

Thomas Leloup  
Lycée Denis Dideront, Marseille  
Mémoire de recherche en design  
DSAA design mention Graphisme  
Année 2017-2018

# RAO

Rêverie assistée par ordinateur

**Modéliser le numérique pour rêver**

---

Synthèse



# Sommaire

## **0. Contexte et questionnement**

### **1. Modélisation du rêve du point de vue du traitement de l'information**

- a. Caractéristiques de l'information, relation entre signal et bruit
- b. Cybernétique du rêve : analogie entre fonctionnements de la machine et du corps humain

### **2. Les obstacles de la modélisation par la subjectivité humaine**

- a. Théories de réceptions, modèle de perception et de compréhension depuis Jaus
- b. La singularité des imaginaires, créatrice de mémoire individuelle

### **3. L'interactivité : se projeter, s'immerger, s'évader dans le numérique**

- a. Devenir acteur au travers du jeu-vidéo
- b. Des technologies au service du corps dans l'espace numérique

## **4. Conclusion**

**0.**

**Contextualisation et questionnement**

---

Notre génération (1990-2000) a toujours eu un rapport particulier avec les ordinateurs. Nous les avons connus dès notre plus jeune âge par le biais de nos parents qui ont considéré qu'un ordinateur à domicile était la voie du progrès technologique. Ils n'ont pas eu tort. Nous les voyons s'améliorer, devenir des objets de plus en plus complexes avec des performances graphiques incroyables, des vitesses de traitement de l'information inouïes voire effrayantes. J'ai toujours eu une fascination pour cet outil. J'ai constamment voulu comprendre comment il fonctionne, comment il peut traiter l'information aussi rapidement, bien plus rapidement que nous ne saurons un jour le faire. Mais au-delà de son aspect technique, je voulais savoir pourquoi nous avons une relation particulière avec cet appareil, pourquoi il peut devenir un moyen d'évasion. Cette expérience personnelle m'amène à réfléchir au regard de notre espèce.

L'environnement dans lequel l'humain interagit se modifie au gré des avancées sociales, scientifiques, culturelles, etc. Pourtant, pour que l'humain vive dans son cadre, il a besoin de maîtriser ce qui interagit avec lui. Ainsi, lorsqu'il traite de l'information provenant de son environnement, différentes phases entrent en jeu. On passe d'abord par une phase de capture amenée par nos sens. Puis grâce à des réseaux électro-chimiques, l'information s'achemine vers notre cerveau pour qu'elle soit ensuite décortiquée, analysée et rangée. Ce traitement permet à l'humain de prendre du recul sur son environnement, de prendre conscience de ce qu'il est, de son existence, de sa réalité. Pourtant, le cerveau humain est capable de rêver, de rêvasser, de produire des rêveries pendant son sommeil. Ces trois termes ont chacun une signification distincte. Le rêve se compose de nos désirs, de nos sentiments vécus dans la journée. La rêvasserie, quant à elle, n'a aucune attache et emprise dans le réel. La rêverie est un état de conscience passif dans lequel l'esprit se laisse captiver par une impression, un souvenir, un sentiment, une pensée et laisse aller notre imagination au hasard des associations d'idées. La rêverie devient une manifestation d'incalculable et d'infinité. Elle est à la rencontre entre le rêve et la rêvasserie et donne à la fois une forme de projection et d'immersion. C'est ce que nous recherchons pour trouver une région immaculée où l'information n'a plus son sens, où nous lâchons prise.

À côté de cela, les dispositifs numériques interactifs fleurissent aujourd'hui dans l'espace public ou privé. Ils prennent différentes formes comme le téléphone, l'ordinateur, la console de salon ou encore la tablette tactile. Cette multiplicité de supports provoque un effet de masse pour ces dispositifs. Dans l'utilisation, l'attention du spectateur y est primordiale pour que celui-ci participe à l'échange entre la machine et l'utilisateur. Il y a d'ailleurs une anticipation des usages par l'UI (design d'interface) et l'UX (design d'expérience) permettant de définir des règles. Cependant, l'usage prévu peut dériver sur de nouveaux fonctionnements, de nouvelles méthodes par le biais du hacking. C'est une pratique qui laisse une marge de singularité dans ses nouvelles pratiques.

---

Le hacker est donc le dernier à avoir le véritable pouvoir sur le produit élaboré. De nombreux espaces de création appuyés par l'outil numérique font surface au travers des applications et des jeux-vidéo, permettant à l'humain de se perdre dans une simulation. L'humain déforme ce qui était défini pour en prendre le contrôle, pour maîtriser l'environnement numérique. Ainsi, il répète un processus qui lui est propre, mais au travers d'une machine, en rendant le rêve pilotable dans un corps extérieur faisant partie de son environnement. Mais alors, comment le design numérique modélise-t-il la rêverie pour ses utilisateurs ?

Dans un premier temps, nous nous intéresserons à la modélisation du rêve du point de vue du traitement de l'information. Nous reviendrons sur la notion d'information, de ses caractéristiques, de sa nature, de sa composition. Puis, nous prêterons attention aux analogies existantes entre l'humain et la machine grâce notamment à l'idée de la cybernétique du rêve.

