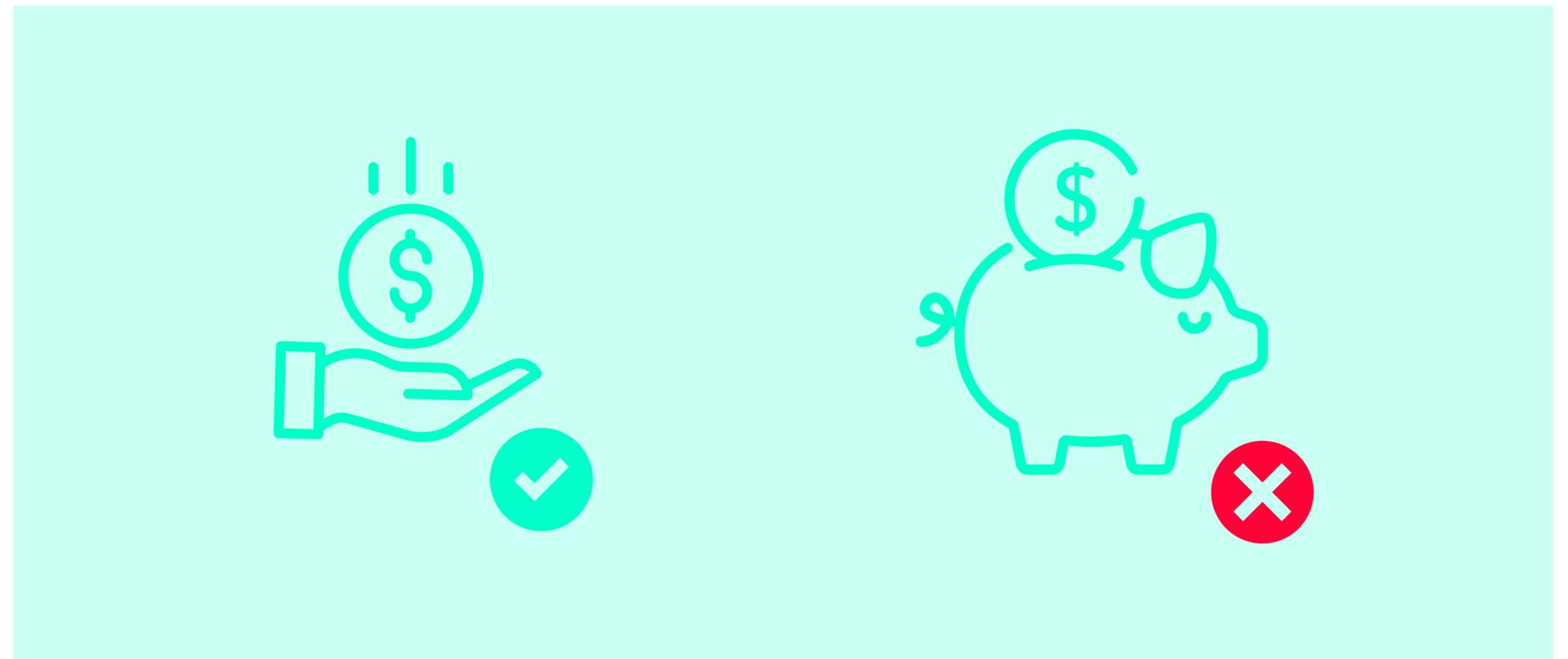
Adaptation culturelle

L'intuitivité basée sur des caractéristiques culturelles repose sur des éléments propres à un pays, comme la langue et son écriture par exemple.

Pour une langue écrite de droite à gauche, les icônes utilisées et leur sens peuvent varier.

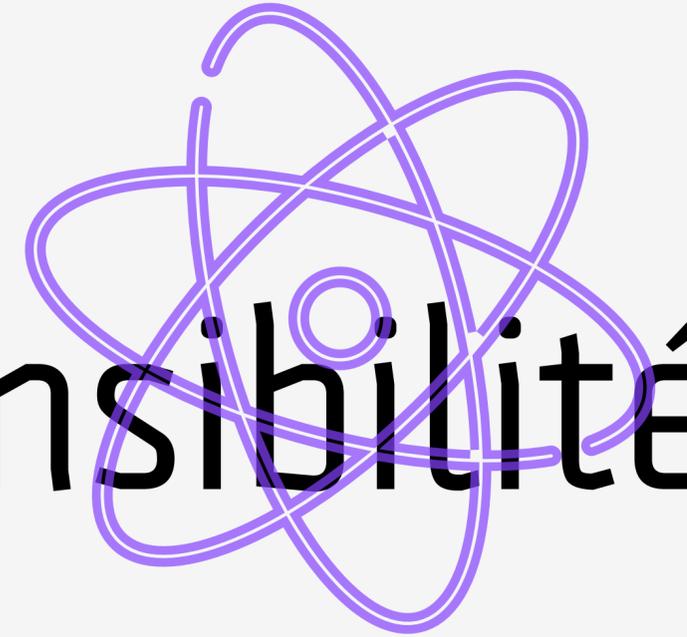
Par exemple, dans certains pays Arabes, les icônes doivent faire l'objet d'un "mirroring", c'est-à-dire symétriquement renversées.

Dans certains de ces pays, la religion musulmane joue un rôle culturel très important. De ce fait, il convient d'en respecter les moeurs.



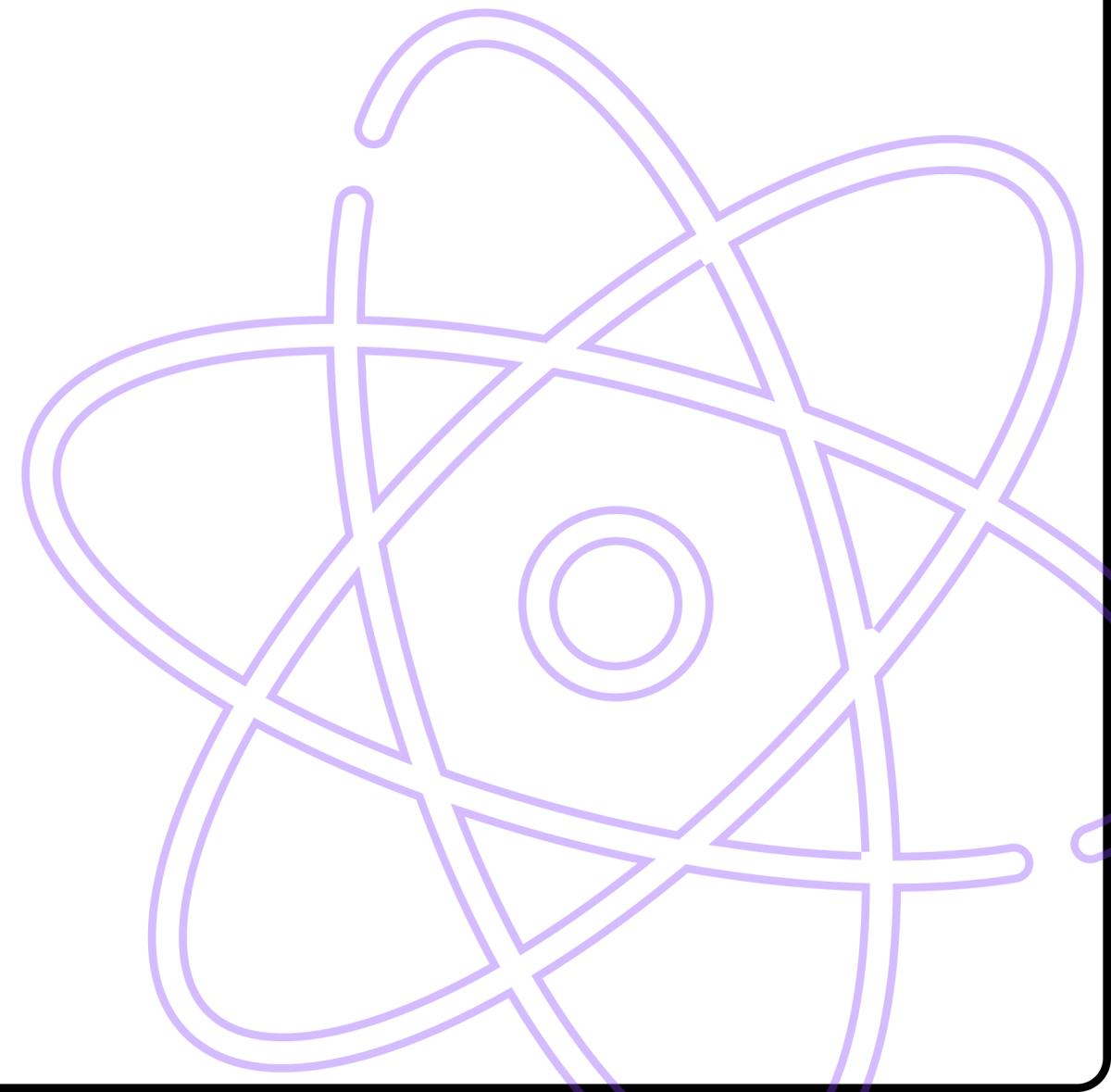
En raison de leurs convictions religieuses, les pays arabo-musulmans ne peuvent être adressés de la même manière que les pays occidentaux

Affordance & appréhensibilité au service du joueur



Il convient de définir l'affordance afin de pouvoir l'utiliser dans les chapitres suivants, pour décrire les caractéristiques d'une interface de jeu vidéo, ainsi que son rôle dans l'apprentissage.

Définitions :
notions d'affordance
d'apprentissabilité



Affordance et appréhensibilité

> Définition de l'affordance

Definition générale

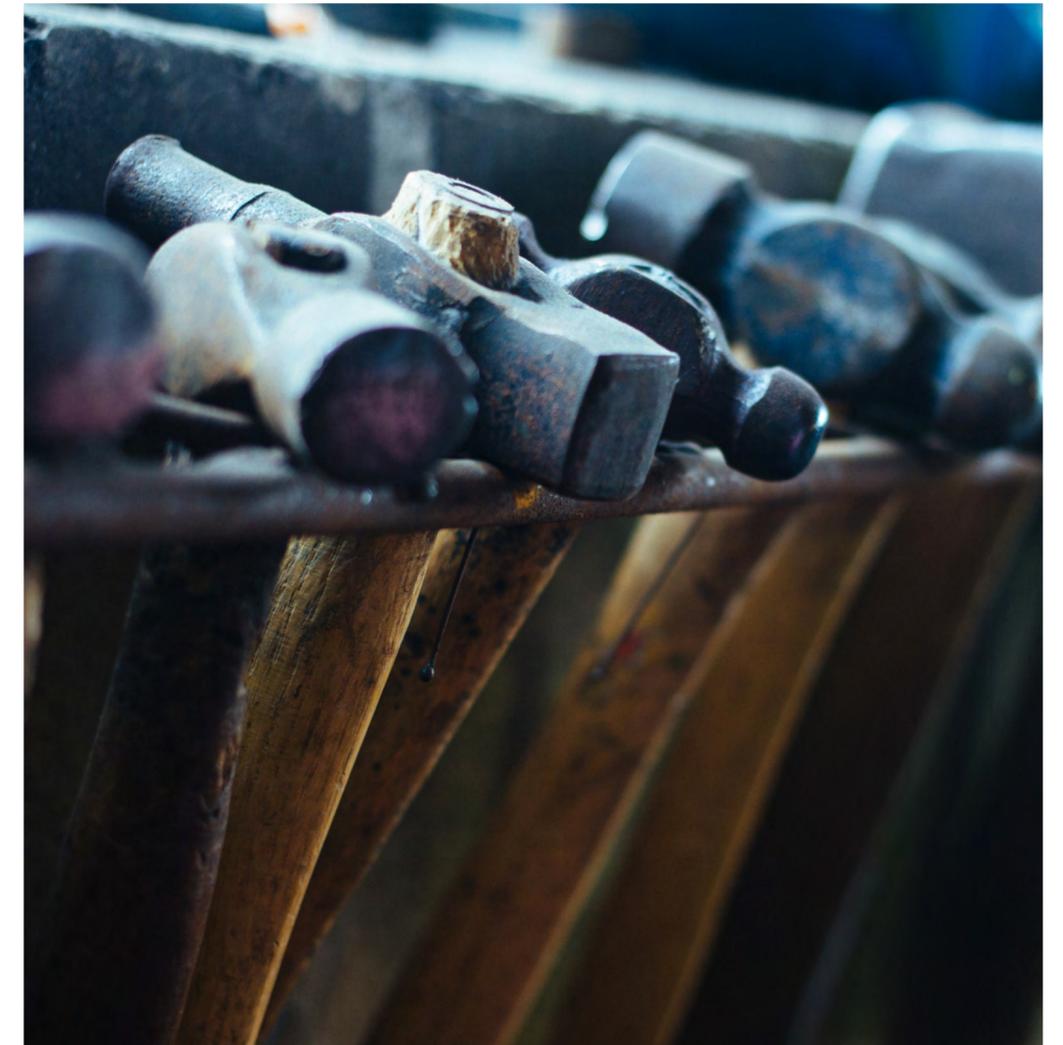
La notion d'affordance est couramment décrite comme la situation où la forme d'un objet suggère son utilisation.

Il vient du terme anglais "to afford" qui signifie permettre, offrir, ou fournir l'opportunité de. Par exemple, un marteau, en raison de sa poignée légère et de sa masse plus dense, volumineuse et lourde perçus comme des indices, pourra suggérer son utilisation à la préhension.

L'affordance, telle que décrite par Norman dans son livre "The Design of Everyday Things" en 1988, est définie comme "la propriété réelle ou perçue d'une chose, premièrement la propriété fondamentale déterminant comment cette chose pourrait être utilisée.

L'affordance donne des indices sérieux sur le fonctionnement d'un objet. Les plaques [de porte] sont faites pour être poussées, les poignées [de porte] sont faites pour être tournées, les fentes sont faites pour y insérer des choses, les balles sont faites pour être lancées ou pour rebondir. Lorsque l'affordance est utilisée de manière effective, l'utilisateur sait que faire seulement en regardant [l'objet] : pas besoin d'images, d'étiquettes, ou d'instructions"

Le terme a fait son chemin jusqu'aux designers d'interaction, qui voient en l'affordance la promesse "d'exploiter le pouvoir de la perception afin de rendre les objets du quotidien plus intuitifs et utilisables." Pour Don Norman, les objets sujets à des interactions dans une interface, comme les boutons, les liens ou encore les sliders par exemple, doivent apporter des indices sur leur utilisations.



> Définition de l'affordance

Théorie écologique de James Gibson : une définition originelle de l'affordance

Le concept d'affordance a d'abord été amené par James Gibson en 1977, dans ses travaux sur la perception visuelle. Jusqu'alors, dans le domaine de la psychologie cognitive, la perception a été comprise comme étant un processus cognitif permettant de développer des représentations mentales vis-à-vis d'un objet ou d'une situation. Lors de ce processus, les données sensorielles sont liées aux informations stockées auparavant en mémoire, avant d'être interprétées et de trouver un sens.

Gibson, fermement opposé à cette théorie, stipule que l'affordance doit prendre en compte les capacités physiques du sujet et son contexte environnemental. Par exemple, il nous est permis en tant qu'humain de nous asseoir sur une chaise, mais cela pourrait bien être possible pour d'autres être vivant, qui verraient donc en une chaise une utilisation différente. On parle de mutualité entre le sujet et son environnement, en prenant en compte la relation entre ces deux éléments dans la définition de l'affordance.

Gibson reconnaît également une faible liaison avec le concept de "valence" mis en lumière par Lewin, théoricien Gestaltiste en 1935, stipulant que la perception de l'environnement par un sujet variait en fonction de ses besoins. Pour Gibson, l'affordance d'un objet ne peut changer puisqu'elle fait partie de son essence.

Lien entre apprentissage et théorie de Gibson

Pour Gibson, la perception, qui joue un rôle majeur dans la détection d'affordances, peut faire l'objet d'une évolution suivant un apprentissage relativement faible.

Cette notion est d'autant plus mise en valeur que la perception d'un objet peut dans un premier temps être sujet à une interprétation fautive, qu'il faudrait "désapprendre". Gibson parle alors de "misperception."

Dans certains cas, l'affordance d'un objet peut ne pas être perçue de manière automatique par l'utilisateur. Il faut alors découvrir l'utilisation, par exploration de l'objet.

La perception de nouvelles affordances n'est pas la même pendant tous les stades de la vie, étant donné que le développement du système sensoriel a lieu pendant l'enfance.

> Définition de l'affordance

Affordance et perception d'affordance de Gaver

William Gaver, dans son étude "Technology Affordances" en 1991, établit une différence entre l'affordance telle que définie précédemment, et la perception d'informations sur l'affordance. Ainsi, il constitue et met en valeur différents cas de succès et d'échec de perception selon ces deux critères.

3 types d'affordances sont ainsi définies :

L'affordance perceptible :

l'objet, de par sa seule forme, suggère son utilisation

L'affordance dissimulée :

l'objet ne suggère pas son utilisation de par sa seule perception. Il peut s'agir de l'utilisation détournée d'un objet.

L'affordance trompeuse :

un objet suggère une fausse utilisation qu'il ne permet pas.

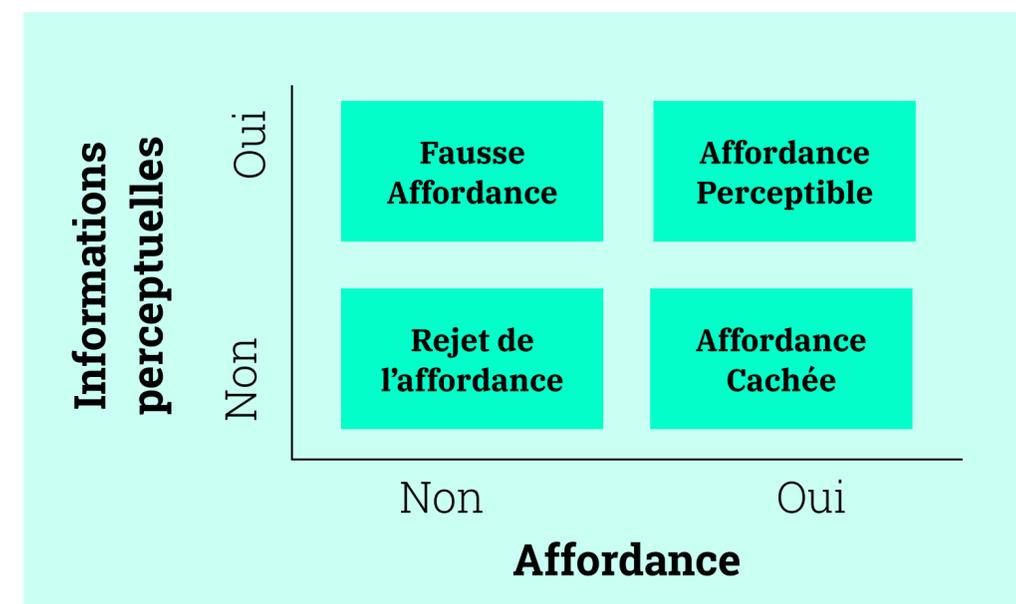
Il définit également les concepts de d'affordances séquentielles et imbriquées :

affordance séquentielle :

agir sur une affordance perçue peut mener à découvrir de nouvelles affordances. Par exemple, la perception d'une poignée de porte peut indiquer des informations sur sa préhension, mais la prendre en main peut signaler qu'on peut la tourner pour ouvrir une porte.

affordance imbriquée :

une affordance peut être comprise à l'intérieur d'une autre. Par exemple, l'affordance de préhension d'une porte est comprise dans son affordance de "tournabilité". C'est à dire que le type de poignée peut indiquer s'il s'agit d'une porte à tirer, à pousser, ou à coulisser.



