
Image fixe et motion graphique

Mémoire de 4 année
Design Graphique
et Multimédia
Écrit par

Nelson Steinmetz

Direction de Mémoire par

Serge Verny

Ensad, 2012

Table des matières

Table des matières	Page 3
Avant-Propos · Introduction	Page 5
Comment une image fixe suggère-t-elle le mouvement ?	
Chapitre 1 :	Page 17
Science, la perception de l'image liée au mouvement	
-1.1. Terminologie	Page 18
-1.2. Transversalité physiologique	Page 22
-1.3. Transversalité cognitive	Page 28
-1.4. Exploration oculaire & posturographie, Analyse de la Complexité	Page 44
Chapitre annexe :	Page 49
Entretien avec Zoï Kapoula · ISCPIF	
Chapitre 2 :	Page 61
Émotions esthétiques Empathie visuelle	
-2.1. Concepts Psycho-philosophiques. L'empathie	Page 64
-2.2. Le point de vue de l'art et la question des émotions	Page 78
-3. L'expérience esthétique	Page 96
Conclusion	Page 101
Annexe	Page 107
Le DIP, un nouveau media ? <i>Appel à l'essayer ! Appel à l'adopter !</i>	
Bibliographie	Page 115
Remerciements	Page 117

Avant-Propos · Introduction

Comment une image fixe suggère-t-elle le mouvement ?

Je me suis souvent intéressé à ce qui m'a poussé à me lancer dans le graphisme. Comme beaucoup, j'ai grandi avec l'imagerie populaire, les films américains, la bande dessinée et les jeux vidéo. L'image se résumait à cela.

Je ne questionnais guère plus ma position de spectateur et il a fallu attendre un certain âge pour qu'à travers une production personnelle, la notion d'image devienne de plus en plus profonde et complexe et qu'à travers cette faculté de contemplation nouvellement acquise je pouvais me dire : l'image me fascine.

L'image me touche, et peut me rendre joyeux ou triste. Elle peut me détendre ou au contraire m'opprimer. Elle peut être muette ou extravagante, fascinante ou futile. Je suis impressionné par le potentiel expressif et dynamique de certaines de ces images. Et bien entendu, il arrive un moment où l'on cherche à définir ce qui induit la force dynamique de ces images. Cette impression de mouvement mérite qu'on la questionne.

Comment une image fixe suggère-t-elle ce mouvement ?

Ce mémoire s'articule autour d'un corpus d'images variées, provenant de différentes cultures, époques et catégories, cela afin de confronter la théorie à la pratique, tout en gardant un fil rouge de réflexion.

Certaines des images en couleurs sont accompagnées d'un calque qui présente une lecture (*ma lecture*) des dynamiques que l'on vient d'évoquer : leur direction, leur intensité, et leur ordre (Rouge > Violet > Jaune). Il s'agit là d'une lecture subjective et présente comme unique ambition d'être le point de départ d'une réflexion. Nous gardons en tête que ces schémas sont avant tout des pistes d'interprétations et non pas une proposition arbitraire d'explication de l'image.

1. *Emotional Design*,
Donald Norman,
2005.

Il est intéressant de noter les différents niveaux de perception que la contemplation de l'image sous-entend. Une vision que l'on pourrait qualifier d'anglo-saxonne consiste à réduire cet immense champ à une dichotomie relativement simple : d'une part, ce qui se rapproche de notre qualité d'être animal, le niveau viscéral c'est à dire notre approche inconsciente, corporelle et immédiate des choses ; et d'autre part tout ce qui résulte d'un complexe calcul cognitif entre nos expériences passées, le monde qui nous entoure, notre conscience absolue, et qu'on appelle le niveau réflexif (J'emprunte cette terminologie à D. Norman, *reflective level*, dans son livre *Emotional Design*, dont nous parlerons plus loin). L'approche inconsciente viscérale est le témoin de notre approche animale des choses. Les mouvements brusques, les coupures et l'action en général amènent à notre inconscient les phénomènes réflexes qui pointent vers l'origine historique de l'espèce humaine, l'environnement source de périls perpétuels, entre proies et prédateurs, où le danger constant régit les comportements. Ces mécanismes perceptifs ont été très bien intégrés par le cinéma d'action hollywoodien, la publicité, certaines formes de bande dessinée, etc. (Fig. 1.1, 1.2, 1.3)