Ensuite, dans un second temps, nous nous attacherons aux obstacles que peut rencontrer la modélisation par la subjectivité humaine. Elle passe par la perception et la compréhension individuelle de la réception d'une œuvre selon des théories. Puis cette réception est finalement une manière de singulariser l'imaginaire, permettant la création de mémoire individuelle.

Enfin, nous nous occuperons de l'interactivité, ce processus qui donne accès la projection, l'immersion, l'évasion dans le numérique. Ainsi, nous observerons qu'elle fait devenir acteur le spectateur au travers du jeu-vidéo. Et que les technologies actuelles se mettent au service de l'immersion du corps dans l'espace numérique.



# 1.

## Modélisation du rôle du point de vue du traitement de l'information

---

## A. Caractéristiques de l'information, relation entre signal et bruit

Pour parler du rêve et de sa modélisation, il est important de revenir sur l'essence même de son apparition, à savoir l'information (issue de notre environnement) et plus particulièrement de son traitement. Ainsi, il est nécessaire de définir ce qu'est une information. L'information est un nom pour désigner le contenu de ce qui est échangé avec le monde extérieur à mesure que nous nous y adaptons et que nous lui appliquons les résultats de notre adaptation. Le contenu de celle-ci est varié et diffère en fonction du récepteur. L'information peut être un message, un modèle, un réflexe... Le message est une communication de nature importante, généralement brève, transmettant à quelqu'un différents modèles. Il est possible de considérer les séries de messages comme ayant une entropie à l'égard des séries d'états du monde extérieur, c'est-à-dire que plus le message est probable, moins il fournit d'information. Au regard des sciences, l'information issue de l'humain ou de la machine est un message électrique fonctionnant sur la base de stimuli pour pouvoir agir en rétro-action avec son environnement.

Le processus consistant à recevoir et à utiliser l'information est le processus que nous suivons pour nous adapter aux contingences du milieu ambiant et vivre efficacement dans ce milieu. La nature de l'information y est essentielle. Elle est soit un signal, un signe ou un ordre. Les signaux sont des signes conventionnels ou système de signes conventionnels destiné à informer ou à prévenir quelqu'un, quelque chose de quelque chose. Le signal tend à demander au récepteur de développer un comportement particulier répondant aux critères du signal, tandis que le signe va proposer une intersubjectivité dans le but de progresser vers un objectif commun (construire ensemble). Comme le dit Norbert Wiener<sup>1</sup> dans son traité sur la cybernétique, « *lorsque je communique avec une entité, je lui transmets un message, et quand cette entité communique à son tour avec moi, elle me retourne un message de même nature qui contient des renseignements accessibles d'abord à elle et non à moi* ».

Mais si ces signaux vont dans un seul sens, c'est-à-dire si lors de l'interaction avec le milieu l'information est uni-directionnelle, alors ces signaux se transforment en ordre. Quand je contrôle les actions d'une autre personne, je lui communique un message de nature impérative et la technique de communication ne diffère pas de celle de la transmission d'un fait. Dans la mesure où je suis conscient, j'ai connaissance de l'ordre qui a été donné et du signal d'acquiescement qui est revenu.

L'autre partie majeure de l'information est sa composition. Elle peut être sous forme de langage, de données, de code. Ces termes ont chacun un environnement particulier. On associe le plus souvent le langage à l'expression graphique (visuel, écriture), l'expression orale (voix, son) et l'expression gestuelle (corps en mouvement). Ces différents moyens ont eu le droit à un filtrage culturel présent dans notre environnement. Il est d'ailleurs un facteur permettant la construction de soi ainsi que celle du collectif.

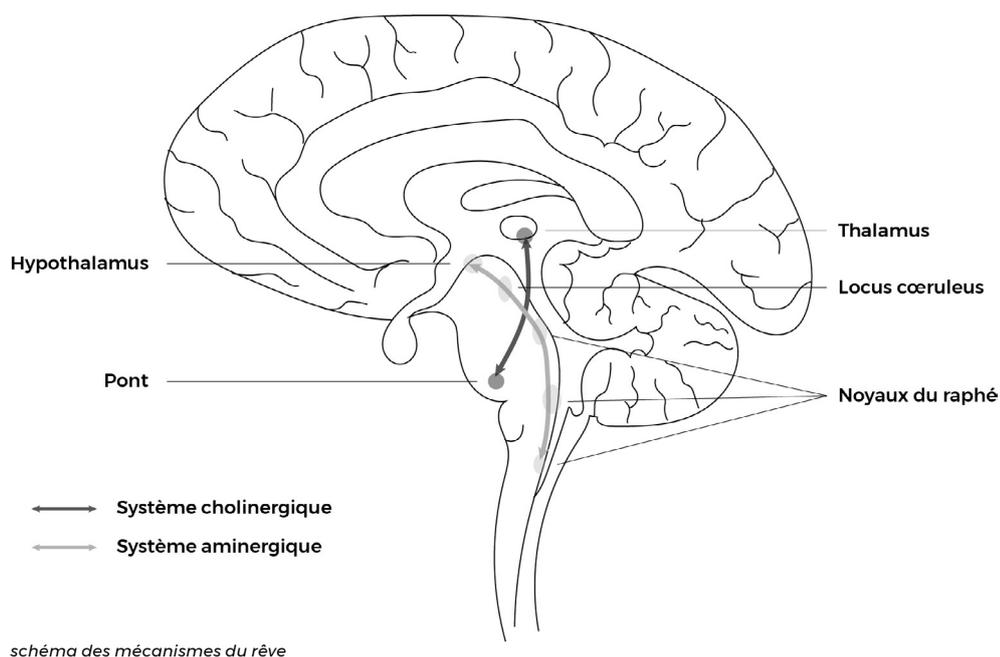
---

1. Bognoux, Daniel (1993), *Sciences de l'Information et de la Communication*. Larousse, Paris, p.445

Les données et le code sont quant à eux liés à la machine, à son fonctionnement. Ils amènent d'ailleurs à la notion de programme qui est une liste d'instructions permettant l'exécution d'un travail. La forme que prend l'information devient le moyen de précision et de pouvoir qu'elle exerce.