L'exploration joue un rôle prépondérant dans la découverte d'affordances telles que décrites par Gaver.

Ainsi, la perception visuelle ne peut être tenue comme seule déclencheuse, mais il convient également de prendre en compte la perception tactile ou sonore pour indiquer donner des indices sur l'utilisation d'un objet.

> Définition de l'affordance

Affordance telle que définie par Donald Norman (1999 et 2013)

Norman clarifie le terme d'affordance en le divisant en deux parties :

Affordance perçue, proche du cas d'affordance fautive ou perceptible définie précédemment par Gaver.

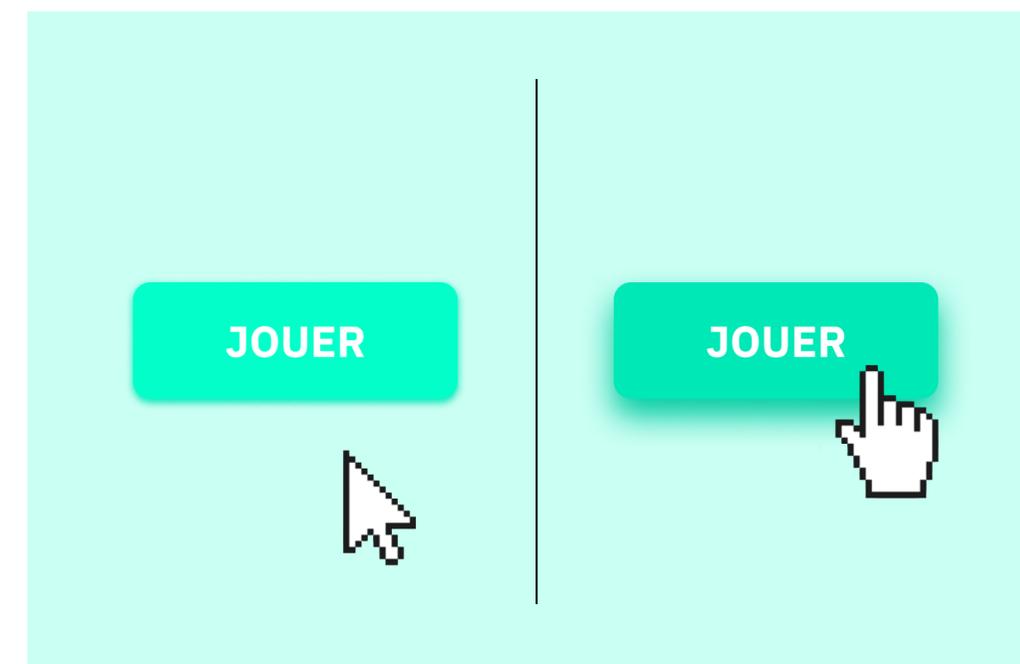
Affordance réelle, proche de la définition d'affordance perçue, précédemment définie par Gibson, corrélée aux caractéristiques physiques d'un objet.

La définition la plus récente de Norman provient de la version relue de son ouvrage **Design of Everyday Things** de 2013, présentant le terme de "signifiant" en raison des nombreux usages galvaudés du terme Affordance.

Le signifiant y est décrit comme "tout signe ou son, ou indicateur perceptible communicant le bon comportement [à adopter] à un utilisateur" Norman souligne cependant la différence entre les deux concepts :

"Les affordances définissent quelles actions sont possibles. Les signifiants spécifient comment les gens découvrent de nouvelles possibilités : ils sont des signes, des signaux perceptibles de ce qui peut être réalisé. Les signifiants sont bien plus importants pour les designers que les affordances. J'encourage fortement la communauté des designers à distinguer l'affordance et le signifiant. Dans la plupart des cas, le mot affordance devrait disparaître, pour que le designer se soucie uniquement de ce qui peut être perçu, c'est-à-dire le signifiant"

Il indique également que lorsqu'un designer indique vouloir "ajouter une affordance" à un objet, ce qu'il désire en réalité est de rendre visible la présence d'une affordance déjà existante en ajoutant un signifiant.



Le curseur et le bouton changent à l'hover

> Définition de l'affordance

Lien entre affordance et skeuomorphisme

Le **skeuomorphisme** est mis en évidence lorsque dans la conception d'un objet, on copie les caractéristiques d'un autre objet similaire formé d'un matériel différent. Par exemple, on peut se référer au skeuomorphisme pour un papier peint arborant une apparence de mur de brique. Pour les produits numérique, on fait référence à ce concept lorsqu'une interface, dans son apparence, imite les propriétés d'un objet réel pour en faciliter sa compréhension. On parle alors d'information perceptuelle indiquant une affordance.

Ce concept, largement relayé par Apple, a perdu en attrait dans la mesure où il serait à l'origine d'une augmentation de la surcharge cognitive lors de l'interaction avec un objet numérique.



Le cas Starcraft

Dans le cadre du joueur Starcraft, la notion d'affordance peut être apportée par le fait que, comme aux échecs, les pièces où les unités invoquées sont représentées par leur fonction dans le jeu. Il est donc facile pour le joueur d'associer des unités à leurs fonction afin d'établir une stratégie. L'hypothèse qu'un bâtiment ou qu'une unité appartienne à une catégorie précise est vérifiée dès la perception.



Une notion de hierarchie existe entre les différentes unités, indiquant par la même les possibilités

Affordance et appréhensibilité

> Apprentissabilité

Définition

Le terme d'apprentissabilité, issu de l'anglais "learnability", décrit la capacité d'une interface à être comprise et apprise rapidement, à mettre en valeur les éléments d'action nécessaire au bon accomplissement d'une tâche.

Il décrit également le degré de facilité selon lequel l'utilisateur pourra comprendre l'interface sans se référer à une aide extérieure. On parle alors d'apprentissabilité de première interaction, mobilisée à court terme lors de la première expérience.

La notion d'apprentissabilité peut être corrélée à l'utilisabilité, mais également à l'intuitivité se dégage d'une interface, lors de la première interaction, dans le cas où l'utilisateur comprend immédiatement comment l'utiliser.

Dans un second temps, on peut également se référer au terme d'apprentissabilité long terme, qui décrit la capacité d'un utilisateur à gagner en expertise vis-à-vis d'un système avec lequel il interagit de façon répétée. (Source)

Plus l'interface sera complexe, plus la notion d'apprentissabilité sera difficile à mettre en oeuvre.

Les principes et fonctionnalités d'une interface ne sont considérés comme appris que lorsqu'ils peuvent être mobilisés pendant une période de temps plus ou moins longue. La mobilisation des connaissances devient alors la preuve d'une mémorisation et d'un stockage dans la mémoire à long terme.



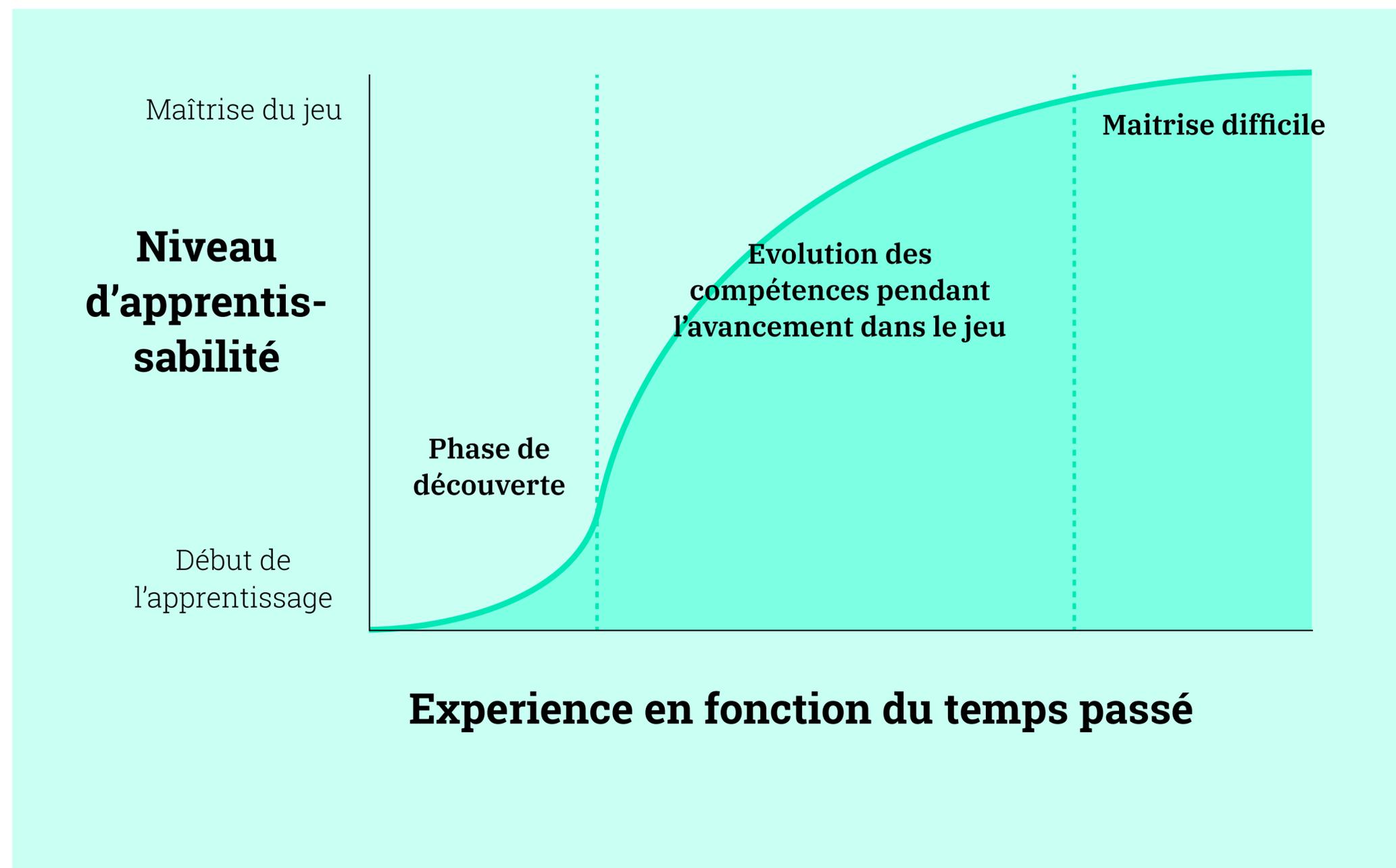
> Apprentissabilité

Apprentissabilité et modèles d'apprentissage

L'apprentissabilité sera meilleure à mesure que l'interface fera appel à des patterns familiers, déjà mis en oeuvre dans des cadres similaires, c'est à dire dans d'autres interfaces. Il est alors question d'apprentissage connexionniste, lorsque l'utilisateur établit des liens entre des savoirs déjà mémorisés, et de nouveaux savoirs en cours de mémorisation.

La notion d'apprentissabilité en fonction du temps peut être schématisée sous forme de graphique. On parle alors de courbe d'apprentissage, ou de "learning curve" en anglais.

Pour qu'un jeu retienne un joueur sur le long terme, il est nécessaire de mettre en place une "learning curve" courte, évoluant rapidement dans un premier temps, puis lente pour dans l'expertise du jeu, pour faire naître un sentiment d'accomplissement.



> Apprentissabilité

Mesurer l'apprentissabilité

L'apprentissabilité, dans beaucoup de studios de développement de jeu, se mesure lors d'ateliers/workshops rassemblant plusieurs joueurs, où ceux-ci sont confrontés à une version aboutie du jeu pour la première fois. Ils seront alors soumis à diverses missions afin de déterminer si elles sont compréhensibles.

Accompagné d'un guide, il doit alors faire part de ses questionnements, de ses craintes, et des points ambigus à améliorer pour concevoir une meilleure expérience de jeu.

L'eyetracking peut également être une solution efficace pour déterminer le degré d'apprentissage d'un jeu, et en quoi l'interface aide le joueur.

L'apprentissabilité peut ainsi se mesurer selon différents critères :

- le temps nécessaire pour mener à bien une tâche
- le nombre d'erreurs effectuées
- évolution des conditions de succès d'une mission répétée sur une fréquence plus ou moins longue, afin de mesurer la mobilisation des connaissances déjà acquises
- Satisfaction et motivation vis-à-vis de la connaissance à apprendre

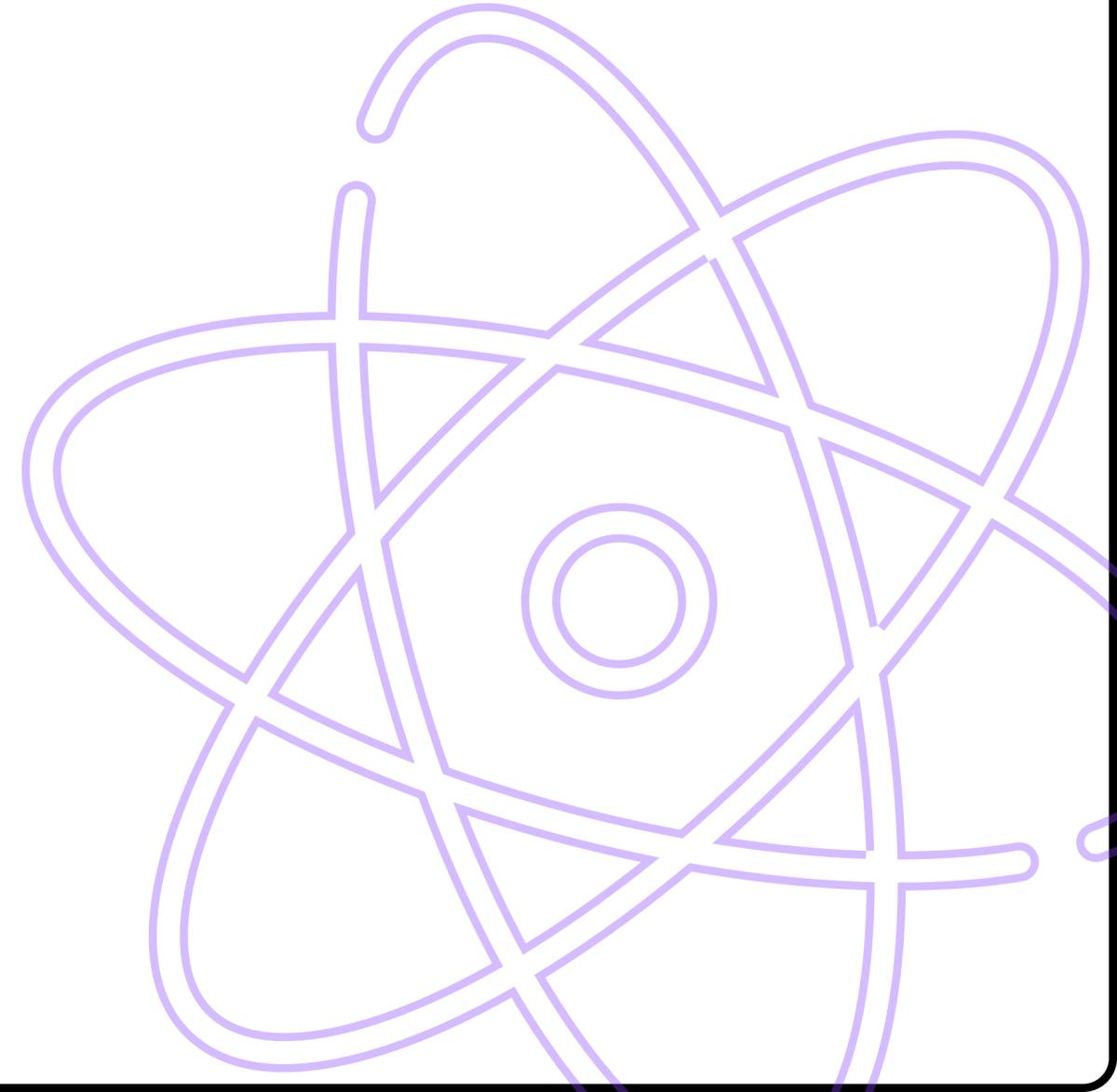
Apprentissabilité et amélioration des performances

L'apprentissabilité d'un jeu est importante pour sa jouabilité. Il peut devenir un véritable moteur de motivation et une garantie de l'évolution des capacités du joueur.

Dans le cadre d'un apprentissage à long terme, une étude de C. Shawn Green, Renjie Li et Daphne Bavelier sur l'apprentissage perceptuel des joueurs de jeux vidéos d'action, a montré que les joueurs sont en situation d'apprentissage perpétuel, dû à la variété des tâches à accomplir, l'accroissement de la difficulté des tâches de manière incrémentale, et ce pour garder les utilisateurs à un niveau de motivation élevé.