« Dans la nature les mouvements arythmiques et les brusques modifications signalent une proie ou un danger et attirent sur eux l'attention des chasseurs, le climat de tension créé par les rapides coupures, l'action, les mouvements de caméra et les zooms attirent sur l'écran l'attention du spectateur. Ils permettent de maintenir celui-ci « scotché » à un programme ou, quand il zappe, de l'attirer sur un nouveau programme en cours. »

Christian Doelker,
*Une image est plus
qu'une image*, p. 84

Cette catégorie d'image joue sur de fortes oppositions visuelles ainsi que sur une information architecturée de manière expressive, et impose une dualité et une force de l'action omniprésente jusque dans ses thématiques manichéennes.

Ma première intention pour ce mémoire (qui m'a occupé pourtant pendant quelques temps) s'intéressait à la partie viscérale de notre approche des images. On sait que physiologiquement, la perception optique de l'image fonctionne plus rapidement et plus facilement que, par exemple, le décryptage verbal du langage ou tout mécanisme cognitif avancé, cela en raison de l'antériorité de la perception optique (le langage est apparu plus tard au cours de l'évolution du primate vers l'homme).

De ce fait, je pensais mettre en avant l'instantanéité de notre approche de l'image par cette idée de classement, de priorité dans nos sensations avec l'idée reçue que notre approche des choses marchait par niveaux successifs, analysables indépendamment.

Traiter de l'image à partir de cet angle classique, c'est penser notre système (conscient ou inconscient) comme un mécanisme linéaire et statique alors que les recherches le long de ce mémoire, ont prouvées justement tout le contraire. Le cerveau, en relation avec le corps compose une extraordinaire synthèse de nos sens et de nos expériences passées, psychiques et somatiques.

La recherche scientifique contemporaine a fait de nombreuses avancées dans ce domaine, mais peine encore à analyser ces problématiques de manière globale.