Dans l'environnement, si la forme ne correspond pas aux attentes, l'information ne fait plus signal. Elle fait donc partie du bruit. Le bruit est présent dans l'environnement de chacun. Il prend différents états (son, odeur, visuel, ...) mais il est toujours perceptible comme étant parasite à la bonne compréhension de l'information. C'est au signal que l'on doit la possibilité de rêver puisque le rêve se base sur les désirs, ce dont finalement nous apportons le plus d'attention dans la vie de tous les jours. C'est d'ailleurs ce qu'avance Serge Tisseron<sup>1</sup> en parlant du rêve, pour lui, « *ce sont des structures mentales à l'édification desquelles le sujet anticipe activement.[...] Le rêve crée toujours du nouveau à partir des désirs mobilisés dans la journée* ».

La cybernétique, science développée par Norbert Wiener au XX<sup>ème</sup> siècle met en avant la proximité que nous avons avec la machine lorsque nous traitons l'information.



1. Tisseron, Serge (2012), *Rêver, fantasmer, virtualiser*, Dunod, Paris, p.16

## B. Cybernétique du rêve : analogie entre fonctionnements de la machine et du corps humain

*« Quand je donne un ordre à une machine, la situation ne diffère pas considérablement de celui donné à la personne. Dans la mesure où je suis conscient, j'ai connaissance de l'ordre qui a été donné et du signal d'acquiescement qui est revenu. Que le signal passe par la machine au lieu de l'humain n'apporte pas de changement dans la relation entre le signal et moi »<sup>1</sup>. Pour Wiener, l'organisme vivant au même titre que la machine a des fonctionnements parallèles dans leurs efforts identiques pour contrôler l'entropie par l'intermédiaire de la rétroaction<sup>2</sup>. En neurosciences, les interactions du cerveau avec le monde extérieur se manifestent de manière concomitante suivant deux trajectoires opposées : centrifuge suivant le mode projectif résultant de l'activité spontanée, transitoire (diversité cérébrale); centripète évoquée directement par l'interaction avec le monde extérieur grâce aux mécanismes de la perception sensorielle (actualisation des traces de mémoire, système des émotions). L'Homme est plongé dans un monde qu'il perçoit par l'intermédiaire de ses organes des sens. Norbert Wiener<sup>3</sup> avance que « l'information qu'il reçoit est coordonnée par son cerveau et son système nerveux par le processus convenable d'emmagasinement, de collation et de sélection. Ensuite elle doit diffuser l'information à travers des organes de faction, ses muscles généralement ».*

Si l'on applique ce modèle au mécanisme du rêve, il suffit d'observer comment le rêve fonctionne dans notre corps afin de pouvoir le modéliser dans la machine. Aujourd'hui, l'imagerie médicale (IRM, capteurs neuronaux, etc) permet d'observer l'activité psychique au sein du cerveau. Ainsi la science démontre que lors de notre phase de sommeil, le moment où le rêve peut se produire est le sommeil paradoxal. Et pour que nous nous souvenions de nos rêves, ceux-ci doivent être suffisamment complexes et organisés.

Actuellement, par l'imagerie médicale, le lieu du mécanisme des rêves et des rêveries est observable. Alors que le lobe pré-frontal (raisonnement, attention visuelle et mémoire) est inactif pendant le rêve, celui-ci est alimenté grâce au système cholinergique (voir schéma ci-contre). Il s'agit d'un ensemble de neurones, dont l'activité est caractéristique du sommeil paradoxal. Ils se situent au niveau du pont et du thalamus (neurones pont-thalamiques). On parle de système aminergique, pour l'ensemble des neurones ayant l'action contraire. Ces neurones sont situés au sein de l'hypothalamus, du locus cœruleus et des noyaux du raphé. Dans la mesure où la zone de notre cerveau s'occupant du raisonnement n'est pas active, ceci amène bien l'idée selon laquelle le rêve est un espace d'évasion, de liberté et d'imagination. En trouvant le lien entre le rêve et ces espaces de notre cerveau, des chercheurs sont capables de « prédire » les rêves. Yukiyasu Kamitani<sup>4</sup> a mené des expérimentations sur la capacité de déterminer ce dont nous allons rêver. Dans ces recherches, il fait dormir des volontaires et lors de la phase du sommeil paradoxal, il les réveille et prend note de leurs rêves.