Design
Emotionnel



Affordance et appréhensibilité

> Design émotionnel

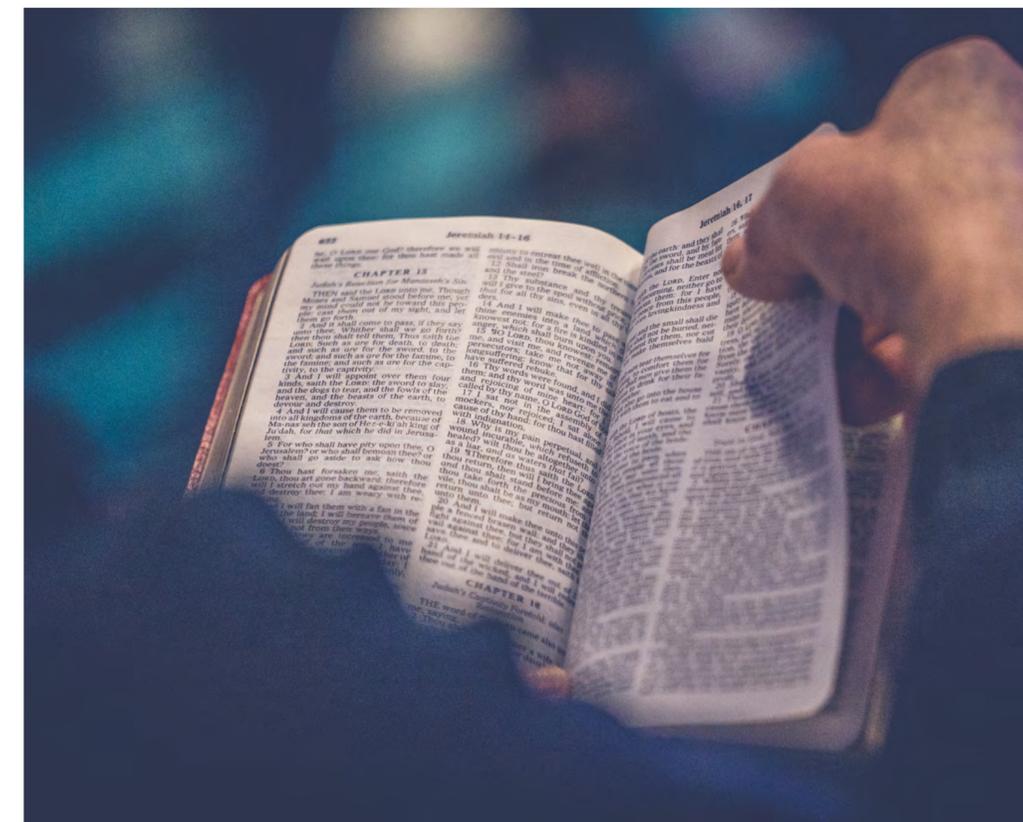
Définition

De manière générale, le design émotionnel peut être défini comme tout moyen défini pour mobiliser des émotions chez un utilisateur face à un design, pour le rendre plus plaisant. La stratégie la plus utilisée du design émotionnel consiste à attribuer à un design une personnalité et des traits humains, afin que l'interaction entre la machine et l'Homme paraisse plus naturelle.

Première utilisation

Le terme a été traité par Aaron Walter dans son ouvrage "Le Design Emotionnel",

qui en décompose les concepts les plus importants, mais son utilisation remonte à bien plus longtemps. (source et source) La première utilisation estimée du design émotionnel remonte aux années 1400, et à l'invention de l'imprimerie par Johannes Gutenberg. A l'époque, seuls les moines copistes étaient habilités à écrire les pages de la Bible à la main. Pour que ses Bibles imprimées fassent meilleure impression (sans mauvais jeu de mots), et pour qu'elles aient l'air écrites par les moines, Gutenberg a fondu les premiers caractères en veillant à leur donner un style calligraphique manuscrit.



> Design émotionnel

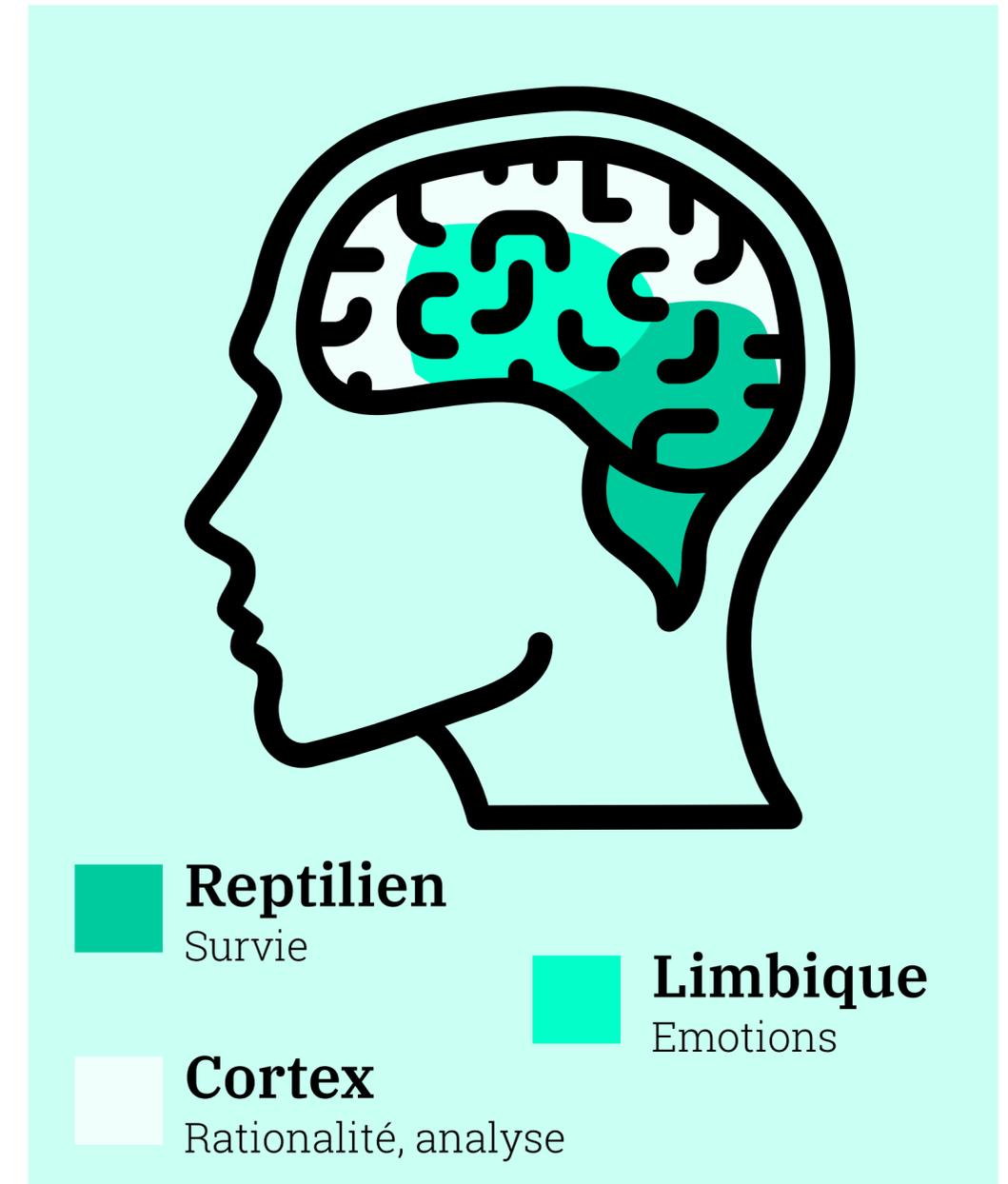
Objectifs remplis par le design émotionnel

Pour établir un lien avec l'affordance et les signifiants dont l'objectif est d'indiquer à l'utilisateur la bonne utilisation d'un objet, il peut être une bonne alternative de faire appel aux émotions de l'utilisateur, qui font partie intégrante du processus cognitif.

Dans ce cadre, le design émotionnel peut servir à la bonne compréhension d'une interface, mais participera automatiquement à la prise de décision, et ce dans la mesure où toute information perçue passe par le cerveau limbique, filtre des émotions, avant de passer par l'étape de rationalité.

Les émotions cimentent également les connaissances dans la mémoire de façon efficace. Les expériences et événements mobilisant des émotions sont bien mieux assimilés et mémorisés.

Le design émotionnel, de cette manière, pourra avoir un impact sur le rejet ou l'attachement à l'objet, et même motiver l'utilisateur à accomplir un objectif, en ayant un impact certain sur la qualité de l'apprentissage (voir chapitre sur l'apprentissage).



> Design émotionnel

Le design émotionnel dans les jeux vidéos : interfaces diégétiques

Le terme diégétique, issu du latin diegesis signifiant narration, est défini comme tout élément relatif à la diégèse d'un récit, c'est-à-dire qui fait partie intégrante de l'espace-temps dans lequel se déroule l'histoire d'une oeuvre, et qui a un lien avec ses actions ou ses événements internes. (lien def)

Les éléments diégétiques se rapportent à l'histoire telle que perçue par les personnages. Par exemple, un son diégétique dans un film est un son perçu par les personnages dans le cadre du récit, mais également entendu par le spectateur.

Afin d'utiliser l'interface d'un jeu comme un moyen d'immerger encore plus le joueur dans le scénario, il est courant d'y appliquer un traitement diégétique.

C'est-à-dire que les éléments de l'interface, comme les menus par exemple, pourront être perçus par les personnages et faire partie de leur espace-temps.

Par exemple, dans le jeu Subnautica [présentation], le menu est s'illustre dans l'interface d'un dispositif numérique porté par le personnage joué.

A chaque fois que le joueur désire sélectionner un item, le regard du personnage baisse en direction du bras portant le PDA, ce qui inscrit cet élément d'interface comme faisant partie intégrante du jeu. (source)



JEU

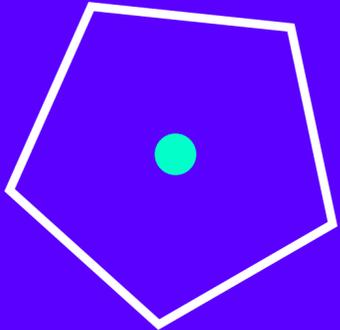


Chapitre 2

Précos & Méthodo



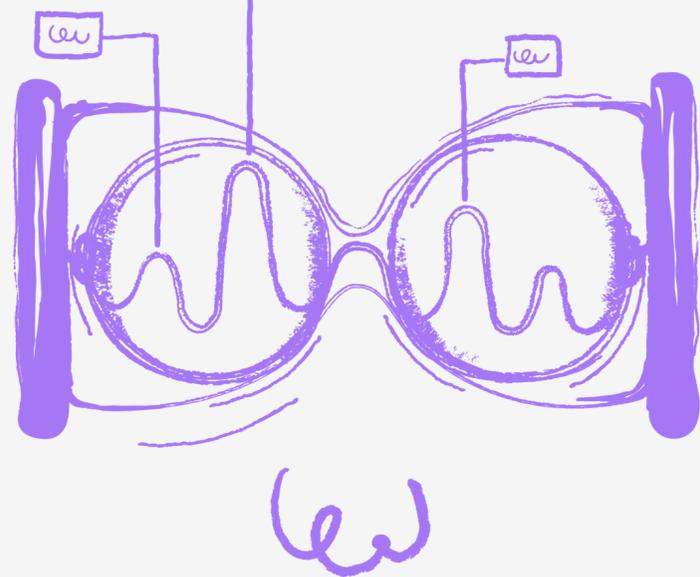
UX



PRECONISATIONS



Préconisations et méthodologies UX



Typologie de joueurs, perception, mémoire et attention: les points importants lors de la conception d'un jeu.

Typologie de joueurs



Préconisations

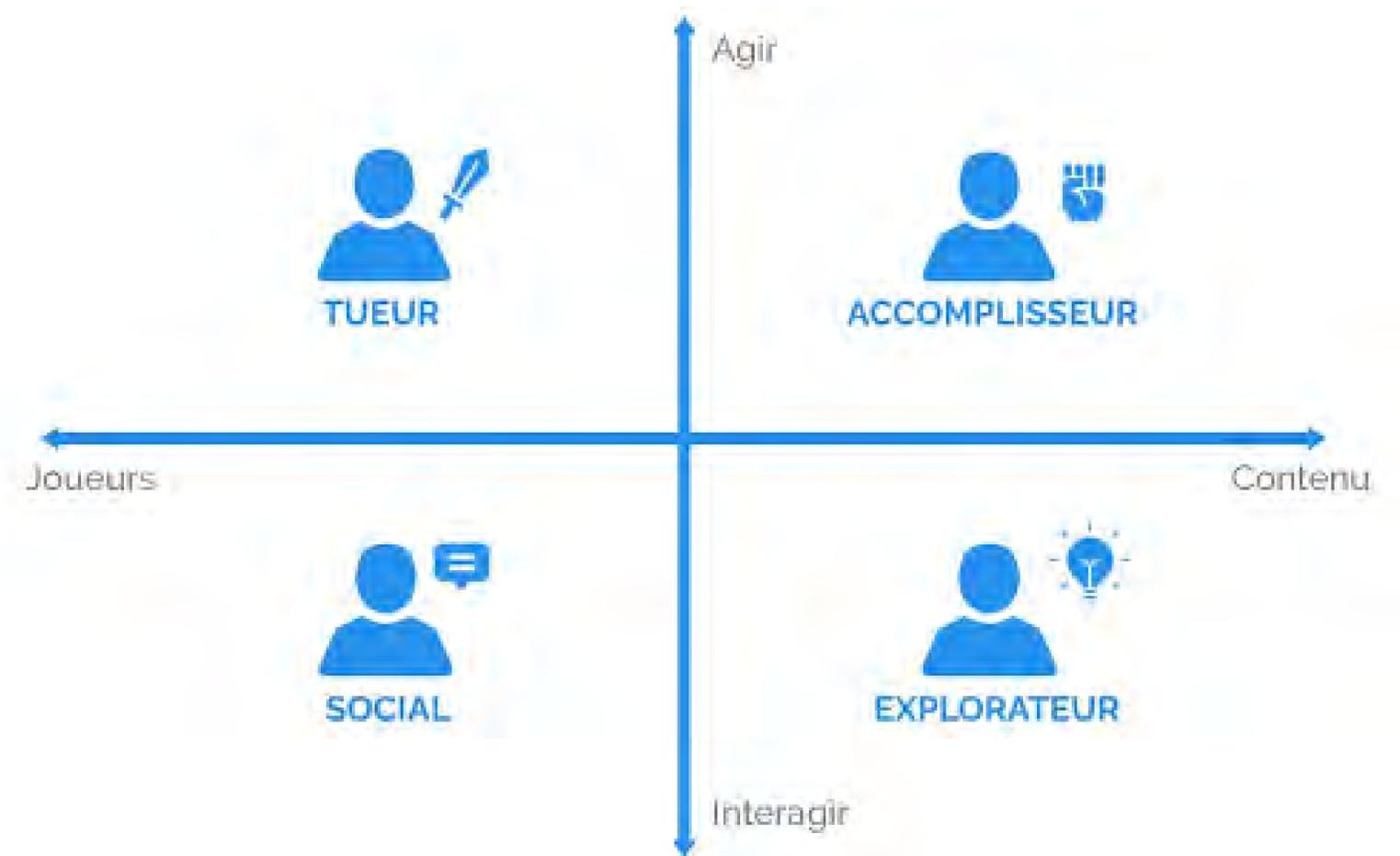
> Typologie de joueurs

Richard Bartle - Bartle's Gamer Types

Ce graphique décliné pour ce livre est inspiré des recherches sur la typologie des joueurs par le Dr. Richard Bartle. Il est Game Designer et chercheur britannique qui s'est notamment intéressé aux jeux MMORPG (Jeu de rôle en ligne massivement multijoueur) car ils sont générateurs de fortes interactions entre joueurs avec une véritable logique de coopération, de compétitions mais aussi d'interactions avec le contenu. Ce sont des jeux très complets qui permettent d'observer tous les types de motivations.

Son travail est donc intéressant dans le cadre du design d'expérience utilisateur et peut être réutilisé pour d'autres occasions.

Ce graphe fut construit à l'aide d'un questionnaire donné aux joueurs pour pouvoir ainsi les placer selon leur persona.



> Typologie de joueurs

Richard Bartle - Bartle's Gamer Types

La composition est simple et est centrée sur deux axes:

l'axe des abscisses avec à sa gauche les "joueurs". On regroupe donc ici les mécaniques de jeux et les fonctionnalités qui ont un rapport avec les autres joueurs. Si le joueur prend la décision d'accomplir un comportement et que cette décision est prise en prenant en compte d'autres joueurs: ils sont donc placés à gauche puisqu'ils recherchent des interactions avec d'autres joueurs.

A droite, nous avons le contenu de l'expérience qui est composé d'informations, images, vidéos, statistiques, contenu pédagogique, articles et données. Les joueurs à droite sont donc plus intéressés par le contenu proposé que l'interaction avec d'autres joueurs.

Le deuxième axe du repère représente l'action "agir" et "interagir". Pour mieux comprendre cet axe: il faut comprendre que "agir" sous-entend "agir sur" tendit que "interagir" sous-entend "agir avec".

La partie supérieure du graphe correspond donc à une volonté de maîtrise du joueur et de ses performances. Tandis que la partie inférieure correspond d'avantage à la recherche du sens donnée à l'expérience et à une vision plus hédoniste orienté vers le plaisir de jouer.

Nous avons donc de manière générale quatre types de joueurs. Il faut cependant faire attention: un joueur peut appartenir à plusieurs catégorie. Cette typologie s'agit d'identifier des traits de personnalités et est un outil permettant d'adapter l'expérience utilisateur à des cas particuliers.

> Typologie de joueurs



Premier type de joueurs, les Accomplisseurs : se dépasser encore et toujours

La personnalité des Accomplisseurs se situe en haut à droite du repère: leur volonté est d'agir sur le contenu. En résumé, un Accomplisseur veut débloquent tout le contenu du jeu. c'est le prototype du challenger alias le "hardcore gamer". Dans un jeu, il a tous les types de personnages au niveau maximum ; il connaît toutes les quêtes par coeur, il collectionne les objets virtuels et les récompenses. Tant qu'il n'a pas tout fait, l'Accomplisseur ne s'ennuie pas. Il peut répéter une tâche indéfiniment si une récompense s'y trouve.



Deuxième type, les Explorateurs : chercher la nouveauté

Comme les Accomplisseurs, les Explorateurs sont motivés par le contenu (on est toujours du côté droit du repère). Mais l'objectif sera basé sur le plaisir de jouer: il cherchera à découvrir toujours plus de nouveaux contenus. Un « Explorateur » testera tout ce qu'on lui propose et sera également sensible au scénario du jeu et à son esthétique.

> Typologie de joueurs



Troisième type, les Sociaux : coopérer pour accomplir de grandes choses

Avec les “sociaux”, on passe du côté gauche du repère avec des joueurs davantage motivés par l’interaction sociale que par le contenu. Les Sociaux valorisent les rencontres et le contact humain résultant du jeu. Les parties deviennent un prétexte à la recherche de relations sociales à travers notamment des guildes: des sortes de clans où les joueurs se regroupent pour un but commun.

Cela ne veut pas dire que le Social ne s’intéresse pas aux autres fonctionnalités du jeu. Bien au contraire, les Sociaux sont aptes à accomplir de grandes choses, à réaliser de grandes performances, et à se dépasser mais avec d’autres joueurs.



Dernière type, le Tueur : être le plus fort

Le Tueur veut se démarquer par rapport aux autres joueurs. Il cherche la reconnaissance et l’admiration : il apprécie par exemple les exclusivités et les privilèges qu’il est seul à posséder.