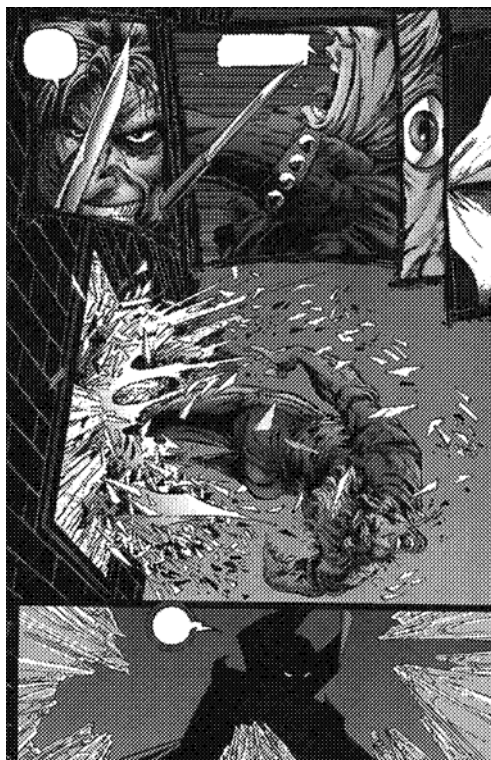


Figure 1.1
Planche de *Spawn*,
Todd Mc Farlane,
1992



Figure 1.2
Photogramme du *Cabinet*
du Docteur Caligari,
Robert Wiene,
1920

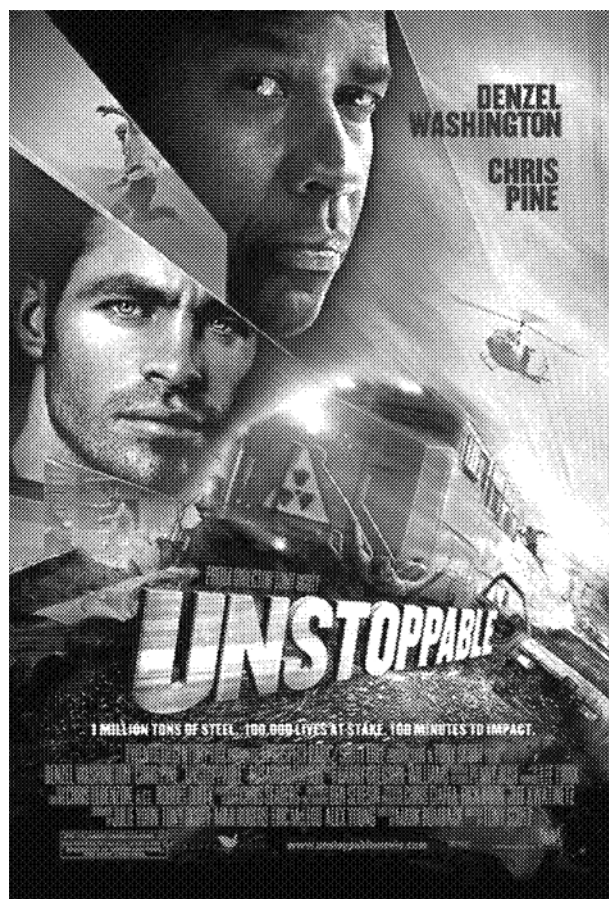


Figure 1.3
Affiche du film *Unstoppable*,
Tony Scott,
2010

Il existe donc des liens fabuleux entre notre inconscient et nos sensations corporelles. Notre rapport à la couleur, à la lumière, aux formes, influe sur notre manière de percevoir de même que sur nos émotions.

Kandinsky a mis en avant ces rapports et même proposé des hypothèses qui, ayant été élevées au rang de vérités scientifiques ont par ailleurs fait l'objet de critiques. Il écrit par exemple qu'en règle générale, la couleur est un moyen d'exercer une influence directe sur l'âme :

« La couleur est la touche. L'oeil est le marteau. [...] L'artiste est la main qui, par l'usage convenable de telle ou telle touche, met l'âme humaine en vibration »⁽¹⁾.

Plus tard, il étudia la perception de la forme dans le plan⁽²⁾ et, dans ses théories communes à celles de l'école du Bauhaus concernant le dessin analytique, il montra les relations de dynamiques structurelles dans le dessin : tensions, vibrations, notion de contraste qui correspondant à un mouvement d'opposition, considérée comme une sorte de confrontation particulièrement puissante. Paul Klee écrit dans sa *Théorie de l'Art moderne* sur la question du clair-obscur et ce qu'il appelle le mouvement alternatif de « montées-descentes » entre les pôles du blanc et du noir : « Le dynamisme optique repose sur une progression ou une dégression relativement à la quantité et à la qualité de l'énergie successivement déployée »⁽³⁾. Peu après il parle de la confrontation blanc-noir en tant qu'action, et cette action « doit être l'exception, non la règle. L'action est aoristique [à valeur de passé], doit se détacher sur le fond d'un état donné », c'est-à-dire l'action du noir sur le blanc. Comme disait Goethe : « Au commencement était l'action! » (*Faust*) Chez Klee, comme chez Kandinsky (qui fut très influencé par Goethe), la notion de mouvement est très présente; un courant artistique du début du XX^e siècle, se définissait par l'ambition à la fois de représenter le mouvement de manière graphique, et de le figurer en tant que sujet et thème de la peinture : le futurisme, dont voici un extrait du manifeste.