---

1. *Op. cit.* Bougnoux, Daniel, p.445

2. Rétroaction ou rétro-action (feedback ou feed-back en anglais)

3. *Op. cit.* Bougnoux, Daniel, p.445

4. Chercheur et chef du département de neuroinformatique à l'université de Kyoto

Par la suite, il classe leurs rêves dans 20 catégories différentes. Puis il refait l'expérience en montrant 20 images correspondant à chaque thème avant de les laisser dormir. En répétant cette opération avec plusieurs rêves différents, ce travail de comparaison leur a permis de repérer un schéma d'activation cérébrale « type », c'est-à-dire que si l'homme rêve d'une voiture, l'activité cérébrale aura une forme particulière distincte. Cette expérience propose bien une réflexion autour de la modélisation du rêve au sein de l'être vivant. Cependant, il ne s'agit seulement que de le retranscrire et non l'inventer de toute pièce dans l'imagerie numérique.

Aujourd'hui au regard de la machine, une nouvelle méthode d'apprentissage pour l'IA est développée : elle se nomme deep learning<sup>1</sup>. Le principe du deep learning, pour une machine, c'est de reconnaître toute seule une image, un visage, sans jamais en avoir eu connaissance auparavant. Précédemment, il fallait « nourrir » une machine de milliers d'images de l'animal, afin que celle-ci puisse être en mesure d'en reconnaître un par la suite. Avec le deep learning, l'homme n'intervient plus, la machine est capable de définir elle-même le concept des choses, de les définir et de les assimiler. Et pour cela, elle utilise son « réseau de neurones » (c'est comme pour le cerveau humain des milliers d'unités reliées entre elles qui calculent et analysent les données identifiées). Ce qui est mis en avant dans ce système, c'est la capacité d'une machine à disposer d'une conscience artificielle. Et par conséquent elle ouvre la voie au rêve. Cette orientation reprend les concepts proposés dans la science-fiction comme *Les androïdes rêvent-ils de moutons électriques ?*, roman de Philip K. Dick qui inspira par la suite le film *Blade Runner*<sup>2</sup>. Ce sont d'ailleurs les enjeux de Google Brain<sup>3</sup>. En analysant des milliards d'images par jour, il est capable de générer lui-même des images à partir de bruit d'images (ou bruit numérique). Il s'agit de représentations graphiques entièrement produites par l'intelligence artificielle à partir de ce qu'elle a appris des objets qui composent le monde physique. D'une certaine manière, ici intervient l'imagination de la machine et donc de sa capacité à rêver. C'est ce qu'utilisent comme argument les industriels pour pouvoir vendre leurs dispositifs au public. Il faut tout de même garder un regard critique selon ce qui est dit et ce qui est prouvé. Ici, l'imagination peut être vue comme un programme génératif permettant une manifestation particulière (ici considérée comme le rêve) du numérique.

Pour l'instant, la machine est capable de simuler un inconscient sans qu'il n'y ait de subconscient sous-jacent relevant d'un filtre sur la psyché propre à l'humain. La machine semble posséder la capacité de nous faire rêver aux dépens de nos censures. Cependant des obstacles apparaissent. Le numérique tend à être universel de sorte à toucher tout le monde de la même manière. Malheureusement dans la pratique, c'est finalement l'utilisateur qui détermine ses propres règles d'usage. Il laisse ainsi sa subjectivité prendre le dessus sur la modélisation.

---

1. Apprentissage profond en français

2. Scott, Ridley, *Blade Runner*, Film cinématographique, 1982

3. Google Inc. (2011), Mountain View, California



# 2.

**Les obstacles de la modélisation par  
la subjectivité humaine**

---

## A. Théories de réceptions, modèle de perception et de compréhension depuis Jauss

L'un des modèles les plus connus de perception et de compréhension de l'environnement par l'intermédiaire de l'interaction est les théories de réceptions selon Hans Robert Jauss. Dans cette conception, le théoricien prend pour exemple la relation entre le lecteur et l'œuvre littéraire. En parlant de réception, Garde-Tamine Joëlle et Hubert Marie Claude pensent qu' « *étudier la réception d'un texte, c'est accepter que la lecture d'une œuvre est toujours une réception qui dépend du lieu et de l'époque où elle prend place* »<sup>1</sup>. La réception d'une œuvre littéraire est considérée comme un processus socio-historique liée à un horizon d'attente culturellement défini. L'esthétique de la réception se voulait un mode d'analyse qui prend pour objet le rapport existant entre texte-lecteur, en délaissant celui du couple texte-auteur. Un texte suppose toujours un type de lecteur. Il fonctionne sur un modèle distinguant deux approches, la première institue l'inscription du lecteur dans le texte : lecteur virtuel ; et la seconde est celle d'un individu concret, vivant qui tient le livre entre ses mains, c'est-à-dire le lecteur réel. C'est finalement ce rapport que l'on cherche dans l'outil numérique, s'inscrire dans le numérique (ou virtuel numérique) pour rêver, s'évader en délaissant le corps dans notre réalité.