Le Tueur cherche la première place: une performance n’est valable que par rapport à celle des autres. Ce trait le différencie des Accomplisseur pour qui la performance vaut de manière absolue. Contrairement aux Accomplisseurs qui ont une volonté de performer dans une activité, le Tueur a une volonté de performance par rapport aux autres joueurs.

> Typologie de joueurs

Selon les profils, ils n'abordent pas de la même façon le jeu vidéo qu'ils ont entre les mains. Ne pas avoir les mêmes objectifs et motivation peut impacter les fonctionnalités que les joueurs veulent tester, ou même l'approche ! On ne conçoit pas un jeu de la même façon selon les profils de joueurs qui joueront au dit-jeu.

Des joueurs peuvent être "Social" mais à la fois s'affronter contre d'autres et d'avoir un profil "Tueur". A l'inverse, d'autres joueurs "Social" peuvent se tourner sur Explorateur ou Accomplisseur.

Un joueur "explorateur/social" n'aura par exemple pas les mêmes attentes sur une interface qu'un joueur "tueur" qui lui voudra un résultat simple permettant d'avoir le minimum d'informations vitales pour une meilleure visibilité sur le jeu.

Implications de l'UX dans les jeux vidéo

Un UX Designer peut utiliser les lois de Gestalt et les tests "FFF" (form follows function) sur l'iconographie. Il réduit la charge de la mémoire et priorise les étapes d'apprentissage. Puis il minimise la charge de travail, le contexte et la signification.

Il faut prendre en compte le fait que la Neuroscience se mêle de manière intrinsèque à l'UX. Nous savons que les informations passent par la perception jusqu'à la mémoire et que plusieurs facteurs peuvent influencer le processus à l'aide de l'attention et les émotions/motivations.

L'information est organisée à travers 3 niveaux de process dans le cas de la vue:

- **Cognition** avec la connaissance et l'accès à la sémantique.
- **Perception** qui permet l'organisation du champ visuel. Le cerveau aime les formes significatives.
- **Sensation** qui permet de nous orienter.

Perception

“Percevoir, c’est une rencontre entre le monde et le corps. Les objets du monde se manifestent de diverses manières: en reflétant la lumière d’une longueur d’onde, en vibrant à une fréquence sonore donnée, en dégageant des molécules odorantes, en exerçant une pression sur la peau.

Ces manifestations sont captées par les récepteurs du corps et transformées en impulsions nerveuses par un processus appelé la transduction. Les tout premiers effets corporels du monde extérieur, l’activité des récepteurs, constituent nos sensations. La perception correspond à l’interprétation des sensations”. (Chap VI, La Perception Visuelle - Thérèse Collins, Valentin Wyart dans La cognition, du neurone à la société)

Préconisations

> Perception

GESTALT THEORY

Pour parler de perception, il est donc tout à fait logique de parler de la théorie de Gestalt. Ici, deux lois nous intéressent: la **loi de proximité** et la **loi de la similarité**.

La **loi de proximité** permet de mieux comprendre une interface d'un jeu, de part les différents panels et les endroits où ils sont placés telle une interface classique où l'on retrouve la carte du jeu en bas à droite, la barre de sorts au milieu et les canaux de discussion en bas à gauche de l'écran.

L'interface d'un jeu est généralement coupée en plusieurs sections: on l'y retrouve l'interaction principale au milieu de l'écran où le joueur voit ce qu'il fait sans être gêné par une quelconque interface. Des informations sur la droite comme les missions et objectifs du joueur puis l'interactivité avec les autres joueurs en bas à gauche de l'écran.

La **loi de la similarité** travaille de concert avec la loi de proximité: l'interface du jeu est déclinée avec différentes formes, tailles, couleurs ou opacité pour permettre de mieux identifier les informations à l'écran.

On peut voir sur cette image deux types de compétences distinctes: "The Tiger" en orange et "The Elephant" en bleu séparés par le prix nécessaire pour débloquer une des compétences ainsi que sa signification.



(Image pris du jeu Farcry 4 - arbre de compétence)

> Perception

Chaque jeu ont des panels avec chacun leur utilité, il est donc important de conceptualiser une interface où le joueur s'y retrouve visuellement avec cette logique propre à la théorie de Gestalt.

En jouant avec la perception du joueur, il faut aussi garder en tête qu'il faut éviter les possibles incompréhensions qu'il peut y avoir: on peut prendre un exemple typique des jeux vidéos avec l'iconographie. Rien de tel qu'une mauvaise expérience quand le joueur pense activer le bon sort pour gagner et au final voir que ce n'est pas le bon sort qui a été activé pouvant possiblement faire échouer ce qu'il faisait.

L'affordance aide les joueurs à ne pas apprendre par coeur le jeu pour ses débuts. Cela permet d'éviter la multistabilité (= capacité qu'a un système de se maintenir en état stable de plusieurs manières différentes, par diverses modifications des interactions entre sous-systèmes).



(Judgehype - Bien débiter sur WoW: Interface et gestion des quêtes)

> Perception

La perception multistable (ou perception bistable) est une forme de phénomène de perception dans laquelle il existe des séquences imprévisibles de changements subjectifs spontanés. Bien qu'ils soient généralement associés à la perception visuelle (une forme d'illusion d'optique), de tels phénomènes peuvent également être observés dans les préceptes auditifs et olfactifs.

Le meilleur moyen pour savoir si un joueur reconnaît ou non les icônes que l'équipe UI (User interface) a décliné est de faire un test de reconnaissance.

Comme cela a été expliqué par **Celia Hodent**, Game UX consultante ayant travaillé pour de grandes entreprises telles que Ubisoft, LucasArt et Epic Games: il est important de placer les joueurs dans le processus de création.

On pose deux simples questions au joueur par rapport à un icône. Voici un exemple avec l'icône en forme de coeur et un trait blanc que l'on peut traduire par un rythme cardiaque:

- A quoi ressemble cet icône ?
- A quoi sert-t'il ?

On demande donc la **forme** de l'icône ainsi que sa **signification**. Si une grande majorité, voir la totalité des joueurs comprennent l'icône: elle est validée. L'inverse équivaldrait à une nouvelle déclinaison de ladite icône.

L'iconographie est beaucoup plus importante sur les jeux nécessitant d'être très réactif tels les jeux de guerre, de combat, de stratégie.. Si un joueur se fait attaquer par un ennemi, il doit pouvoir se défendre sans perdre de temps à utiliser sa mémoire pour se rappeler de l'utilité d'une des icônes.

> Perception

FFF - Form follows function

Voici un exemple de résultat après avoir envoyé un questionnaire aux joueurs: on peut voir sur le côté gauche les résultats sur la **forme**. Et du côté droit nous avons les réponses sur la **signification** de cette icône.

La perception du joueur est donc importante sachant que la perception est subjective et pas forcément fidèle à la réalité.

Form (UI designer):
"Smoke bomb releasing a plume of smoke"



Function (UI designer):
"Throws a smoke bomb (Ninja ability)"

Survey Answers	
it looks like a bomb with the lit end of the fuse has a heart shape	Partially Correct
A bomb with smoke coming from the fuse.	Correct
A bomb	Partially Correct
bomb with fuse lit	Partially Correct
Smoke bomb	Correct
Bomb with a puff of smoke	Correct
A bomb with a white heart	Partially Correct
Bomb	Partially Correct
smoke bomb	Correct
smoke bomb	Correct
Bomb and smoke	Correct
Bomb	Partially Correct
Bomb with smoke coming out of its fuse	Correct

Form = 60% → to improve

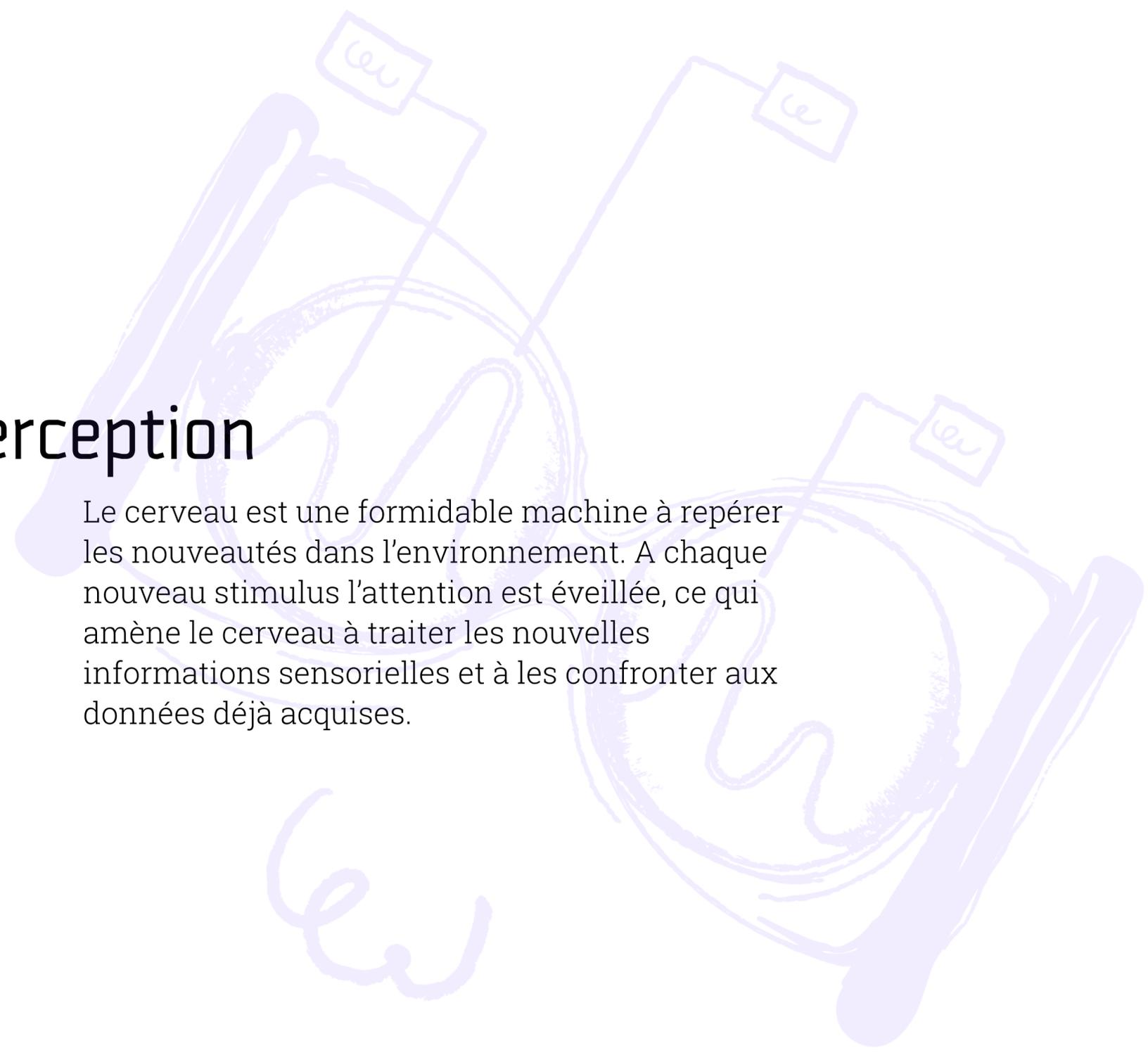
Survey Answers	
Causes the bombs to not hurt teammates	Incorrect
A smoke bomb.	Correct
explode	Partially Correct
will explode	Partially Correct
To hide or get away from enemies.	Correct
Smoke grenade	Correct
When explodes it affects the opposition, but does not damage them	Incorrect
diffused bomb, fails to explode	Incorrect
A bomb that causes smoke to come out	Correct
obfuscation	Correct
Increases power of bomb	Incorrect
Some kind of thrown bomb	Partially Correct
Smoke bomb	Correct

→ Function = 75% because ambiguous form

(Graphe par Celia Hodent - masterclass 2018)

Mémoire, perception & attention

Le cerveau est une formidable machine à repérer les nouveautés dans l'environnement. A chaque nouveau stimulus l'attention est éveillée, ce qui amène le cerveau à traiter les nouvelles informations sensorielles et à les confronter aux données déjà acquises.



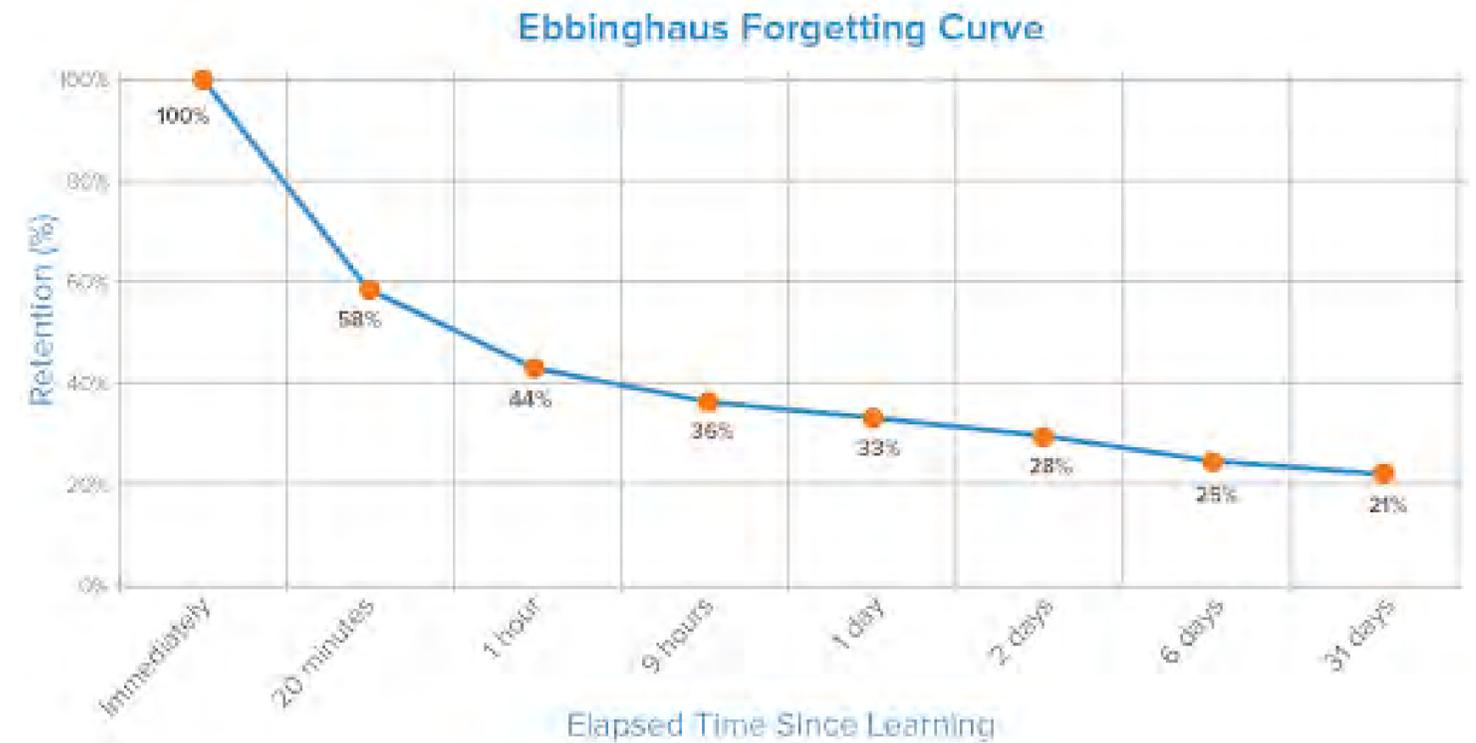
Préconisations

> Mémoire

Pour faire un rapide récapitulatif, la mémoire fonctionne en trois étapes:

- On utilise la **mémoire sensorielle** (Vue, Son, Touché) qui fait partie de la perception et donc rend important "l'attention" qu'on apporte au jeu
- **ENCODING** de la **mémoire sensorielle** à la mémoire travail: court-terme, peut facilement être perturbé et nécessite donc beaucoup de ressources sur l'attention.
- **STORAGE** dans la **mémoire long-terme**, potentiellement de la place en illimité

La mémoire a ses limites, et nous nous appuyons sur la courbe de Ebbinghaus: cette courbe montre comment l'information est perdue au fil du temps quand le cerveau ne cherche pas à la conserver. .



(Courbe de Ebbinghaus 1885)

> Mémoire

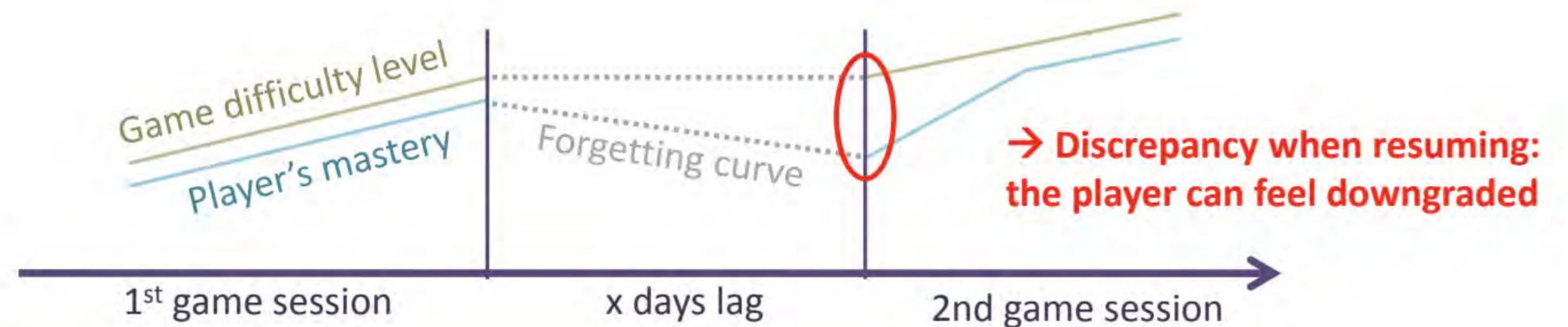
Elle est liée au concept de la force de la mémoire qui se réfère à la durabilité que la mémoire trace dans le cerveau. Plus la mémoire est forte plus une personne pourra s'en souvenir longtemps.

Ce graphique vise à montrer que les humains ont tendance à réduire de moitié leur mémoire de toutes nouvelles connaissances dans les jours ou semaines suivant leur acquisition, à moins qu'ils re-mémorisent consciemment cette nouvelle connaissance apprise.

La courbe de l'oubli soutient l'un des sept types de défaillances de la mémoire: l'éphémère, qui est le processus de l'oubli se produisant avec le passage du temps.