1. Wassily Kandinsky

Du Spirituel dans l'Art, p. 112
1912,

2. Wassily Kandinsky

Point et Ligne sur Plan,
1926

3. Paul Klee,

Théorie de l'Art moderne,
p. 96,
1924

« La littérature ayant jusqu'ici magnifié l'immobilité pensive, l'extase et le sommeil, nous voulons exalter le mouvement agressif, l'insomnie fiévreuse, le pas gymnastique, le saut périlleux, la gifle et le coup de poing. Nous déclarons que la splendeur du monde s'est enrichie d'une beauté nouvelle, la beauté de la vitesse. Une automobile de course avec son coffre orné de gros tuyaux tels des serpents à l'haleine explosive... Une automobile rugissante, qui a l'air de courir sur de la mitraille, est plus belle que la Victoire de Samothrace. »

Tiré de l'article du *Figaro*
du 20 Février 1909.

À la manière des cubistes qui peignent l'espace sur la surface picturale, les futuristes ont eu l'ambition de peindre le temps, à travers le mouvement des formes du monde.

La représentation du mouvement dans le futurisme, c'est peindre l'instant d'après. C'est dessiner le temps, c'est-à-dire représenter l'instant t , et quelques images avant et après. C'est proche d'un chronogramme où l'on observe une séquence de temps par une série d'instant.

Il peut s'agir de :

- la superposition de la chronologie sur la toile. (Fig. 1.5)
- systèmes graphiques invitant à la reconstitution de la séquence, de manière plus ou moins évidente (figurative), il peut s'agir de principes très abstraits où le mouvement est évoqué de manière mathématique, tel un vecteur dynamique verbal. (Fig. 1.6)
- la représentation des actions successives figées sur la surface, que le spectateur reconstruira lors de l'exploration visuelle. (Fig. 1.7)
- par esprit de déduction, du mouvement peut être induit dans le déséquilibre, un corps qui tombe par exemple, induit par nature l'instant d'après (Carlo Carrà, *Uscita dal Teatro*, 1910 (Fig. 4.6)).

Les théories d'anticipation pré-cognitives dont nous parlerons plus loin trouvent ici une application picturale. (Fig 1.4)

La réponse apportée par les futuristes est en soi une manière parmi d'autres de suggérer le mouvement comme nous le verrons.

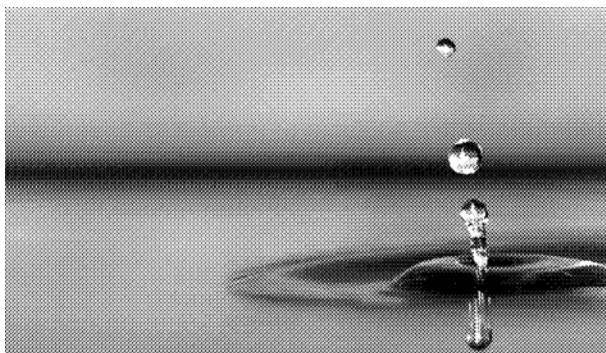


Figure 1.4

Un corps qui tombe induit l'instant d'après.