L'horizon d'attente donne la manière par laquelle le lecteur s'approprie le texte littéraire et interprète son contenu à la fois explicite et implicite. Cette manière postule d'ailleurs que la communication entre texte et lecteur ne peut s'établir que si elle repose sur des codes, des normes et des références qui orientent l'actualisation du sens de l'œuvre. Mais lorsque l'œuvre et le lecteur ne sont pas en véritable osmose, alors l'écart esthétique apparaît. Celui-ci est la distance entre l'horizon d'attente du lecteur et l'œuvre nouvelle dont la réception peut entraîner un changement d'horizon. Si l'écart est réduit entre l'horizon d'attente du lecteur et l'œuvre, alors il n'y a aucun changement d'horizon, car l'œuvre comble l'attente immédiate du public. Quand l'écart esthétique qui sépare l'œuvre de l'attente de son premier public, implique une nouvelle manière de voir en suscitant le plaisir et l'étonnement, il pourra intégrer d'après Jauss « *l'horizon d'attente, familier de l'expérience esthétique des lecteurs ultérieurs* »<sup>2</sup>. L'expérience de la lecture libère le lecteur de ses préjugés, lui ouvre de nouveaux horizons, de nouvelles perspectives, crée de nouveaux goûts, de nouvelles normes et par conséquent sa perception du monde.

La lecture n'est donc pas seulement réception des textes, mais action sur eux : « *si passive qu'elle soit, elle en construit le sens, les jauges et les juges. Une lecture de curiosité, de découverte (lecture active) équivaut à un travail parallèle à celui de l'écriture et est tout aussi important* »<sup>3</sup>. Si l'on compare à la relation que nous avons avec le numérique, notre réception est un mélange entre celle du livre et celle du cinéma. En effet, par l'écran, nous observons des images lues par un lecteur externe. Notre zone de lecture se situe entre les images.

---

1. Garde-Tamine, Joëlle, Hubert, Marie Claude (1993), *Dictionnaire de critique littéraire*, Armand Colin, Paris, p.174

2. Ben Zid, Aziza, [http://fil.univ-biskra.dz/images/pdf\\_revue/revue14\\_15/ben\\_zid\\_aziza.pdf](http://fil.univ-biskra.dz/images/pdf_revue/revue14_15/ben_zid_aziza.pdf)

3. Schmitt, Michel-P., Viala, Alain (1992), *Savoir-lire*, Didier, p.7

Mais à la différence du cinéma, le numérique nous permet d'agir sur ce que nous voyons, et ainsi redevenir celui qui donne le sens (lecteur). Notre subjectivité dans l'analyse de ces informations est primordiale puisqu'elle donne des sens différents en fonction du type de lecteur. Et puisque l'enjeu de ce mémoire est de comprendre comment le design numérique permet à l'humain de rêver avec la machine, si le concepteur numérique pense pouvoir faire rêver ses utilisateurs, c'est finalement ses usagers qui définissent s'ils ont rêvé ou non. En fin de compte, c'est la singularité des imaginaires qui tend à définir si le rêve numérique existe.

## B. La singularité des imaginaires, créatrice de mémoire individuelle

« Dans l'évolution des espèces, le cerveau émotionnel apparaît avant le rationnel (le cortex), et les émotions précèdent l'apparition des pensées. Nos émotions constituent ainsi une forme de pensée intuitive, qui comprend les situations très vite et donne des impulsions corporelles sans besoin que l'intelligence intervienne »<sup>1</sup>. L'émotion est une conduite réactive vécue simultanément au niveau du corps d'une manière plus ou moins violente et affectivement sur le mode du plaisir ou de la douleur. Toutes ces émotions que nous consommons dans notre environnement font que le traitement que nous en ferons dans le rêve sera propre à chacun. En effet, l'imaginaire est une subjectivité personnelle qui se fonde sur les informations de la journée ainsi que de notre construction interne, de notre mémoire.

Intéressons-nous d'abord à la vie psychique. Les rêveries, les fantasmes, les rêvasseries sont trois propositions différentes d'images virtuelles. Ils n'ont d'ailleurs pas le même rapport au réel et à la temporalité. Comme le souligne Serge Tisseron, « *les rêves sont des structures mentales à l'édification desquelles le sujet anticipe activement. Il met en scène des scénarios qui impliquent les différentes personnes qui constituent son entourage. Le désir y a une place motrice : il organise les représentations de manière à permettre une satisfaction* »<sup>2</sup>. L'imagination dans les rêves est centrée sur la transformation de la vie réelle. Elle est une orientation volontaire de l'esprit en vue de résoudre un problème ou d'anticiper un événement redouté ou désiré. Le « circuit par défaut » défini par Serge Tisseron est une fonction de base du cerveau qui est déclenchée lorsqu'un sujet laisse vagabonder ses pensées sans que rien ne focalise son attention. Cette activation correspond à la fois à la rêvasserie et à la rêverie. Laisser libre cours à ses propres pensées favorise en effet l'imagination et la créativité à la condition de prêter attention au contenu des dérives dans lesquelles on s'est laissé entraîner. Ce qui est intéressant dans ces mécanismes, c'est qu'il y a toujours cette idée d'interdépendance entre les informations provenant du réel et le rêve. Chacun construit l'autre. L'imagination est formatrice, le réel est créateur. Et de ce fait, l'élément qui entre en jeu est la mémoire de ces mécanismes.

En effet, c'est par le souvenir que nous nous construisons. Et ses informations que nous stockons dans nos bibliothèques internes connaissent des processus afin de pouvoir s'actualiser. Comme le considère Serge Tisseron, « *le processus de virtualisation permet de générer du virtuel. La virtualisation ne peut être comprise qu'à la lumière de l'actualisation, et vice-versa* »<sup>3</sup>, tout comme le rêve (image virtuelle) face à l'information provenant du réel. Toutes ces informations qui circulent au gré de notre subjectivité trouvent un espace où se loger et grandir. Le souvenir prend une importance notable dans le façonnage de notre être, que ce soit dans l'esprit ou dans le corps. Les mémoires des expériences acquises se perpétuent dans nos cerveaux sous forme de trace neuronale stable permettant la construction de soi.