Memory: Limitations

Forgetting curve applied to games:



(Courbe de Ebbinghaus revisitée)

> Mémoire

Celia Hodent a décliné cette même courbe pour le cas des jeux vidéos.

La première session de jeu, le joueur apprend et se mémorise de ses fonctionnalités et la manière d'y jouer. Là où la courbe rentre en jeu: c'est le nombre de jours entre sa première et seconde session de jeu.

Plus le temps passe, plus le joueur a des chances d'oublier ce qu'il a appris lors de la première session. L'objectif est donc de faire en sorte que le jeu ne soit pas compliqué à comprendre et à maîtriser au minimum pour chaque nouvelle session.

Pour réduire le temps de re-apprentissage et/ou d'adaptation d'un jeu après ne plus y avoir joué depuis quelques jours ou mois: on peut indiquer ce que les raccourcis peuvent signifier.

Comme pour Assassin's Creed avec les raccourcis des flèches de la manette: on indique que la flèche de droite permet de faire tomber son arme, la gauche que l'on équipe telle arme.

Il en va de même pour les différents opus des Zelda où l'on retrouve en haut à droite de l'écran un rappel des raccourcis. Pour chaque ronds sur cette image du jeu Zelda Ocarina of Times sur Nintendo 64: que ce soit le vert, le bleu ou les boutons jaunes nous retrouvons les outils rattachés à ces derniers et donc ce qui se passe si le joueur appuie sur le bouton vert de sa manette.



(Image du jeu Zelda: Ocarina of Times sur nintendo 64)

Préconisations

> Perception

Nous pouvons retrouver le même comportement avec la barre de sorts dans World of Warcraft avec écrit en dessous des icônes un rappel du raccourci que l'on doit exécuter pour lancer un sort.

De manière plus générale, lors de l'apprentissage d'un jeu on va prioriser différentes étapes de prise en main. Dans le cas de **World of Warcraft**:

L'univers du jeu: les races et classes du jeu, création personnage, brève histoire sur les différentes races et ce qu'elles rapportent selon la classe que vous choisissiez

Mouvement de base et combat: on attribue au joueur une simple quête où il faut éliminer des bêtes et interagir avec d'autres personnages non-joueur du jeu

Inventaire, compétences et équipement: on apprend au joueur à s'équiper de nouvelles pièces d'équipement pour améliorer ses statistiques globales et son niveau. Prendre celles qui lui seront intéressantes selon sa classe et les compétences qu'il veut focaliser

Interaction sociale: on invite le joueur à lancer une recherche de groupe à l'aide d'un des outils du jeu pour jouer avec d'autres joueurs

Donjons: on amène plusieurs joueurs dans un donjon (endroit rempli de monstres avec des objectifs et missions à accomplir) pour les pousser à mieux maîtriser leur personnage.

> Perception

Afin de garder les individus à un taux de motivation élevé, le jeu augmente sa difficulté et le nombre de fonctionnalités à mémoriser petit à petit et le tout dans un ordre logique. Pour pouvoir par exemple s'équiper d'une nouvelle pièce d'équipement, il a bien fallu se battre pour l'obtenir.

On assiste le joueur implicitement par des étapes d'apprentissages. On évite le multi-task pour que ce dernier apprenne correctement et sans distraction. L'exemple typique à ne pas faire serait d'envoyer le joueur en pleine bataille avec un rythme élevé ou de se battre contre un ennemi beaucoup plus fort que lui et où son attention restera focalisé sur sa survie et non pas le chemin que nous voudrions qu'il emprunte.

L'objectif serait donc de l'assister à travers des "tips" sur comment utiliser telle arme ou fonctionnalité principale permettant d'avancer dans le jeu.

On crée des situations où le joueur devra utiliser ladite fonctionnalité: la pratique étant plus intéressante que la théorie. Il faut faire en sorte que le joueur pense que ce qu'il fait lors du tutoriel est utile pour la suite de l'aventure. Autrement ce serait selon lui une perte de temps et de productivité: certains jeux continuent d'intégrer des phases de tutoriel sans récompenses.

De la même façon qu'un manuel imprimé dans les boîtes de nos jeux favoris ou quand bien même la plupart de nos outils que l'on utilise dans notre quotidien: la grande majorité des utilisateurs ne prennent pas le temps de le lire.

Plusieurs jeux ont vu cette baisse d'intérêt, d'ennui et même de frustration quand on oblige le joueur de passer par la phase de tutoriel. C'est pour cette raison que League of Legends comme d'autres donnent des récompenses aux joueurs ayant suivi la phase de tutoriel en leur donnant des crédits virtuel à dépenser en jeu.

> Perception

Une autre approche surtout dans les jeux d'aventure est de faire commencer l'histoire petit à petit en apprenant au joueur comment manier et utiliser son personnage tout en le faisant avancer sur le scénario principal pour ne pas avoir cette impression de perdre son temps.

Au lieu d'ordonner au joueur ce qu'il doit faire, il faut lui donner des astuces petit à petit tout en lui laissant une certaine liberté. Un joueur qui se sent obligé de faire certaines choses créera de la frustration. La majorité des joueurs aiment découvrir le jeu à leur rythme en testant les fonctionnalités à leur manière, voir même à détourner l'utilisation principale pour y trouver différentes possibilités.



(Image prise sur Shadow of the Tomb Raider)

> Perception

En tant qu'UX Designer, nous pouvons vérifier nos hypothèses d'étapes d'apprentissage à l'aide de questionnaires en demandant aux joueurs avec un barème de satisfaction sur des éléments clés:

- J'ai réellement senti l'impact de ma progression dans le jeu
- Je sais ce que je dois faire pour devenir plus fort dans le jeu
- Je sais clairement ce que je dois faire pour optimiser mon personnage à travers mon arbre de compétences et mon équipement

Le barème irait de "complètement d'accord" à "je suis complètement en désaccord" pour obtenir l'avis du joueur. Cela permettrait d'affiner ou de changer l'ordre d'apprentissage et donc d'améliorer l'expérience du joueur.

Préconisations

> Attention

L'apprentissage d'un jeu passe aussi par les effets visuels et l'environnement du jeu: il faut éviter à tout prix la surcharge de couleurs. Exemple sur Unreal Tournament 3 et sa surcharge de rouge que ce soit pour les astuces, la vie du joueur, les points gagnés. Il y a donc une sur-présence de sang et l'interface du jeu arbore ses couleurs qui elles aussi sont majoritairement rouge. Il a donc fallu revoir l'interface et les effets visuels pour plus de clarté.

Familiarité et prévisibilité sont deux principes très importants à prendre en compte lorsque les designers conçoivent l'interface du joueur. Par exemple, la couleur verte est souvent associée à la barre de santé.



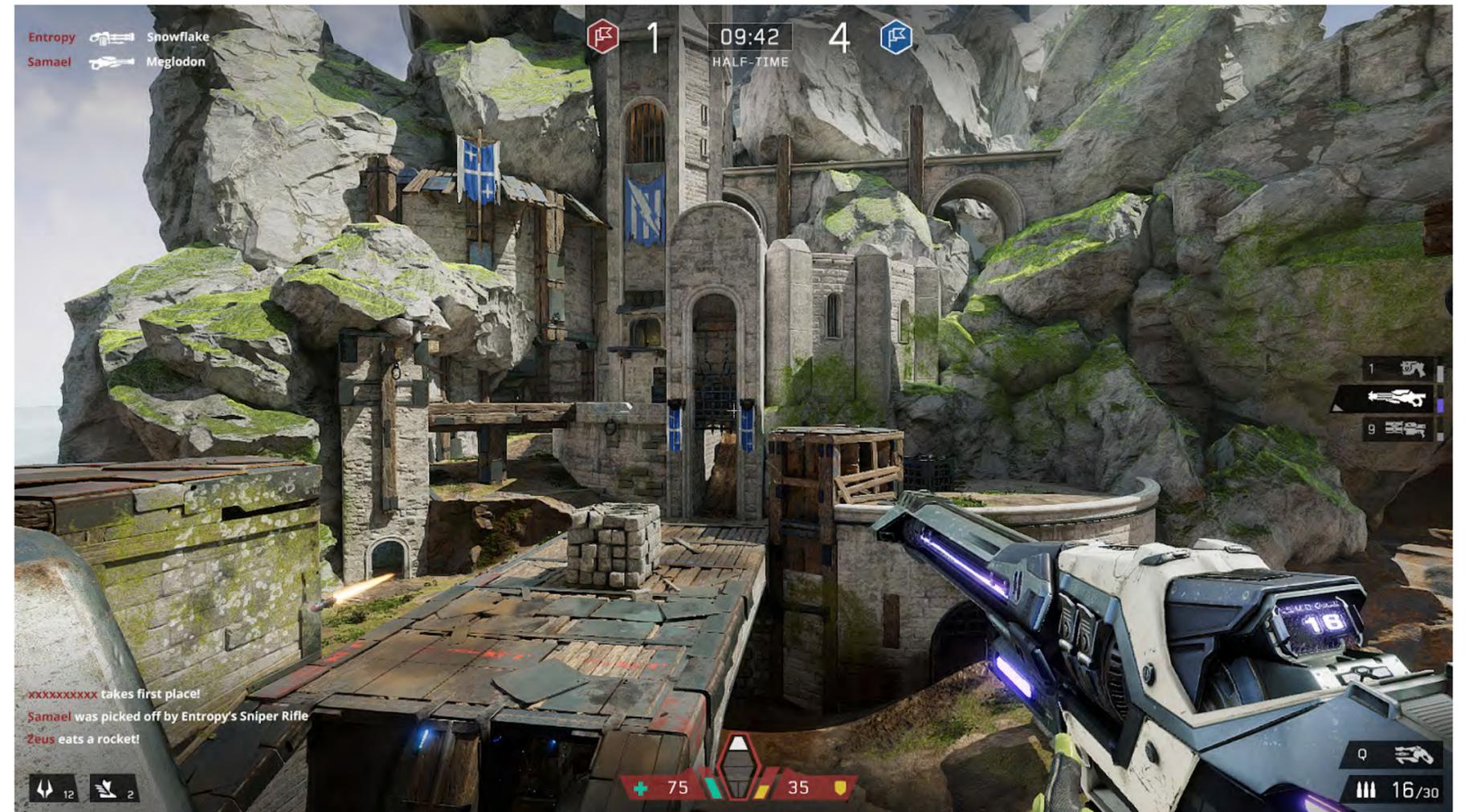
(Image prise sur Unreal Tournament 3)

> Attention

Ce nouveau Unreal Tournament adopta donc une interface beaucoup plus sobre et légère permettant aux joueurs de mieux comprendre ce qu'il peut se passer avec des informations compréhensibles.

La couleur dorée est souvent associée à la monnaie en jeu. Le stick analogique droit est utilisé pour manipuler la caméra. Etc. Il y a beaucoup plus de normes dans l'industrie du jeu qui ne sont que vaguement définies comme ces exemples. Il est donc nécessaire d'écouter les réactions des joueurs, qui plus est en 2019 où la plupart des entreprises de jeux vidéo adoptent déjà cette boucle de test incluant les joueurs.

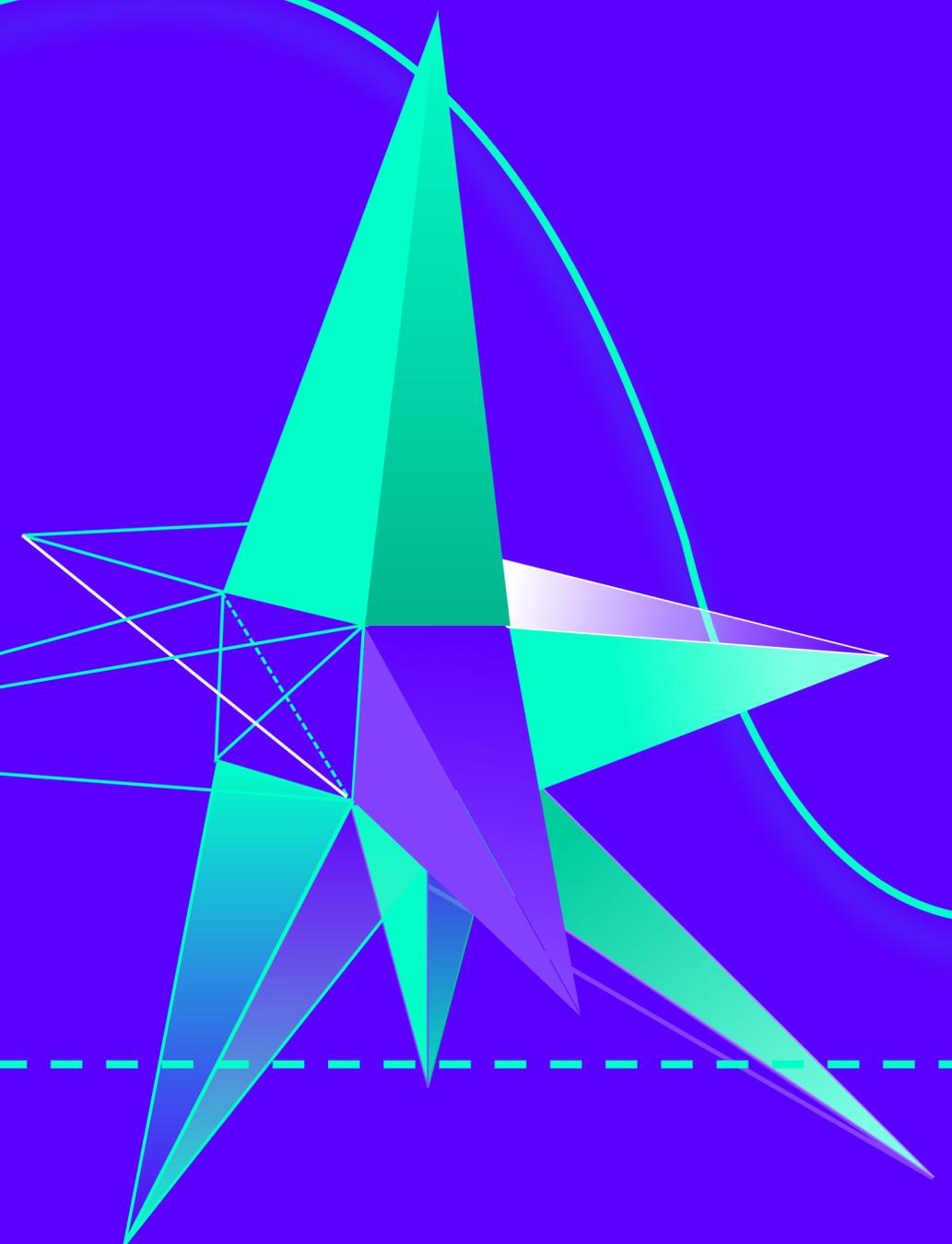
La conception des interfaces utilisateur simples et minimales est déjà à la hausse depuis la fin des années 2010. Bien qu'à un rythme plus lent, les jeux vidéo n'échappent pas à la tendance. Des genres de jeux encore plus rigides comme la fantaisie et la simulation ont réduit les composants visuels de nos jours.



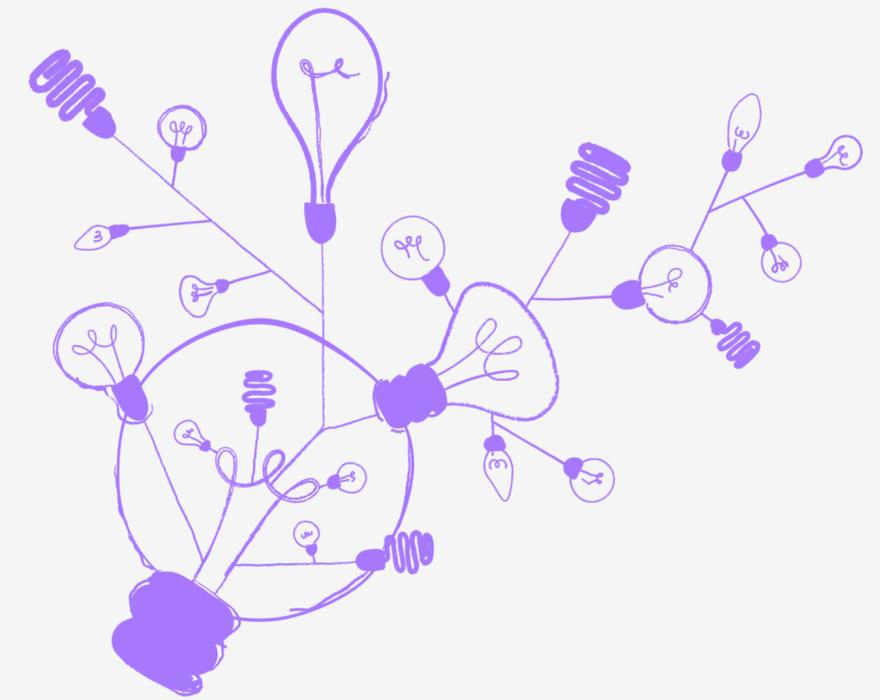
(Image prise sur le dernier Unreal Tournament par Epic Games)

Chapitre 3

Typologie de cas concrets



Méthodes d'apprentissage



Il existe plusieurs manières d'apprendre le jeu à un nouvel utilisateur. Dans cette section, nous en listerons les plus grandes stratégies, leurs points forts, ainsi que leurs faiblesses

Tutoriels et apprentissage

> Méthodes d'apprentissage

Driver & Jet Set Radio : la phase d'apprentissage à part entière, séparée de l'histoire

Jet Set Radio est un jeu d'action-aventure et de sport développé par Smilebit pour la Dreamcast dans les années 2000. On y incarne différents membres d'un gang, les G-Gs, dans leurs aventures contre les autres gangs de la ville.

Jet Set Radio réserve au joueur plusieurs missions divisées sous forme de leçons, afin qu'il apprenne les principales mécaniques de jeu.

Le joueur est soumis à un apprentissage de type explicatif, par répétition, où il doit respecter les indications du jeu pour reproduire une action. Tant que l'action n'est pas bien répétée, la leçon n'est pas considérée comme intégrée, et recommence donc depuis le début. Ce type de phase d'apprentissage, du fait qu'il ne soit pas directement relié au scénario du jeu, n'apporte rien à l'utilisateur que des savoirs mécaniques à mettre en oeuvre dans différentes parties du jeu.