Photo Johan E Klippinge



Figure 1.5
Felix del Marle,
Les Six Jours ou
La Patineuse, 1913

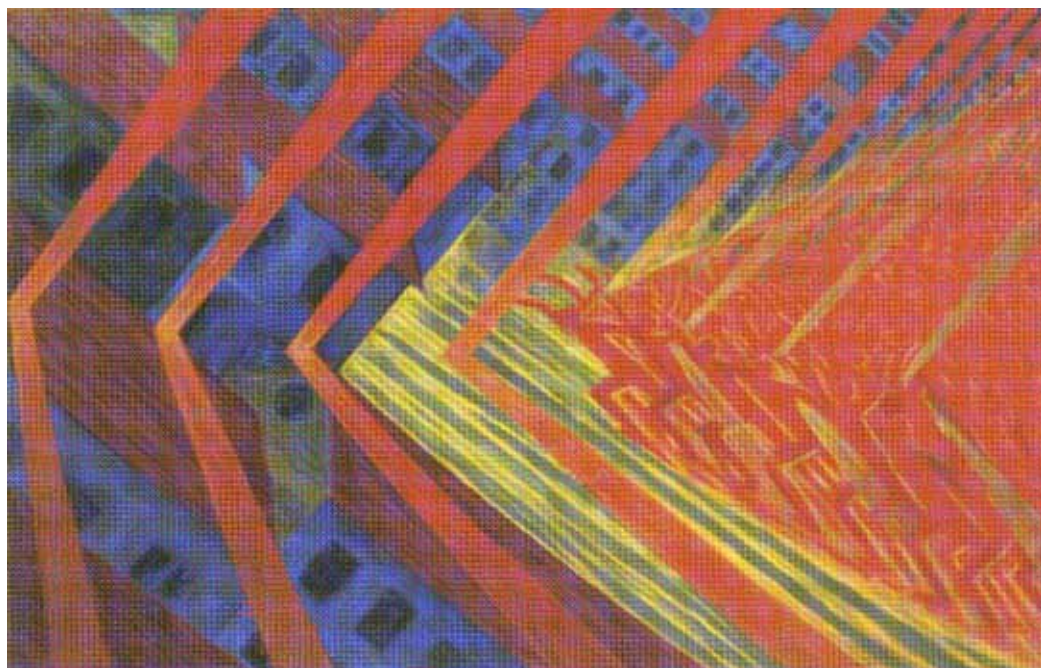


Figure 1.6
Luigi Russolo,
La Rivolta,
1911



Figure 1.7
Gino Severini,
Danseuses Jaunes,
1911

En quoi la composition d'une oeuvre graphique « tient la route », « sonne mieux », ou au contraire, est déséquilibrée ? Par quels moyens et pour quelles raisons le spectateur décèle du mouvement dans l'image ? À quelles conditions ?

Si l'on part de l'idée qu'il existe un mouvement graphique, c'est-à-dire une faculté de l'esprit à percevoir une forme de mouvement dans l'image fixe, nous verrons à quel degré cela peut influencer sur nos émotions. Cette notion d'énergie que développe Klee montre qu'il faut également prendre en compte les composantes métaphysique et émotionnelle de notre rapport à l'image, loin d'être négligeables.

Le postulat de départ de ce mémoire est donc de questionner l'image en relation avec l'intuition naïve que cette expérience esthétique est à mettre en lien avec la notion de mouvement; les dynamiques de composition et le potentiel expressif d'une œuvre picturale étayeront cette réflexion.

Je traite de l'image fixe car c'est l'objet de ma formation, mais nous ferons également quelques rapides incursions dans les domaines de l'image en mouvement en raison de la transdisciplinarité de cette question.

Chapitre 1:

Science, la perception de l'image liée au mouvement

CE CHAPITRE tente de présenter notre perception de l'image ainsi que la problématique en lien avec la notion de mouvement, par une approche scientifique. Il s'agit ici de présenter un regard radicalement objectif et rigoureux sur cette problématique, afin de construire une réflexion de manière didactique.

Mais cette approche présente le risque d'utiliser des termes très secs, ambigus et techniques. Son intention est donc d'aborder ces notions de manière progressive afin de dépasser cette technicité. Je m'appuie sur une citation d'Alain Berthoz, neurophysiologiste de renom :

« Nous n'arriverons pas à convaincre, car nous ne savons pas décrire la complexité du cerveau. Je sais que cette complexité peut servir d'alibi pour ne rien expliquer et je sais que ce livre risque d'apparaître bien compliqué. Mais je reste convaincu que nous donnons une image trop simpliste et surtout trop statique du cerveau pour faire entrevoir ses mécanismes. »

Alain Berthoz,
Le Sens du Mouvement,
page 8, 1997,
éd Odile Jacob Science

Nous allons mettre le plus possible cette théorie « à l'épreuve » par une confrontation à un corpus d'images adaptées.