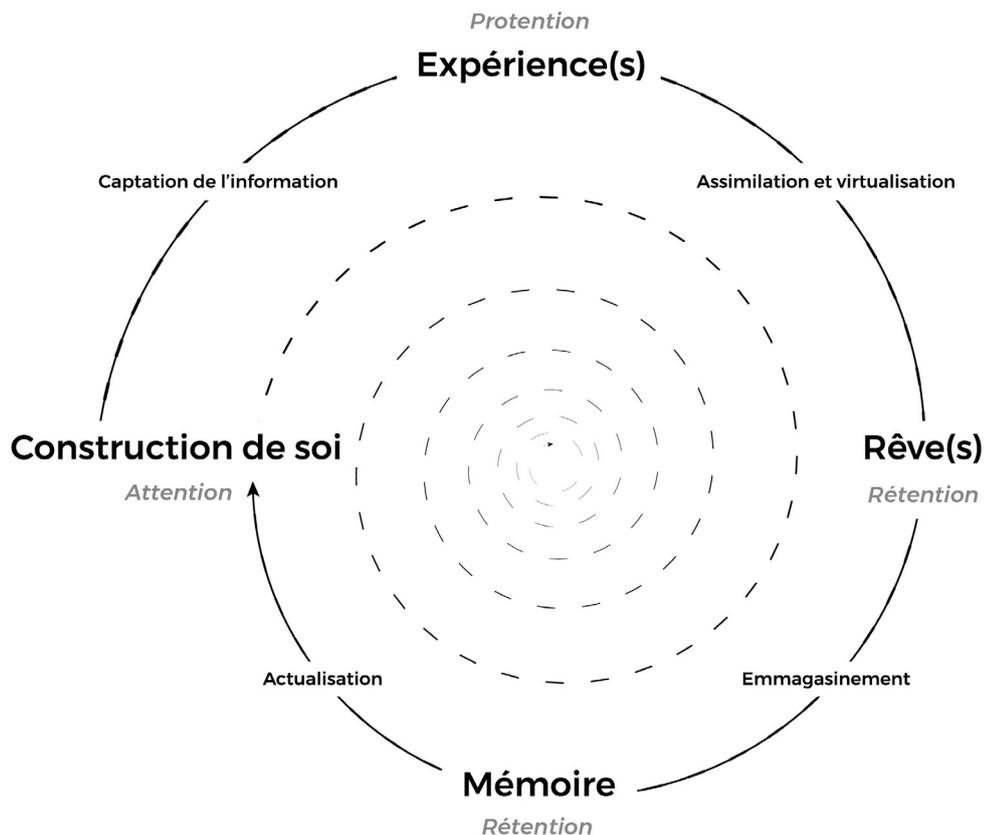
---

1. André, Christophe, Chartier, Claire, «Le corps et l'esprit sont très étroitement connectés», L'express du 27 septembre 2014, [https://www.lexpress.fr/actualite/societe/sante/le-corps-et-l-esprit-sont-tres-etroitement-connectes\\_1578754.html](https://www.lexpress.fr/actualite/societe/sante/le-corps-et-l-esprit-sont-tres-etroitement-connectes_1578754.html), dernière visite le 13 février 2018

2. Tisseron, Serge (2012), *Rêver, fantasmer, virtualiser*. Dunod, Paris, p.16

3. *Op. cit.* Tisseron, Serge (2012), p.41

D'une certaine manière, ces processus fonctionnent comme la relation entre rétention, attention et protention. Développés à la fois par Bernard Stiegler et Edmund Husserl<sup>1</sup>, ces trois procédés forment la vie de la conscience. L'attention est ce qui constitue les objets de la conscience. Elle vit entre les rétentions (la mémoire) et les protentions (le projet) qu'elle lie en étant ouverte à ce qui advient dans le « maintenant ». Les rétentions sont des informations retenues par la conscience. Il en existe 3 types. Les primaires récupèrent ce que la conscience retient dans le « maintenant qui passe ». Les secondaires sont d'anciennes rétentions primaires devenues des souvenirs appartenant à la mémoire imaginative. Et les tertiaires correspondent aux nombreuses mémoires transmises de génération en génération (mémoire à long terme et générationnelle). La protention est le temps du désir qui suppose le temps de l'attention et le temps des rétentions. Elle est ce qui dans le devenir constitue la possibilité de l'avenir. Finalement, on retrouve un rapport périodique entre l'information issue de l'environnement, le rêve, la mémoire, et la construction de soi.



*schéma de la vie de l'information dans nos processus de traitement*

1. Ars Industrialis, *Attention, Retention, Protention*, <http://arsindustrialis.org/attention>, dernière consultation le 13 février 2018

Il est amusant de considérer ce qui arriverait si nous avions à transmettre le modèle entier du corps humain, du cerveau humain avec ses souvenirs et ses communications croisées, de sorte qu'un récepteur instrumental hypothétique pourrait réorganiser convenablement ces messages et serait capable de poursuivre les processus préexistants. Dans la modélisation du rêve, ce n'est seulement qu'une partie du fonctionnement du cerveau qui a besoin d'être activée par le numérique. Qui dit activer, dit nécessairement activité. Et comme nous devons le faire en-dehors de notre propre corps, le design numérique choisit l'interactivité pour y répondre.