(Image du jeu Jet Set Radio - Phase tutoriel)

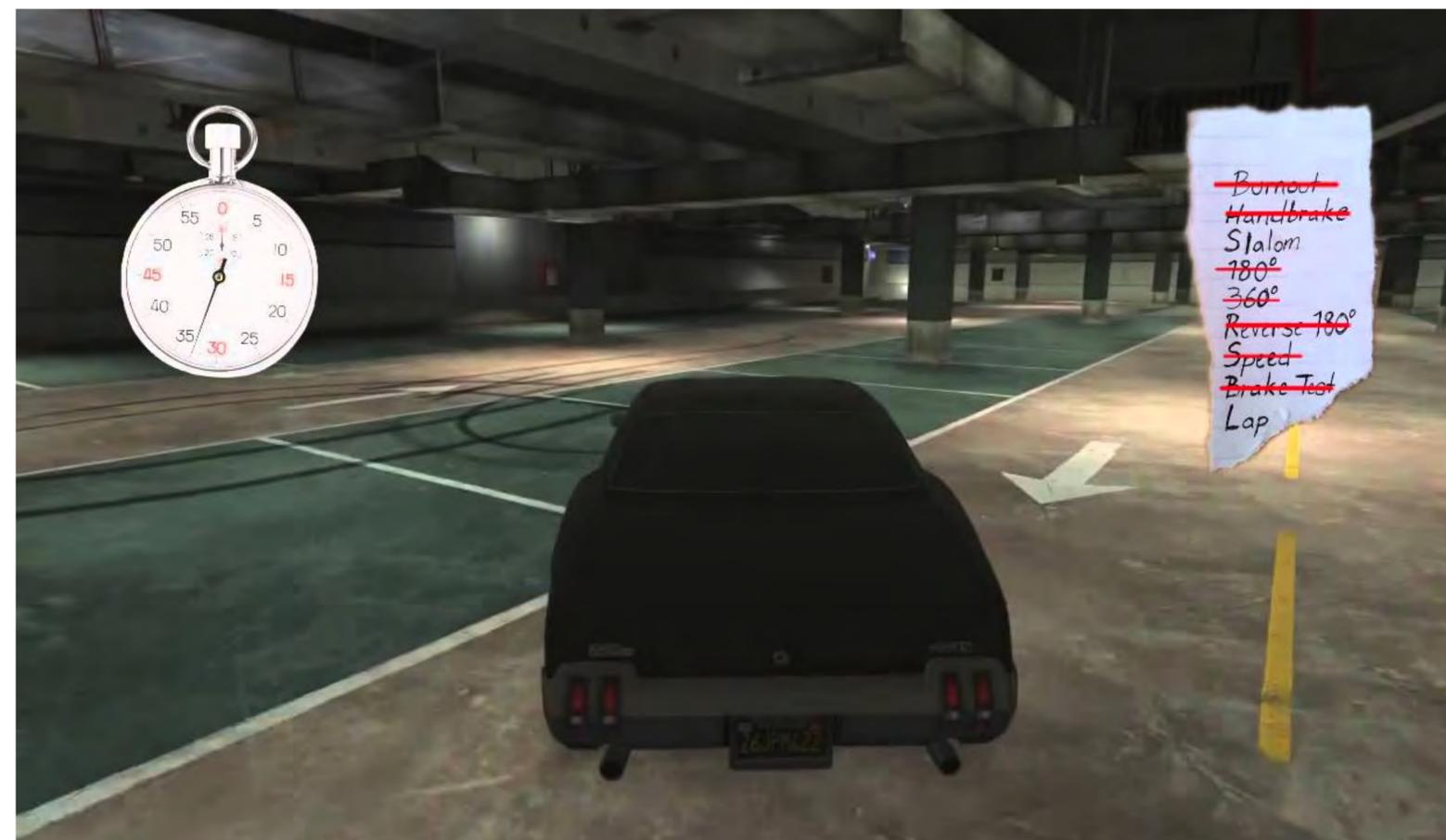
> Méthodes d'apprentissage

Driver & Jet Set Radio : la phase d'apprentissage à part entière, séparée de l'histoire

Driver suit le même principe d'apprentissage, cette fois sans indications, avec pour seule différence la difficulté accrue due au temps imparti, et le manque d'explication, ce qui nuit fortement à l'expérience de jeu, d'autant plus que cette phase ne peut être évitée.

Le joueur doit effectuer une liste de manoeuvres notées sur une feuille, dans un parking avec la voiture du jeu. Au fur et à mesure de leur accomplissement, les manoeuvres sont barrées.

Cette section du jeu pourrait presque s'apparenter à de l'apprentissage par conditionnement, dans la mesure où le joueur doit comprendre de manière autonome, et agir en conséquence.



(Image du jeu Driver - Phase tutoriel)

> Méthodes d'apprentissage

Uncharted 2 : le tutoriel situationnel au service du scénario

Uncharted 2 est un jeu d'action-aventure développé par le studio américain Naughty Dog et édité par Sony, en 2009, en exclusivité pour la PS3.

On y incarne Nathan Drake, explorateur et chasseur de trésor, tentant de découvrir le mystère de la flotte perdue de Marco Polo.

La phase d'apprentissage de début de jeu d'Uncharted 2 occupe une place prépondérante dans le scénario, ce qui immerge le joueur et l'implique dès au premier contact.

Pendant le premier tutoriel, le joueur apprend les premières mécaniques de jeu au moyen d'une mission où le personnage doit s'extirper d'une situation catastrophique s'il ne veut pas y laisser la vie.

Cette phase s'apparente à la fois à de l'apprentissage par découverte et par immersion. Le joueur pourra, par la suite, re mobiliser les connaissances mémorisées durant cette étape pendant le reste du jeu.



(Image du jeu Uncharted 2 - Scénario principal)

> Méthodes d'apprentissage

Limbo & Dark Souls : apprentissage par conditionnement

Dark Souls est un RPG (jeu de rôle) orienté Action développé par FromSoftware et publié par Sony en 2010. Le joueur y incarne un personnage dans un univers médiéval fantastique sombre et mystérieux, où les seuls éclaircissements sur le scénarios sont expliqués par les PNJ (Personnages non joueurs, avec lesquels le joueur va interagir pour accepter une mission par exemple) ou dans la description des objets utilisés.

Acclamé par la critique pour son niveau de difficulté élevé, Dark Souls immergé purement et simplement le joueur dans son univers d'une dureté rare,

et le force à acquérir les mécaniques propres au jeu sans aucune aide.

Le style "Die & Retry" causée par la difficulté du jeu (le personnage meurt au moindre contact avec un ennemi) impose une répétition des mouvements rigoureuse, jusqu'à en apprendre presque chaque section par coeur. Des indications sont bien parfois présentes, mais elles induisent le joueur en erreur en se moquant de lui, le poussant à se suicider.

Ce type d'apprentissage s'apparente très clairement à du conditionnement opérant, probablement inspiré de l'expérience de Skinner, avec comme seul renforcement positif la rencontre d'un check-point (point de sauvegarde dans le jeu), l'élimination d'un boss, ou le passage à une phase significative du "scénario" (s'il est réellement question d'un scénario).

Ce type de jeu, en raison de sa forte difficulté, est réservé à un certain type de joueur, élitiste et motivé.

> Méthodes d'apprentissage

Limbo & Dark Souls : apprentissage par conditionnement

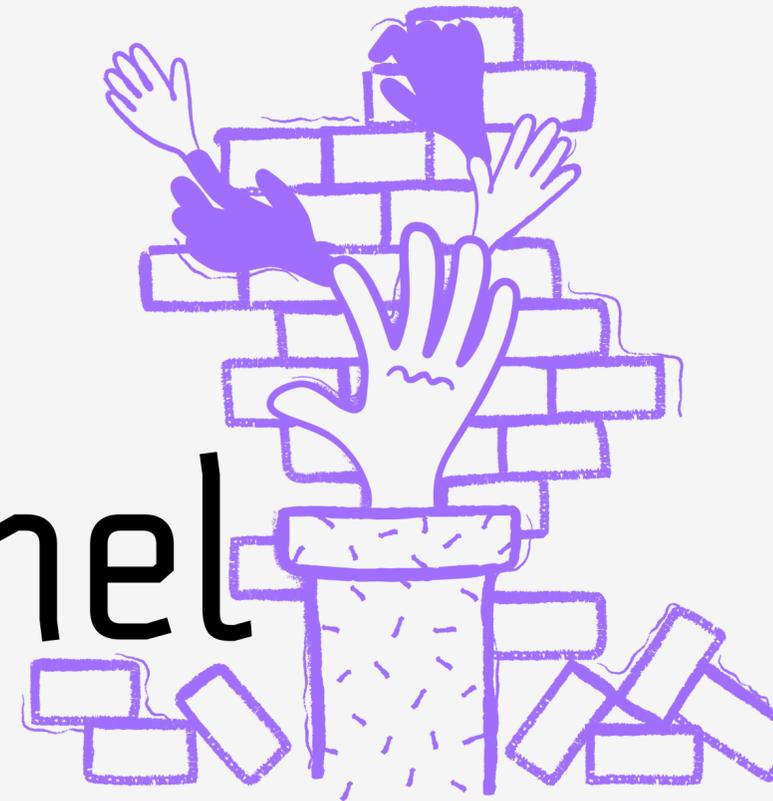
Limbo est jeu de plateforme et de réflexion développé par Playdead Studio et édité par Microsoft Game Studio, en 2010. Le joueur y incarne un jeune garçon sans identité évoluant dans un monde hostile, et dont le but est de survivre, jusqu'à un certain moment du jeu, tout en résolvant les puzzles et énigmes censés ralentir sa progression.

Limbo, dans sa graphie et son absence d'indications (ni HUD, ni dialogue), s'apparente au premier Mario dans la mesure où le personnage est placé à gauche de l'écran à l'initiation du scénario.

La seule action possible, confortée par le mouvement de la caméra qui suit le personnage consiste à se déplacer vers la droite, se débarrasser des ennemis, passer les obstacles et résoudre les énigmes en fonction des outils et possibilités offerts.

Dans son absence totale d'indication au service de l'immersion, la phase d'apprentissage s'apparente également à du conditionnement en "Die & Retry", imposant un stockage en mémoire de tous les pièges du jeu pour en voir l'aboutissement. Certaines phases de jeu imposent au joueur de ne se fier qu'aux sons entendus pour déclencher une action en conséquence, et ainsi éviter de mourir. On peut évidemment parler là encore de conditionnement, cette fois proche de l'expérience de Pavlov avec son chien.

Design émotionnel



Le design émotionnel au sein des jeux peut être un véritable moteur d'immersion. Nous verrons en détails quelques cas concrets sur l'art d'amener le joueur au coeur de l'expérience

Immersion

> Design émotionnel

Life is Strange

L'accent est mis sur l'histoire, le scénario, sur l'implication émotionnelle du joueur: pour cela nous avons plusieurs cinématique pour le déroulement de l'histoire. Il y a des moments avec des décisions, des choix ayant un impact direct sur l'histoire: l'immersion est réellement mise en avant.

Life is strange développé et sortie officiellement en 2015 par DontNod, une boîte française: est un jeu de narration dit de "storytelling" qui raconte l'histoire de Max Caulfield. C'est une lycéenne de 18 ans qui fréquente la Blackwell Academy où elle étudie en photographie.



(Images du jeu Life is Strange - Interactions)

Par une raison magique elle peu remonter dans le temps et c'est l'élément clé de la façon dont le joueur parcourt ses récits. En remontant le temps, il apprend à connaître la diversité des personnages et chacune de leurs actions auront des conséquences.

On peut voir que les éléments d'interactions apparaissent quand le joueur s'en approche et indiquent avec quelle touche il pourrait interagir sans donner d'indices sur les répercussions qu'il pourrait y avoir. On garde donc le secret sur ce qu'il va se passer tout en laissant la liberté au joueur d'exécuter ou non cette action.

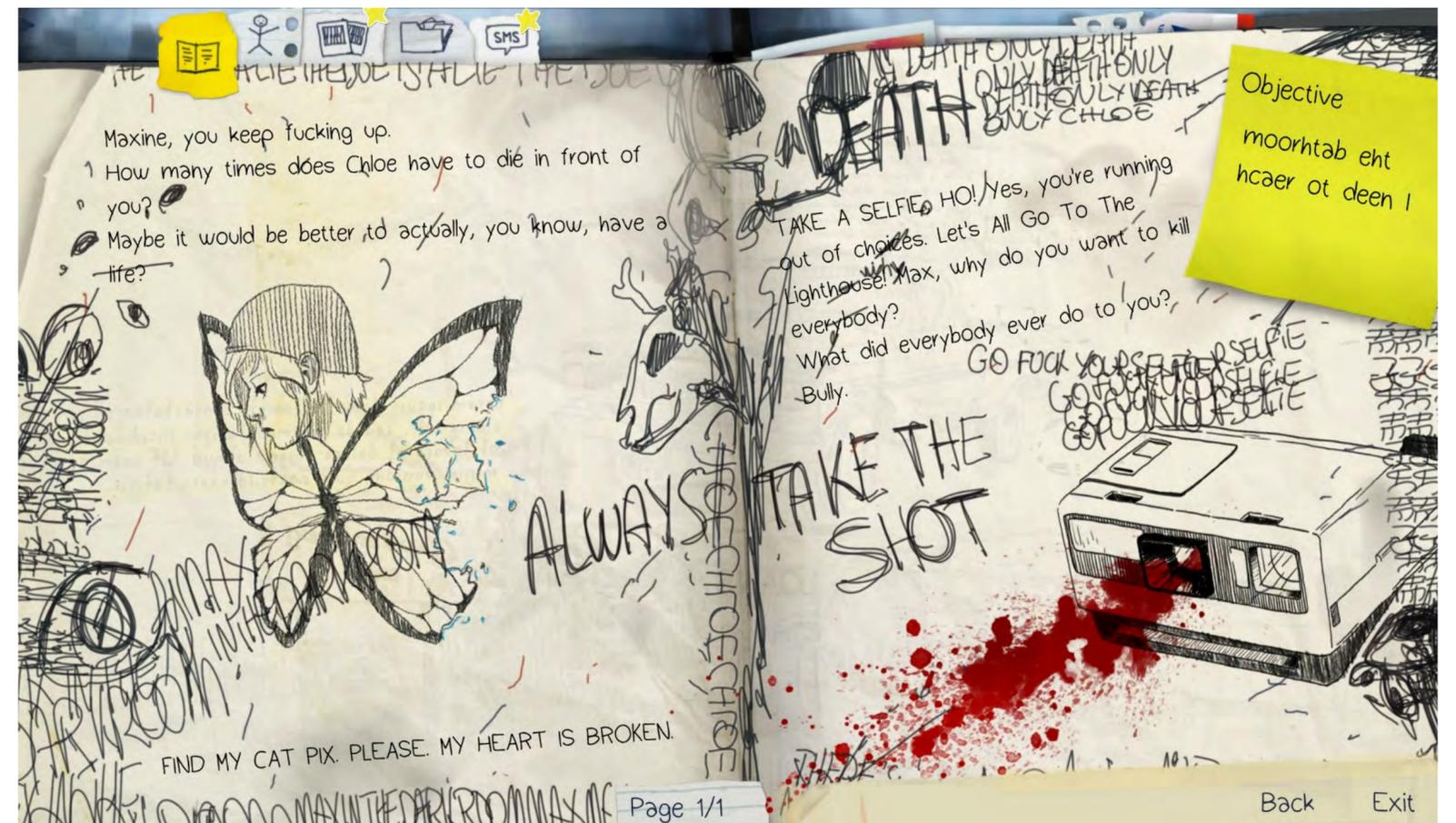
> Design émotionnel

Life is Strange

L'affichage dans Life is Strange adopte un habillage des plus sobre à travers une typographie de type "manuscrit" pour s'attacher au ton du jeu.

Il n'y a pas d'interface comme on l'entends sur la plupart des jeux vidéos: de barre de vie ou d'un système d'inventaire. Un sorte de "journal personnel" subsiste en servant de mémo où l'on peut retrouver les différentes photos rappelant certains moments de l'histoire, se rappeler des personnes importantes rencontrées lors de son avancée où même des nota bene sur les différents événements subis.

On y accède de la même façon qu'un menu externe à l'aide d'une touche. Le joueur est en immersion totale que ce soit en dehors de ce journal où dedans.



(Image pris du jeu Life is Strange - Notebook)

> Design émotionnel

Amnesia

Amnesia est un jeu développé par Frictional Games en 2010 et aborde le thème du jeu de survie horrifique.

Le joueur incarne le rôle de Daniel, le personnage principal qui se réveille à l'intérieur d'un château apparemment désert sans savoir comment il s'est retrouvé là.

Tout au long du jeu, le joueur apprendra davantage à propos du personnage qu'il incarne, pourquoi il a perdu la mémoire et d'Alexander l'un des protagonistes de l'histoire à l'aide de notes et de souvenirs qui lui reviennent.

Toutefois, il doit également s'enfuir devant une créature cauchemardesque qui le poursuit à travers les couloirs sombres du château.

Amnesia, de la même façon que pour Life is Strange, aborde l'immersion à travers une interface quasi inexistante en dehors du menu. Le joueur ne verra qu'une main apparaître sur son curseur étant initialement un petit point blanc lorsqu'une interaction est possible: comme pour ouvrir une porte, un placard, une étagère..

La "main" peut être remplacé par un briquet d'amadou que le joueur utilise pour illuminer une pièce ou des torches.

Ces interactions sont donc montrées aux joueurs d'une façon à lui faire comprendre le résultat et avec quel objet il va interagir.



(Images du jeu Amnesia)

> Design émotionnel

Amnesia

De part cette interface légère pour immerger le joueur dans cette ambiance des plus terrifiante: le jeu adopte des bruits de fond, des musiques et styles d'ambiance pour se marier au manque de lumière et garder cet aspect de découverte d'un terrain inconnu où la mort pourrait l'attendre dans chacun des coins des nombreuses pièces du château.

Toute l'immersion se base sur la peur du joueur mais aussi du personnage: il faudra guérir le personnage principal de la folie à l'aide de la lumière.

En plus d'affecter grandement le mental à cause du manque de lumière et de bruits étranges: le monstre qui parcourt les pièces de ce château a lui aussi un effet important.

On peut comprendre que la vue d'un monstre affecte notre personnage et aussi nous-même puisqu'il apparaît toujours par surprise et essaie de nous attraper pour nous tuer.

Où là on affecte le mental du personnage, les développeurs du jeu essaient aussi d'affecter le mental du joueur de la même façon. Pour ajouter à tout ça la crainte de se faire tuer et d'avancer à l'aveugle dans un château où nous découvrons chacune des pièces: il est impossible pour le joueur de se défendre à part courir et espérer trouver une cachette dans l'une des salles proches.

Avoir une arme dans les jeux d'horreurs permet de se sentir en sécurité, ou auquel cas d'avoir cette impression que l'on peut se défendre. Amnesia a pris le parti de ne pouvoir se défendre qu'en échappant au fameux monstre. Il est impossible d'utiliser des objets pour se défendre, et le seul à accompagner le joueur tout le long du jeu est cette fameuse lampe à huile qui se vide à force de l'utiliser.