L'auteur avertit les lecteurs de ce chapitre que son ambition s'est limitée à un survol curieux et non-expert de cet univers qu'est la neuroscience.

-1.1. Terminologie

1. *Grand Robert de la Langue*

Française :

Perception, n. f. lat.

perceptio, onis « action

de recueillir; récolte ». Chez

Descartes et cartésiens, acte,

opération de l'intelligence;

représentation intellectuelle

(→idée, image). (Chez Ba-

con, Leibniz) Le fait de subir

un action, d'y réagir.

2. *Dictionnaire*

de la Philosophie,

Christian Godin

Perception, Originellement,

connaissance. Descartes

identifie perception et pensée:

la perception d'un problème

est sa pensée; activité

d'un organisme capable grâce

à son système nerveux

d'interpréter les sensations

reçues du monde extérieur.

Résultat de cette activité.

Il est courant d'opposer les

perceptions élaborées par le

cerveau et les sensations

immédiates: le regard est plus

que la vue, l'écoute, plus que

l'ouïe. La perception ajoute à

la sensation l'attention (donc

l'intérêt) et la compréhension.

Définition classique de la

perception comme sensation

douée d'intelligence.

Réfléchir sur les questions de perception visuelle demande d'abord de définir clairement ce qu'on entend par perception. Son étymologie provient d'un impôt du moyen-âge, mais le terme fut employé, notamment par Descartes, pour définir une représentation intellectuelle, une opération de l'intelligence. Cette signification est à rapprocher des concepts d'*idée* ou plutôt d'*image mentale* ⁽¹⁾. Percevoir est une opération synthétique du cerveau qui mobilise le corps et l'esprit.

Le concept de perception est une définition complexe et aux limites relativement vagues qui s'étend des domaines religieux, à ceux de la philosophie, et des sciences (psychophysiologie, ou ce que l'on nomme de nos jours sciences cognitives).

La perception s'organise à partir de la sensation, qu'elle soit directe ou mémorisée. La sensation quant à elle peut se définir en tant que « phénomène psychophysiologique par lequel une stimulation externe ou interne (impression) a un effet modificateur spécifique sur l'être vivant et conscient », c'est à dire qu'il s'agit de l'information reçue par l'intermédiaire des sens et qui sera interprétée par le système perceptif cérébral. ⁽²⁾

Lorsque l'on parle de Perception de l'image qui suggère une forme de mouvement, nous verrons que de nombreux types de données sont mis en cause. De plus il faut noter que ces données sont à définir bien au delà de l'a priori général qui restreint l'étendue de notre système sensible strictement aux cinq sens « historiques ».

On sait en effet que nous disposons de nombreux capteurs sensoriels bien au delà des cinq sens, à savoir la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût et le toucher. Ce dernier est par ailleurs relativement vague car son sens commun englobe par exemple la thermoception (sensation de chaleur) et la nociception (douleur) et quelques autres, on pourrait plutôt parler de « sens cutané », c'est à dire concernant la peau de manière générale. On peut ajouter à la liste les capteurs vestibulaires (situés dans l'oreille interne sur lesquels nous reviendrons un peu plus tard), les capteurs de Golgi et les fuseaux neuromusculaires (la tension des muscles), la proprioception (perception de soi-même et de ses membres, fondamentale pour leur positionnement), etc. Bref, le corps humain est doté d'un formidable panel de capteurs qui permettent de donner notamment des informations de type « feed-backs » qui se révèlent être très importantes au niveau perceptif.