# 3.

**L'interactivité : se projeter, s'immerger,  
s'évader dans le numérique**

---

## A. Devenir acteur au travers du jeu-vidéo

Du fait de sa dimension spatialisée, l'image constitue une forme d'écran qui invite à l'explorer et à la dépasser. Ce caractère spatial des images, et le désir que nous avons d'y entrer, sont au cœur même de l'expérience numérique. Et l'expérience elle-même vient des différentes expérimentations réalisées en amont grâce à la mémorisation. Celles-ci sont d'ailleurs un terrain fertile pour prolonger nos différents sens. Pour se rapprocher de l'outil numérique, le cinéma a été un espace de création pouvant se tourner vers l'expérience interactive. Le film *Kinoautomat* (1967) a été présenté pendant l'Exposition Universelle de Montréal par le réalisateur tchécoslovaque Radúz Činčera. Dans la salle de cinéma, chaque siège était équipé de deux boutons, un rouge et un vert. À neuf reprises, le film marquait une pause et un bonimenteur demandait au public de choisir. La majorité l'emportait et le projecteur diffusait l'un des deux versions possibles du film. Mais cette interactivité était une illusion. Chaque choix conduisait inéluctablement à la même conclusion de l'histoire : avant chaque décision, les arcs narratifs convergeaient et l'incidence du spectateur sur l'histoire était donc quasi-nulle. Mais cet échec du XX<sup>ème</sup> siècle a suscité beaucoup d'attention et aujourd'hui, par l'outil numérique (ordinateurs, portables, ...) nous avons la possibilité de développer des scénarii très complexes par le jeu-vidéo.

Dans le jeu-vidéo, deux formes d'interaction existent<sup>1</sup> : sensori-motrice qui fait appel aux sensations et aux réponses motrices stéréotypées; narratives permettant aux joueurs de réfléchir avant d'agir. Cette seconde forme d'interaction prend de plus en plus d'importance du fait qu'un nombre croissant de jeux encourage l'identification et l'empathie. Car lorsque le joueur s'enferme dans des interactions exclusivement sensori-motrices, son monde s'appauvrit de plus en plus. En outre par la narration, le joueur a la possibilité de se projeter en tant que le personnage qu'il incarne ainsi que ceux qui l'entourent. Le jeu-vidéo est propice à développer le caractère du joueur. C'est-à-dire que pour certains, la compétitivité sera au centre de son attention (il va donc se lancer sur des jeux multijoueurs en ligne), pour d'autres, ce sera le dépassement de soi (il règle le niveau de difficultés de son jeu de façon à être à la limite de ce qu'il peut supporter, mais toujours en restant maître de la situation) ou encore incarner l'idéal (il se construit une estime de soi par l'avatar). Ce dernier est un moyen fort d'identification à une communauté, à ses amis, à ses proches.

Mais d'autres enjeux surviennent dans le jeu-vidéo. Ce qui d'ailleurs fait qu'une personne va être plus réceptive à un jeu-vidéo qu'à un film, c'est sa dimension immersive. Elle permet de revisiter le virtuel psychique du joueur. Selon Serge Tisseron, « *la rêverie assistée par ordinateur se caractérise par le fait d'être en lien avec la réalité, mais sans projet de transformation du monde.[...] Les performances exceptionnelles permises par les espaces virtuels permettent de prendre la place d'un rival symbolique, de séduire une figure maternelle ou paternelle, d'agresser un personnage en situation fraternelle,*

---

1. *Op. cit.* Tisseron, Serge (2012), p.149

*de lui venir en aide, etc.[...] C'est la possibilité de réaliser dans l'imaginaire des désirs qui trouvent leur origine dans des situations de réalité »<sup>1</sup>. Le jeu devient un espace qui témoigne à la fois des enjeux de sa vie psychique intime, et de ses préoccupations sociales à travers les rencontres qu'il y fait. Les enjeux symboliques sont très importants dans sa façon de jouer, mais ses liens dans la réalité le sont aussi. Et ce qui finalement est le plus palpable dans la réalité, c'est notre corps qui doit avoir le droit, lui aussi, de s'introduire dans le numérique.*