> Design émotionnel

Dead Space

Dead Space est un jeu développé par Visceral Games en 2008 et prend lui aussi le parti du jeu de survie horrifique.

L'histoire se déroule en 2508 où le joueur incarne Isaac Clarke, un ingénieur chargé de pénétrer à l'intérieur d'un vaisseau "brise-surface" nommé Ishimura (vaisseau qui fournit des matières premières venant d'exoplanètes) pour y réparer le système de communication défaillant n'ayant plus aucune communication entre l'équipage et la planète Terre.

Une petite équipe technique est alors envoyée afin de rétablir le contact cependant, ils ne tarderont pas à découvrir que ce vaisseau est vide de toute présence humaine et que l'équipage a été infecté par un mystérieux virus qui a la capacité de réanimer le corps des morts en les transformant en monstres: les nécromorphes. Se retrouvant isolé des autres membres de l'équipe, le joueur va devoir se débrouiller pour survivre et trouver une solution pour fuir l'Ishimura.



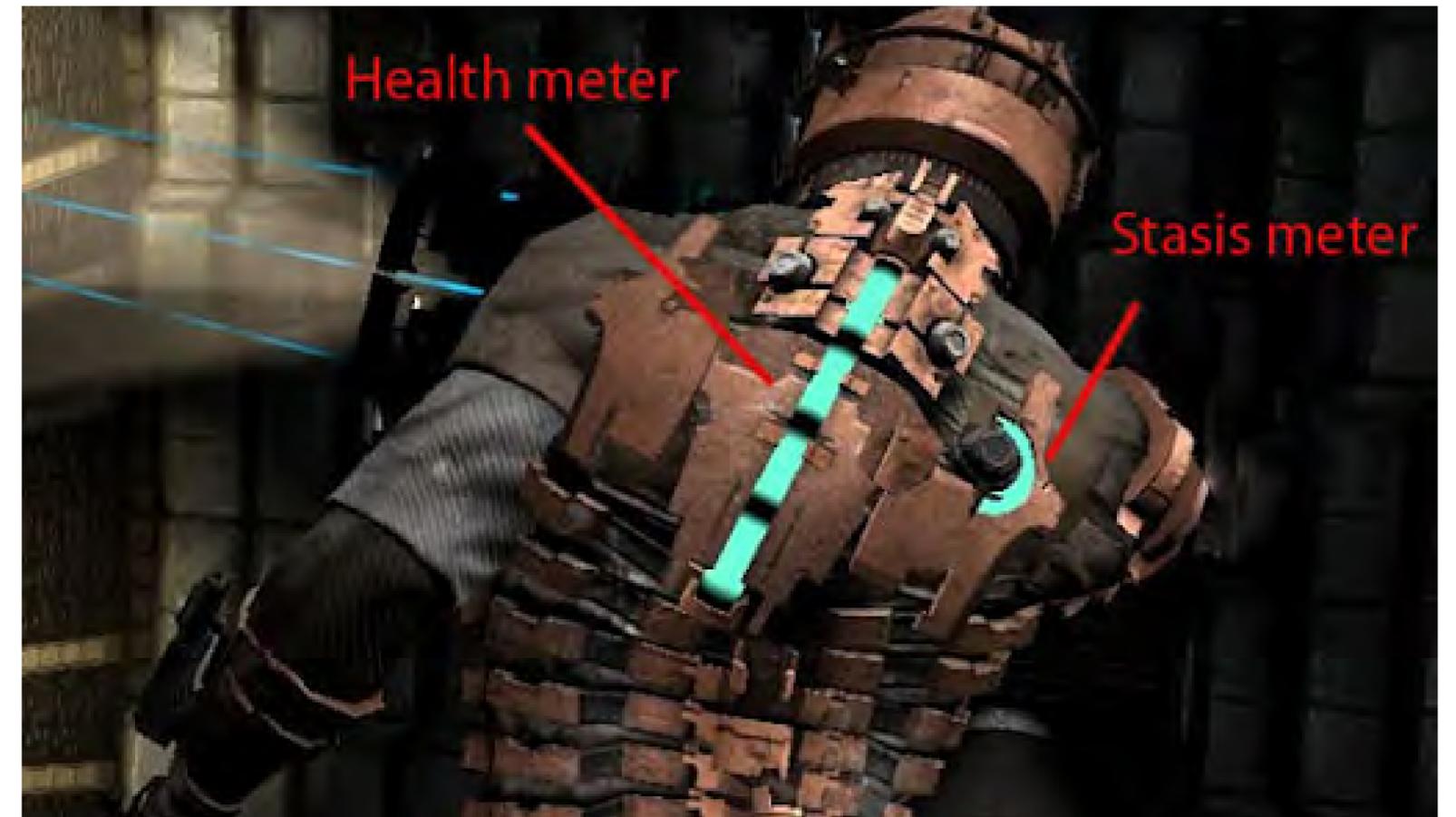
(Dead Space - Inventaire)

> Design émotionnel

Dead Space

Visceral Games a pris l'initiation d'intégrer l'interface directement au jeu. Ils ont conçu l'Ishimura comme un personnage qui devait être crédible dans l'univers qu'ils ont créé. L'interface utilisateur a donc été pensée comme une extension de l'Ishimura, et ce au service de l'immersion du joueur au sein de l'univers horrifique du jeu.

Il en va de même pour la santé et les munitions: la colonne vertébrale de l'exosquelette que le joueur porte indique la vie qu'il lui reste, et les munitions restantes sont affichées à côté du viseur de l'arme en question. L'univers de science-fiction leur a réellement permis de pousser l'expérience utilisateur à travers une interface qui fait réellement partie du jeu en lui-même. Cette colonne vertébrale s'appelle "The Rig" et permet aussi de voir la carte du vaisseau et l'inventaire.



(Dead Space - Overview)

> Design émotionnel

Dead Space

Le jeu se joue en 3ème personne, (Third person shooter) la caméra permettant au joueur de voir se place derrière l'épaule droite du protagoniste tout en étant en retrait. Cela permet donc d'afficher les interactions devant le protagoniste pour montrer que l'UI est réellement partie intégrante du jeu.

Les différents icônes, éléments du jeu tel que armes, munitions et autres objets ont été pensé et designé selon le style Skeuomorphisme pour que des objets avec un look inédit ai quand même une ressemblance à des objets que l'on connaît au 21ème siècle.

Des raccourcis ont aussi été ajouté pour que le joueur change d'arme ou interagit avec les éléments du jeu sans passer par l'inventaire pour ne pas casser le rythme qu'il aurait mis en place. Il en va de même avec le système de location: le joueur n'a qu'à appuyer sur une touche pour lui montrer le chemin à emprunter à l'aide d'une ligne transparente au sol.



(Dead Space - Interface)

> Design émotionnel

Dead Space

Ce n'est pas un hasard pour Dead Space qui remporta le BAFTA Games Award de la meilleure réalisation audio. L'approche du créateur était de faire au minimum peur au joueur rien qu'avec la musique, les bruitages, l'ambiance sonore. Et pour ne pas faire les choses à moitié: Visceral Games créa à l'aide de son créateur Glen Schofield pour créer des monstres et des scènes d'horreurs où l'empathie du joueur sera mis à rude épreuve. De créer de la peur mais aussi une grande tension, se sentir oppressé et où le joueur veut absolument fuir la mort.

Pour aller plus loin: les développeurs ont créé des points d'apparitions de monstres selon l'endroit où le joueur se trouve. Même si ce dernier pensait éviter le danger, les monstres apparaîtront toujours à l'endroit où ce dernier se dirigeait.



(Dead Space - Overview)

Affordance

& scénarisation



Analyse de la manière dont les outils de jouabilité sont amenés en jeu, et comment le storytelling peut avoir un impact sur la motivation des joueurs

> Mécaniques et affordance

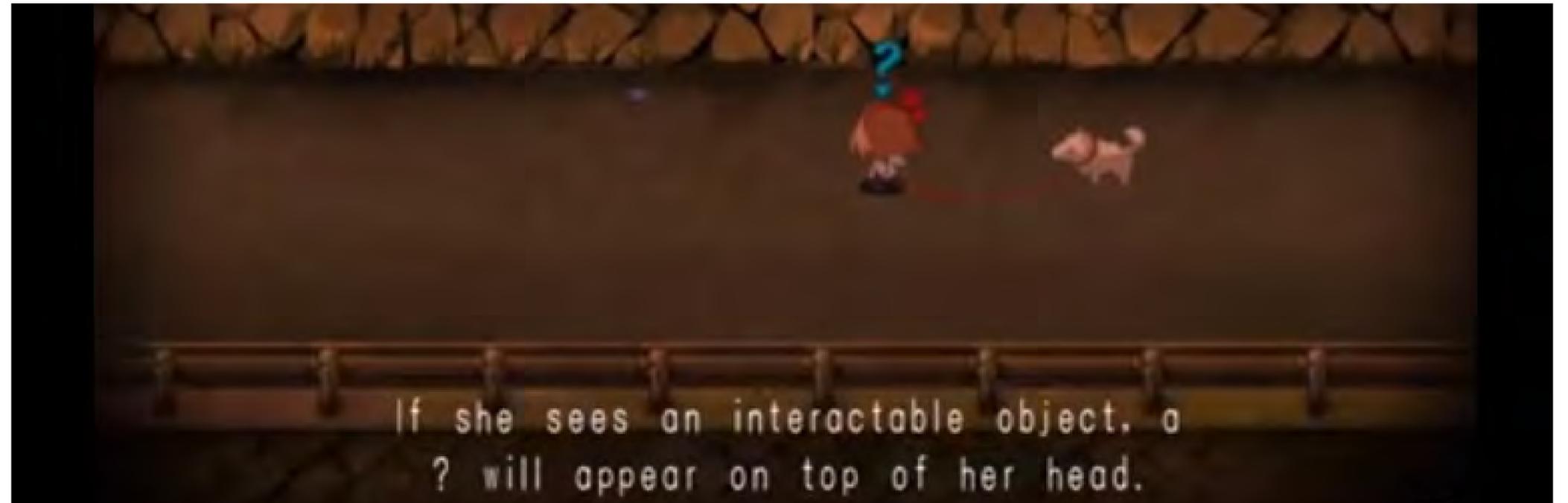
Yomawari night alone

Yomawari night alone est un jeu vidéo japonais d'action-aventure survival-horror développé par Nippon Ichi Software et édité par NIS American en 2016, disponible sur PS Vita et PC.

Le jeu raconte l'histoire d'une jeune fille à la recherche de son chien Poro et de sa grande soeur dans une ville japonaise désaffectée. Son chemin va se compliquer avec l'arrivée de divers mauvais esprits prêts à tout pour entraver la quête de notre héroïne.

C'est aussi un jeu qui suggère les actions seulement lorsqu'il est possible de les exécuter. L'apprentissage et l'interaction se veulent situationnels.

Dans un premier temps, l'utilisateur dirige le personnage dans un couloir, la zone d'avancement est imposée.



(Image de Yomawari Night Alone - Tutoriel)

Lorsque l'utilisateur arrive dans une zone d'interaction, un point d'interrogation bleu apparaît au dessus du personnage contrôlé. La couleur bleue du point d'interrogation a été choisie afin que l'élément soit suffisamment perceptible par le joueur, et qu'il dénote assez avec [le jeu, son univers] pour qu'on comprenne

qu'il s'agit d'un élément d'interaction. Il apparaît à la fois afin que le joueur s'interroge sur sa situation et qu'il sente une sorte de changement, mais pourrait également laisser sous-entendre un questionnement de la part du personnage joué.

> Mécaniques et affordance

Yomawari night alone

Plus le joueur approche le personnage de l'objet à découvrir au sein du jeu, plus le point d'interrogation clignote. Le joueur comprend ainsi que le clignotement du point d'interrogation est lié à son déplacement, et qu'il constitue un indice sur la position exacte de l'objet à découvrir.

Lorsque l'objet est découvert, le point d'interrogation bleu se transforme en point d'exclamation rouge, pour l'urgence et le signalement. Cet élément peut évoquer à la fois la surprise du personnage joué, mais également un indice fort à destination du joueur.

Par ses caractéristiques, les points d'interrogation et d'exclamation constituent des éléments/signaux forts d'affordance et

d'interaction dans la manière où ils séparent de leur environnement. Lorsque le joueur se saisit de l'objet, sa représentation entourée d'une sorte de liseré clair pour le séparer de l'environnement du jeu, est affichée au dessus du personnage en lieu et place des points d'interrogation et d'exclamation, comme pour

indiquer un changement.

L'action a bien été effectuée.

La représentation de l'objet trouvé (ici un pebble) ainsi que le chiffre "+1" constituent ensemble un signal cognitif faisant sens : le personnage joué, ainsi que le joueur, ont trouvé un seul et unique pebble.



(Image de Yomawari Night Alone - Tutoriel)

> Mécaniques et affordance

Les chevaliers de Baphomet

Les Chevaliers de Baphomet, sorti en 1996, est un jeu d'aventure en point & click (où le joueur ne peut que pointer un objet et cliquer au fil du jeu) développé par Revolution Software. Le joueur y incarne George Stobbart, un touriste Américain qui se retrouve malgré lui au coeur d'une mystérieuse enquête avec en "toile de fond" l'ordre des Templiers.

Les Chevaliers de Baphomet est un jeu qui, en tant que point & click, s'illustre par un graphisme presque dessiné.

De ce fait, le seul outil dont dispose le joueur pour agir avec l'environnement est le curseur de la souris, et ce au service de l'immersion dans le jeu.

C'est en cliquant simplement sur les objets avec lesquels il veut créer une interaction que le joueur va engendrer un effet ou déclencher un comportement des personnages et de leur milieu.



(Broken sword ireland - Interactions Point & Click)

> Mécaniques et affordance

Les chevaliers de Baphomet

Afin de servir au mieux le joueur et d'indiquer au mieux les actions possibles, le curseur change de forme selon les éléments qu'il survole.

Ainsi, le curseur dans son changement de forme au survol d'un objet constitue la forme la plus simple d'affordance numérique, comme utilisée sur la plupart des sites internet par exemple.

Dans ce contexte, le changement de forme indique implicitement l'attente d'une réaction. L'action suivante logiquement est le clic, constituant la prise en compte de l'action.



(Broken sword ireland - Interactions Point & Click)

> Mécaniques et affordance

Zelda : Oracle of Seasons

Zelda : Oracle of Seasons est un jeu d'action-aventure issu de la série des jeux The Legend of Zelda, développés par Flagship et édités par Nintendo en 2001, sur Game Boy Color.

Dans le jeu, nous suivons l'aventure de Link en mission pour libérer Din, l'oracle des saisons, kidnappé par Onox, le général des Ténèbres, au pays de d'Holodrum.

Dans Zelda, l'interaction est suggérée par la loi de similarité issue de la théorie de la Gestalt :

L'œil humain perçoit les éléments similaires d'une conception comme une image complète, une forme ou un groupe, même si ces éléments sont séparés (Laws of UX).

Dans cet exemple, le socle amovible à droite de Link, le personnage principal, est isolé des monstres, mais reste également le seul élément en relief au sol. De ce fait, il se sépare graphiquement de son environnement.

Le relief du socle est ici également important, dans la mesure où il est suggéré de manière implicite que le personnage doit marcher sur le socle pour activer une réaction annexe.

Cette mécanique de jeu constitue un élément d'affordance fort, au vu de la suggestion de l'action.

Une fois l'acte procédé une fois, le joueur aura appris que ce type de socle donne accès à cachés.



(Zelda : Oracle of Seasons - Donjons et énigmes)

> Mécaniques et affordance

Dragon's Lair



(Dragon's Lair - Timewarp)

Dragon's Lair est un exemple qui sort de l'ordinaire: on pourrait dire qu'il n'a aucune interface à part ce compteur en haut à droite indiquant le nombre de vie disponible et le nombre de point gagné. Pas de tutoriel ou d'aide particulière pour jouer au jeu et il n'a aucun système d'inventaire, de gestion spéciale. On pourrait résumer le jeu comme étant un jeu où l'on y joue à l'instinct. Dragon's Lair est avant tout une série de jeux vidéo dont le premier jeu est sorti en arcade sur Laserdisc en 1983.

L'objectif est simple: sauver la princesse du joug de l'ennemi.

Là où réside la difficulté de Dragon's Lair, c'est son système de QTE sans en être un: un QTE (quick time event) est dans le jeu vidéo un élément de gameplay de type action contextuelle consistant en une phase particulière où l'exécution des indications affichées à l'écran dans un temps imparti amène le joueur vers la suite de l'histoire: le tout avec des répercussions selon l'action choisie.

Cependant sur Dragon's Lair le jeu ne vous affichera pas ce que vous devrez faire, le joueur fera face aux ennemis et aux nombreux pièges du château et devra deviner au bon moment sur quelle touche appuyer pour activer la bonne action à faire.

> Mécaniques et affordance

Dragon's Lair



(Dragon's Lair - Timewarp)

Pour avoir un exemple, nous allons prendre le premier piège du jeu: le protagoniste principal approche du pont-levis, tout à coup une partie en bois du pont cède devant vous sous les coups d'un monstre à tentacules. Qu'allez vous-faire ? Essayer d'utiliser votre épée pour pourfendre ces tentacules ? Sauter au dessus du trou pour courir vers le château sans se retourner ?

Ce ne sont que deux questions à se poser pour le premier piège, de nombreux autres pièges demanderont entre 2 à 6 choix à faire au bon moment. Si le joueur prend trop de temps pour réfléchir ou exécute son action trop rapidement: c'est la mort assuré.

Le résultat final immerge le joueur au point d'avoir l'impression de regarder un dessin animé à l'aide de la direction artistique. L'absence d'interface, qu'il n'y ai pas de menu ni de quelconque coupure dans le rythme nous plonge entièrement dans cet univers.

Mauvais exemples



Liste et analyse de cas à ne pas reproduire pour frustrer les joueurs. Etant souvent situés au début de l'aventure, ces méthodes peuvent rompre à jamais la motivation des néophytes.

Mauvais exemples

> Mauvais interfaces et comportements

Sekiro: Shadows Die Twice

Nous allons parler pour notre premier cas de Sekiro: Shadows Die Twice, jeu nouvellement sortie et développé par From Software, l'entreprise derrière la série des jeux Dark Souls réputés pour leur difficulté et l'absence de tutoriel. Alors que les joueurs étaient habitués à cette absence de tutoriel, ce nouvel opus dans un tout autre univers échappa à la règle en présentant des petites fenêtres avec des astuces sur les objets que vous avez dans votre inventaire.