Le système vestibulaire mérite une petite explication en détail : composé notamment des canaux semi-circulaires et des otolithes, présents dans l'oreille interne, ils mesurent respectivement l'accélération de la tête dans l'espace et l'orientation du corps (via le référentiel de la gravité par rapport à la tête). Ils assurent la stabilité de la posture, du regard et de nos mouvements. Conjointement avec d'autres flux perceptifs, ils donnent au corps un référentiel perceptif sur son statut dans l'espace. C'est ce qu'on appelle la **stabilisation perceptive**. De nombreux dispositifs expérimentaux et notamment des outils à vocation artistique ont été réalisés afin de mettre en avant le fonctionnement de cette stabilisation perceptive. Une installation conçue par Thierry Giannarelli (neurobiologiste de formation) en collaboration avec, en outre, le Centre National de Recherche Scientifique de Marseille, appelée « **Dispositif d'Implication Perceptive** »



Figure 2.1
Vibrateurs proprioceptifs
neuromusculaires du
« *Dispositif d'Implication
Perceptive* » (D. I.P.),
Site web du collectif
l'Imparfait à l'adresse :
<http://www.limparfait.org/DIP/>

(D.I.P.) exécutant de très fines vibrations mécaniques localisées sur les fuseaux neuromusculaires évoqués plus haut. Ces vibrations faisaient émerger à la conscience une sensation de mouvement. Il s'agit donc ici de simuler une action des membres par exemple d'un bras : on « perçoit » ce dernier se soulever alors qu'il est pourtant fermement attaché au siège. Une participante à cette installation spécialiste en design d'expérience, a expliqué qu'après avoir atteint les limites tangibles de la position normale du bras, on avait la sensation que ce dernier se détachait de toute contrainte physique et poursuivait son déplacement : « mon bras flottait dans l'espace ». La sensation des fuseaux neuromusculaires indique donc que le muscle se contracte progressivement, mais, ne rencontrant pas « l'avis » des sensations proprioceptives lié au référentiel du bras dans l'espace, il se crée une forme d'aberration observée par notre système conscient. Nous reviendrons à ce dispositif dans le deuxième chapitre de ce mémoire. Un article de Thierry Giannarelli expliquant l'installation et son contexte est disponible en annexe.

Les résultats de cette installation montrent que les sensations peuvent être simulées et manipulées indépendamment les unes des autres, et induire dans notre système conscient, une image éronnée de la réalité.

Notre corps produit ainsi une large quantité de données sensorielles. Ces données sont importantes, car connectées directement à nos perceptions ou non, elles font partie de l'expérience du corps. Il faut comprendre que voir le monde, l'intégrer et le comprendre, ne correspond pas uniquement à la simple synthèse du flux optique provenant de l'oeil.

Notre système perceptif compose à partir de nos expériences passées, qui depuis notre naissance (et même avant) constituent un référentiel unique fondamental pour nos choix (notamment nos choix esthétiques) et notre vision du monde. C'est ce que nous allons développer ci-après.



Figure 2.2
« Dispositif d'Implication
Perceptive » (D.I.P.),
Source :
<http://www.limparfait.org/DIP/>

-1.2. Transversalité physiologique ⁽¹⁾

1. Physiologie, n.f. - 1661;

« étude de la nature »,

BIOL. Science qui étudie

les fonctions de l'organisme

(nutrition, motricité,

sensibilité, régulation, etc.)

et les propriétés des organes

et des tissus des êtres vivants.

2. *Esthétique et Complexité*,

Zoï Kapoula et José Louis

Lestocart, éd CNRS Editions,

2011, p.255

Nous avons introduit en début de ce mémoire la complexité de notre système (conscient ou inconscient), non pas comme un mécanisme linéaire et statique mais comme un processus multi-sensoriel et transversal. Les mécanismes perceptifs sont inter-connectés et organisés non pas de manière verticale, mais plutôt selon un schéma multidimensionnel, dans toute les directions (« *sensory driven (bottom-up) as well as cognitively driven (top-down)* » ⁽²⁾). Si l'on veut parler d'une forme de transversalité des sensations dans notre perception des images fixes, et d'autant plus si l'on traite de la suggestion du mouvement induite par ces images, il est nécessaire de prendre le parti-pris de départ que notre conception de cette perception est historiquement incorrecte. Ces paramètres composent une « cuisine » cérébrale complexe, qui par ailleurs, n'est pas très bien comprise de nos jours, mais fait l'objet de nombreuses études depuis quelques décennies.