---

1. *Op. cit.* Tisseron, Serge (2012), p.158-159

## B. Des technologies au service du corps dans l'espace numérique

Le système haptique correspond, selon la définition donnée par Gibson, au sens du toucher étendu à tout le corps. C'est « *un dispositif grâce auquel l'individu obtient des informations à la fois sur le milieu et sur son corps. Il sent un objet par rapport au corps et son corps par rapport à un objet. C'est le système perceptif par lequel les animaux et les hommes sont littéralement en contact avec l'environnement* »<sup>1</sup>. Porté à l'échelle de la perception spatiale, ce positionnement implique une interpénétration des sens dans la construction d'un espace qui, contrairement à l'espace optique, n'est pas délimité par des repères stables, mais avant tout par l'action de forces. En d'autres termes, l'expérience physique directe – et non pas le contenu représenté – constitue la composante essentielle, c'est d'abord à travers elle ou grâce à elle que le participant se sent immergé. Mais plutôt que de faire renaître le corps dans la machine, on peut aussi imaginer de construire une informatique qui ne soit pas celle d'un pur esprit réincarné dans une machine, mais qui prenne en compte l'individu dans toutes ses composantes. Il ne s'agit plus d'abandonner son corps en fusionnant avec la machine, mais de faire interagir l'homme complet, intelligence et corps, avec l'ordinateur. Cette autre perspective des rapports entre l'informatique et le corps est issue de courants de recherches qui se sont intéressés au graphisme et à l'image numérique et qui débouchent sur les nombreux travaux sur la réalité virtuelle. Ceux-ci se sont notamment développés dans le domaine de l'apprentissage (simulateur de vol) et de l'activité artistique. En plus d'accéder psychiquement par la rêverie numérique, aujourd'hui, l'immersion du corps se présente de différentes façons : la réalité virtuelle, la réalité augmentée, la réalité mixte.

La réalité virtuelle (RV) est un dispositif informatique qui permet de simuler graphiquement et d'interagir avec le réel. S'immerger grâce à un visiocasque comme l'Oculus Rift<sup>2</sup>, apparaît ainsi comme un nouveau média dont la caractéristique la plus forte est de faire intervenir le corps du spectateur. Il s'agit d'obtenir des sensations nouvelles qui seraient impossibles sans l'appui des outils numériques. Quand on change d'instrument, on acquiert une nouvelle perspective qui permet de jouer autrement. Il en est de même avec la réalité virtuelle, en ce qui concerne la relation du corps avec son environnement.

À la différence de la réalité virtuelle, la réalité augmentée (RA) utilise le monde réel pour y afficher des informations (en 2D ou 3D), avec lesquelles l'utilisateur va pouvoir interagir. Ces données apparaissent par le biais d'un appareil spécifique, pouvant aller du casque (ou des lunettes) à un smartphone, tablette ou ordinateur. Il s'agit donc d'une technologie superposant des éléments virtuels (des nombres, des images, des textes) à notre vision du monde réel. La réalité perçue est ainsi augmentée d'informations digitales permettant d'apporter plus de précisions sur son environnement, sur les actions de son corps dans son environnement.

---

1. Gibson, James J. (2001), Le système haptique, traduction Carole Guth, *Nouvelles de danse*, Contredanse, 48-49, p.98

2. Oculus Rift (2016), Oculus VR (filiale de Facebook)

La réalité mixte (RM) combine les caractéristiques de ses deux aînées. Comme pour la réalité augmentée, l'utilisateur d'un casque de réalité mixte voit se superposer des informations digitales par-dessus son environnement. Néanmoins, plutôt que de quelques données comme du texte ou des images, ces éléments virtuels peuvent être poussés jusqu'à simuler de véritables éléments vivants.

Ainsi donc la technologie devient le moyen de concrétiser une immersion du corps dans le numérique.



# 4.

**Conclusion**

---

Ainsi donc, la modélisation du rêve par le design numérique s'intéresse tout d'abord à l'activité neuronale des rêves des futurs utilisateurs, pour pouvoir ensuite prétendre de développer en fonction de ces résultats. En se plaçant du point de vue du traitement, il semble facile et concret de recréer les rêves. Malheureusement, le récepteur (ici l'utilisateur) a le dernier mot sur l'utilisation. Sa subjectivité peut ainsi devenir un obstacle, car la façon dont il recevra le travail dépend de sa construction au travers de ses rêves, de sa mémoire. Pour répondre à ces obstacles, le design numérique se tourne vers l'interactivité. Celle-ci propose à ses utilisateurs de s'immerger, de se projeter, de s'évader dans le numérique. Et pour cela, cet univers propose des médias comme le jeu-vidéo permettant aux rêveries d'être assistées par ordinateur. Et pour que cette expérience soit percutante, les nouvelles technologies améliorent l'immersion en mettant en scène le corps au travers du numérique par des dispositifs technologiques comme le visiocasque (Oculus Rift<sup>1</sup>) ou encore la Kinect<sup>2</sup>.

Dans tous les cas, lorsque l'on veut créer à l'aide du numérique une modélisation de la rêverie, il est important de mettre en avant des tests. Par exemple, pour le jeu-vidéo, il est nécessaire que l'expérience soit validée en amont de sa sortie. C'est d'ailleurs par ces essais que cette industrie peut retarder ou avancer la sortie du jeu.

Kenya Hara<sup>3</sup>, en parlant du numérique, nous dit : « *L'ordinateur n'est pas un outil mais un matériau dit John Maeda, professeur au Massachusetts Institute of Technology. Cela implique que nous n'utilisons pas les ordinateurs en leur faisant avaler n'importe quel logiciel récemment mis sur le marché, mais que nous réfléchissons profondément et prudemment au genre d'univers intellectuel susceptible d'être élaboré sur la base de ce nouveau matériau fait de nombres* ».

Finalement, la rêverie devient un matériau malléable dans l'ordinateur. C'est pourquoi proposer de s'y perdre ou de lâcher prise permet de faire évoluer, de rendre mobile notre imagination. Celle-ci nous amène à repenser chaque jour notre relation avec le numérique.

---

1. Kinect (2010), Microsoft

2. Oculus Rift (2016), Oculus VR (filiale de Facebook)

3. Designer graphique et directeur artistique de la marque MUJI

Z