Le problème est que ces fenêtres apparaissent pas forcément au bon moment: où Sekiro se veut un jeu très exigeant avec une grande difficulté, la faute se pose sur la justesse du jeu. Les joueurs s'attendent donc à mourir à cause d'eux parce qu'ils ont commis une erreur et pas une fenêtre d'information qui apparaît au même moment où le joueur doit parer une attaque par exemple. Ou lors d'un combat contre un ennemi de haut niveau.



(Sekiro: Shadows Die Twice - Fenêtre tutoriel)

> Mauvais interfaces et comportements

Dragon Age: Inquisition

Dragon Age: Inquisition est un jeu développé par BioWare et a fait sa sortie en 2014. L'erreur commise pour ce dernier a été son système d'inventaire. Les joueurs de RPG (Role Playing game) doivent s'équiper pour monter de niveau et augmenter leur capacités à vaincre leur ennemis. Il est donc tout à fait logique de pouvoir comparer ses pièces d'équipements entre l'ancienne pièce et la nouvelle pour qu'il puisse savoir s'il est intéressant de l'équiper ou non.

Comme vous pouvez le voir avec cette image prise en jeu: le joueur a un panel sur la droite montrant les caractéristiques d'une seule pièce. Pour pouvoir la comparer avec un autre, un autre panel de la seconde pièce apparaîtra sur sa droite en poussant le contenu tout en faisant la même taille que le premier panel:



(Dragon Age: Inquisition - Menus)

l'écran est donc rempli au ¾ pour une comparaison d'équipement. De plus, selon les caractéristiques de la pièce d'équipement et son contenu: le joueur devra faire défiler le texte descriptif de deux façon différentes pour chacune de ces pièces pour trouver une information possiblement intéressante qui se

trouve tout en bas de la description. Nous avons aussi un problème au niveau du menu permettant de créer de l'équipement (armor crafting). Le joueur ne pourra pas, au moment où il veut créer une pièce d'équipement, la comparer avec celle qu'il porte déjà pour pouvoir savoir si c'est pertinent ou non.

> Mauvais interfaces et comportements

Assassin's Creed Origins



(Assassin's Creed Origins - Navigation menu)

Voici un troisième exemple qui porte sur le jeu Assassin's Creed Origins, développé par Ubisoft et sorti en 2017. Dans la conception des jeux, il faut parfois prendre en compte le "portage" sur les différentes plateformes à disposition: le mot portage signifie qu'un jeu initialement développé pour ordinateur peut finalement être retouché voir lui aussi re-développé pour qu'il soit accessible sur console de salon (Playstation 4 ou Xbox One). Il en va de même pour le sens inverse, de console à ordinateur.

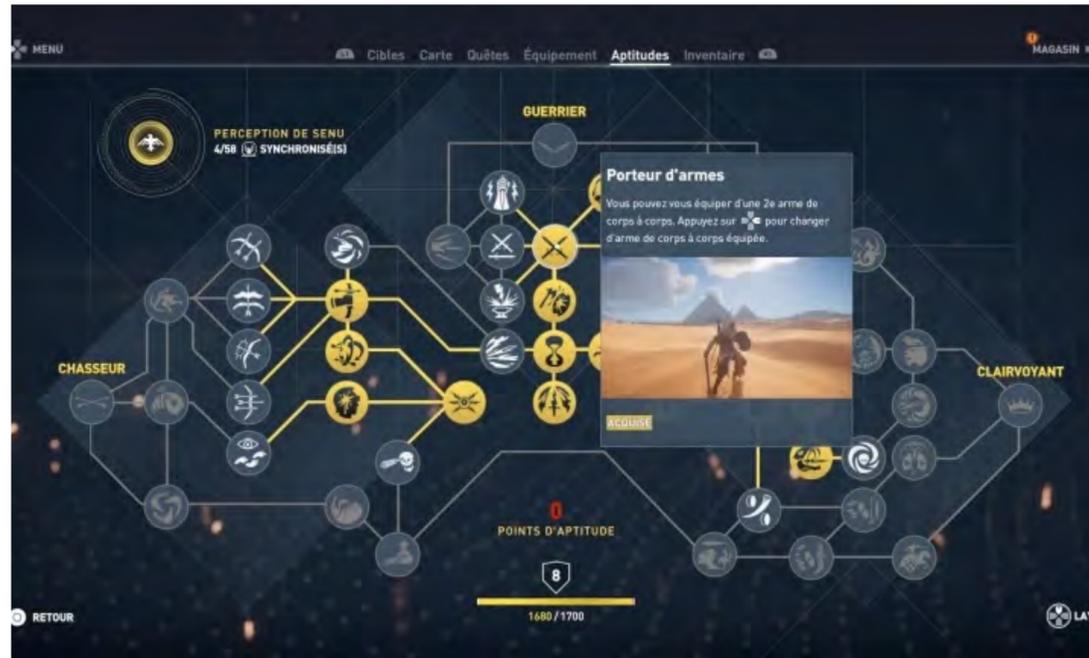
Ce détail paraît anodin, mais voici un exemple à prendre en compte lorsque l'on veut publier un jeu sur plusieurs plateformes: le principe de navigation dans les menus.

Il faut savoir que la navigation sur console se fait par bloc: les joueurs ayant une manette, ils ne peuvent naviguer de la même façon qu'une souris qui elle peut se promener sur l'interface. Le joueur peut donc la diriger librement.

Sur cet opus de Assassin's Creed, les joueurs consoles se retrouvent avec une interface où ils devront bouger le curseur du jeu à travers le menu comme si nous étions sur ordinateur: lorsqu'ils dirigent le bouton analogique, un curseur se déplace sur toute l'interface rendant donc la navigation beaucoup plus lente et inhabituelle par rapport aux autres jeux.

> Mauvais interfaces et comportements

Assassin's Creed Origins



(Assassin's Creed Origins - Arbre de compétence)

Nous devrions avoir un tout autre comportement où les joueurs se déplacent de bloc en bloc à l'aide des flèches directionnelles présentes sur la manette. Il faut donc adapter les interactions au device (dans notre cas, sur quelle console le joueur joue).

Nous avons aussi le même problème sur l'arbre de compétences: le joueur peut tout au long de son aventure obtenir de nouveaux points de compétences pour débloquer des aptitudes lui permettant de devenir beaucoup plus fort.

Il lui faut donc la possibilité de comparer les différentes compétences pour débloquer celle qui lui convient et se concentrer sur un chemin spécifique. De plus, la navigation n'étant pas naturelle car lente et doit se déplacer comme un curseur: un joueur console comme un joueur sur ordinateur mais à moins mesure, devra se remémorer que telle compétence qui se trouve tout à gauche de l'arbre de compétence signifie telle chose.

Cet arbre est assez complet et permet de débloquer plusieurs points de compétences: de quoi perdre le joueur entre ces différentes sessions de jeu.

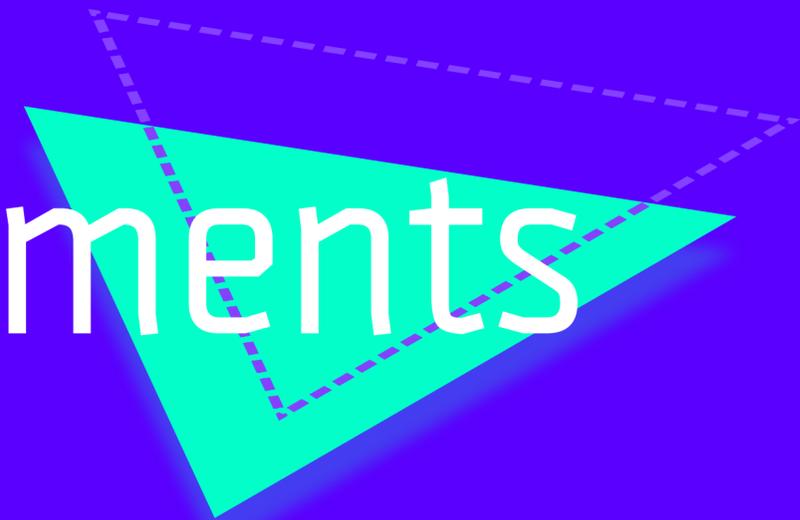
Conclusion

Nous savons qu'il faut de manière générale ne pas compter sur la mémoire. La mémoire est subjectif, nous sommes d'accord pour dire que la grande majorité des joueurs aiment la difficulté, le challenge, la complexité dans les jeux vidéos. Cependant nous sommes sûr qu'ils ne veulent pas avoir de complexité dans les menus du jeu: que ce soit à cause de la navigation ou des fonctionnalités qui n'ont pas été développées.

04

Les 10

commandements



> 10 astuces et bonnes pratiques à retenir

#1

“Good UI is like telling a joke, if you have to explain it, it’s not that good.”

David Candland

L’interface du jeu ou son fonctionnement ne doivent pas nécessiter d’explications pour être compréhensibles. De plus, un joueur doit pouvoir s’imposer de la difficulté et non l’inverse à cause d’une mauvaise interface. (CF Addons World of Warcraft)

#2

“The only intuitive interface is the nipple. Everything else is learned.”

Bruce Tognazzini

Ne pas se fier à l’intuitivité puisque cette notion n’existe pas réellement / est impossible à réellement mettre en oeuvre.

> 10 astuces et bonnes pratiques à retenir

#3

“UX Mindset can help the development team stay focused on what will mater for the player experience and for the studio’s financial health”

- **Celia Hodent**

Les jeux vidéos sont chères et suivent une cadence élevée. On ne design pas de la même façon un jeu Free to play d’un jeu Buy to play (jeu gratuit versus jeu payant)

#4

“Appliquez le FFF pour votre iconographie” (form follows function).

- **Celia Hodent**

Il réduit la charge de la mémoire et priorise les étapes d’apprentissage. Puis il minimise la charge de travail, le contexte et la signification.

> 10 astuces et bonnes pratiques à retenir

#5

Le monde 1-1 de Mario n'a pas eu besoin de tutoriel pour être compris. Il existe différentes manières d'expliquer le jeu à un joueur au premier contact, mais la meilleure consiste à l'impliquer dès les premiers instants, en lui apportant les outils nécessaires à son évolution de manière situationnelle.

L'apprentissabilité peut-être mesurée selon différents critères :

- le temps nécessaire pour mener à bien une tâche
- le nombre d'erreurs effectuées
- évolution des conditions de succès d'une mission répétée sur une fréquence plus ou moins longue, afin de mesurer la mobilisation des connaissances déjà acquises
- Satisfaction et motivation vis-à-vis de la connaissance à apprendre

> 10 astuces et bonnes pratiques à retenir

#6

“Short feedback loop draws players into a game: if your action is rewarded, you will most likely repeat it.”

- **Alena Kirdina**

Les joueurs sont motivés à accomplir des missions parce qu'ils savent qu'ils sont sur le point d'obtenir une récompense.

#7

“Fast, predictable response assures players that they are in control and leaves them satisfied with their actions. The learning curve continues.”

- **Alena Kirdina**

Avec un retour sur l'action du joueur via un signal et/ou une animation donnant confirmation.

> 10 astuces et bonnes pratiques à retenir

#8

“When players are able to correctly guess what kind of genre of your game is just by glancing at the UI, your team is making the right UX decisions.”

- **Arsena S.**

La plupart des choix de conception de jeu qui tournent autour de l'ambiance seront finalement décidés par le genre du jeu. Essayer délibérément de faire en sorte que le thème de l'interface utilisateur soit unique juste pour l'être sans un sens aigu de l'orientation, fera en sorte que le produit final paraisse inspiré et déplacé.

#9

“Utilisez les méthodologies d'UX “mainstream” dans les jeux vidéos.”

- **Alistair Greo**

Test utilisateurs à mettre dans la boucle de développement assez tôt. Le retour des joueurs est très puissant et d'une grande utilité. Mais aussi mesurer l'engagement et l'émotion des joueurs, faire des tests narratif..UX simple mais efficace.

> 10 astuces et bonnes pratiques à retenir

#10

“Space brings structure, hierarchy and clarity. It’s the oxygen of your GUI.”

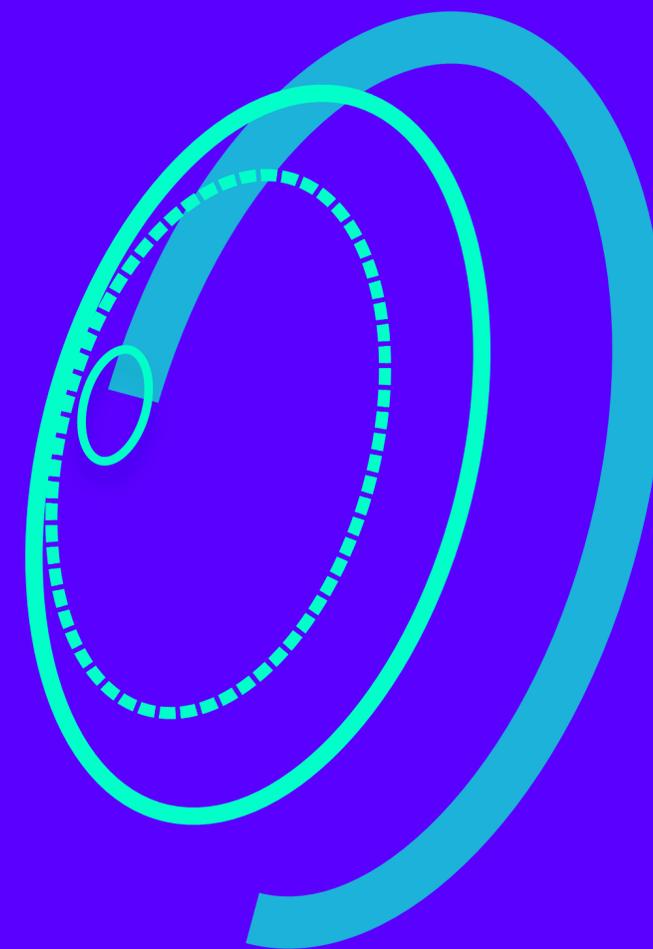
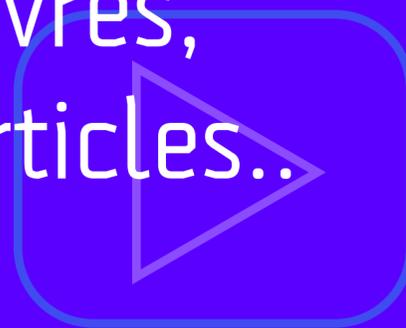
- **IronEqual**

La tâche principale de la conception d’une interface graphique consiste à exploiter l’écran: quelles informations le joueur doit-il avoir sur son écran? Où? Et quand? Il y a deux approches à cela:

- Ajouter des informations à l’écran jusqu’à ce que vous pensiez qu’il est suffisamment occupé et faire très attention à l’espace
- Ou, bien sûr, mettre toutes les informations que vous pouvez sur l’écran de la manière la plus intuitive possible. Supprimez ensuite les informations jusqu’à ce que vous trouviez quelque chose d’assez vide et contenant toutes les informations nécessaires au lecteur.

Annexes

Thèses, livres,
vidéos, articles..



ANNEXES

La mémoire humaine

<http://lamemoirehumaine.canalblog.com/archives/2009/02/25/12708317.html>

La mémoire travail

<https://www.neuropsychwaterloo.be/2016/11/memoire-de-travail-memoire-a-court-terme/>

La mémoire long terme

<http://lamemoirehumaine.canalblog.com/archives/2009/02/25/12711148.html>

Notion d'affordance selon D. Norman

<https://medium.com/@jder00/la-notion-daffordance-selon-d-norman-ea3bf1ec829b>

Effets cognitifs de la pratique de jeux STR

https://fr.wikiversity.org/wiki/Recherche:Effets_cognitifs_de_la_pratique_de_jeux_de_strat%C3%A9gie_en_temps_r%C3%A9el

Real-Time Strategy Game Training

<https://journals.plos.org/plosone/article/comments?id=10.1371/journal.pone.0070350>

Thèse: La stratégie comme processus cognitif

<https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/4638>

Livre: The gamer's brain - Celia Hodent

<https://www.amazon.fr/Gamers-Brain-Neuroscience-Impact-Design/dp/1498775500>

Teach the game by playing the game

<https://www.appcues.com/blog/3-fundamental-user-onboarding-lessons-from-classic-nintendo-games>

Thèse: STR et apprentissage de la programmation

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01357659/file/EvaluationJeuSerieuxPourProgrammation.pdf>

ANNEXES

Thèse: Jeux et socle commun de connaissances

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01342743>

Thèse: Du jeu vidéo au serious game

<https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01240683>

Thèse: Perceptual Learning During Action Video Game

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25163784>

Livre: Video game, learning and literacy

<https://www.amazon.fr/Video-Games-Teach-Learning-Literacy/dp/1403984530>

Jeu vidéo et émotions - Bernard Perron

<https://ludicine.ca/sites/ludicine.ca/files/Perron%20-%20Game%20Design%20de%20jeu%20video%20-%202006.pdf>

Thèse: Susciter l'empathie dans le jeu vidéo

<https://archipel.uqam.ca/7612/1/M13857.pdf>

UX Designers & Video Games' Obsession with UI

<https://www.uxbooth.com/articles/what-ux-designers-can-learn-from-video-games-obsession-with-ui/>

Intuitive design - Interaction Design Org

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/intuitive-design>

Psychologie de l'apprentissage

https://fr.wikipedia.org/wiki/Psychologie_de_l%27apprentissage

Théorie d'apprentissage - Philippe Clauzard

<http://www.formations.philippeclauzard.com/UE15-2016-cours6.pdf>

ANNEXES

Dispositif de formation à distance

http://tecfaetu.unige.ch/staf/staf-h/notari/staf17/periode2/Definition_concepts.html

Les mémoires et lien avec l'apprentissage

http://cst.unice.fr/documents/scog/scco-apprentissage-education_CB-cours6.pdf

Thèse: Perceptual Learning During Action Video Game

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25163784>

Mémoire: exemple de Platon

http://www.ac-grenoble.fr/savoie/pedagogie/docs_pedas/memoire_apprentissage/JL_ROULIN.pdf

Recherche: Typologie des joueurs par Richard Bartle

<https://www.apartedigital.com/gamification/infographie-typologies-de-joueurs-gamification/>

The Evolution of the Dead Space User Interface

<https://www.youtube.com/watch?v=pXGWJRV1Zoc>

Dead Space's Scariest Scene Almost Killed the Game

<https://www.youtube.com/watch?v=BQ3iqq49Ew8>

Interface et gestion des quêtes - Judgehype

<https://worldofwarcraft.judgehype.com/wow-bien-debuter-interface-quetes/>

Psychologie de l'apprentissage

https://fr.wikipedia.org/wiki/Psychologie_de_l%27apprentissage

Théorie d'apprentissage - Philippe Clauzard

<http://www. formations.philippeclauzard.com/UE15-2016-cours6.pdf>