Il est également très ardu de structurer une explication de cette complexité, du fait de son caractère complexe qui porte sur des concepts multi-disciplinaires.

Alain Berthoz, psychologue, neurophysiologiste (CNRS), professeur honoraire au Collège de France et membre de l'Académie des sciences a déclaré « Je reste convaincu que nous donnons une image trop simpliste et surtout trop statique du cerveau [...] Nous devons montrer le caractère dynamique, flexible, adaptable, des mécanismes biologiques » ⁽³⁾.

3. Alain Berthoz,

Le Sens du Mouvement, p. 8

Nous allons présenter les mécanismes de transversalité au niveau physiologique et exclusivement sensible. C'est à dire comment les sensations s'associent, s'adaptent et se croisent les unes avec les autres. En reprenant l'exemple du *Dispositif d'Implication Perceptive* évoqué plus haut, on voit bien comment les flux d'informations des muscles sont confrontés de manière directe (sensation contre sensation) induisant,

dans une analyse cognitive plus complexe (*bottom-up*), l'aberration de la perception du bras « déconnecté du corps ».

On découvre donc en effet progressivement que nos capteurs sensoriels s'influencent mutuellement, sont dynamiques, modulables et procèdent par des feed-back. Voici, ci-après quelques exemples présentés uns à uns, afin d'établir une rapide introduction à certains de ces principes physiologiques.

Prenons l'inhibition : Il s'agit d'un mécanisme cérébral qui bloque toute une série d'informations physiologiques sensibles, lorsqu'elles ne sont pas nécessaires au moment de l'action. Dans la situation de la contemplation d'une œuvre picturale (en tant qu'action), la majorité de nos sens et de leurs flux n'est pas traitée par le cerveau. En effet, je n'ai pas besoin de ressentir la présence de mes vêtements sur mon corps lorsque je suis concentré sur l'observation d'une image. C'est évidemment lié à la faculté d'attention. « Plus généralement : agir, c'est ne pas faire; agir, c'est sélectionner » ⁽⁴⁾. Autre exemple montrant le principe d'inhibition, lorsque l'on écrit, on perçoit le stylo comme la prolongation du corps. Avec l'expérience, le corps s'adapte à son environnement, afin d'occulter l'outil et ne faire qu'un avec celui-ci : « Les capteurs tactiles, cessent de décharger lorsqu'on maintient la pression, ce qui permet d'éviter d'embarrasser le système nerveux de signaux permanents. Lorsque vous êtes assis, vous oubliez votre appui sur le siège, qui n'est pas une information particulièrement utile pendant que vous lisez ce livre. » ⁽⁵⁾.

Dans un registre strictement lié à l'œil on peut évoquer l'effet phi ou la persistance rétinienne qui sont des processus postrétiniens qui montrent la nature changeante et dynamique de nos sensations ⁽⁶⁾.

Le principe de modularité de la sensibilité est démontrable dans les mécanismes d'adaptation : l'adaptation de l'œil dans sa sensibilité à la luminance démontre bien que notre perception n'est jamais absolue, mais relative : Lorsqu'on passe brutalement de l'obscurité à la lumière du jour en plein soleil, l'œil opère une phase d'adaptation de ses capteurs photosensibles afin de proposer une « définition d'image » ajustée à l'environnement. Si bien qu'une fois l'adaptation opérée, le système occulte le manque de lumière, ou, dans le cas contraire, le surplus.

4. Alain Berthoz,
Interview Internet,
[http://www.youtube.com/
watch?v=2898sXZmEPQ](http://www.youtube.com/watch?v=2898sXZmEPQ)
15 Novembre 2009

5. Alain Berthoz,
p.253

6. *L'image*, Jacques Aumont

1. *Illusory motion from change over time in the response to contrast and luminance*, Benjamin T. Backus and Ipek Oruç, 2005

Même face à une image à fort contraste, il y a une forme d'adaptation photosensible qui se produit par la rémanence.

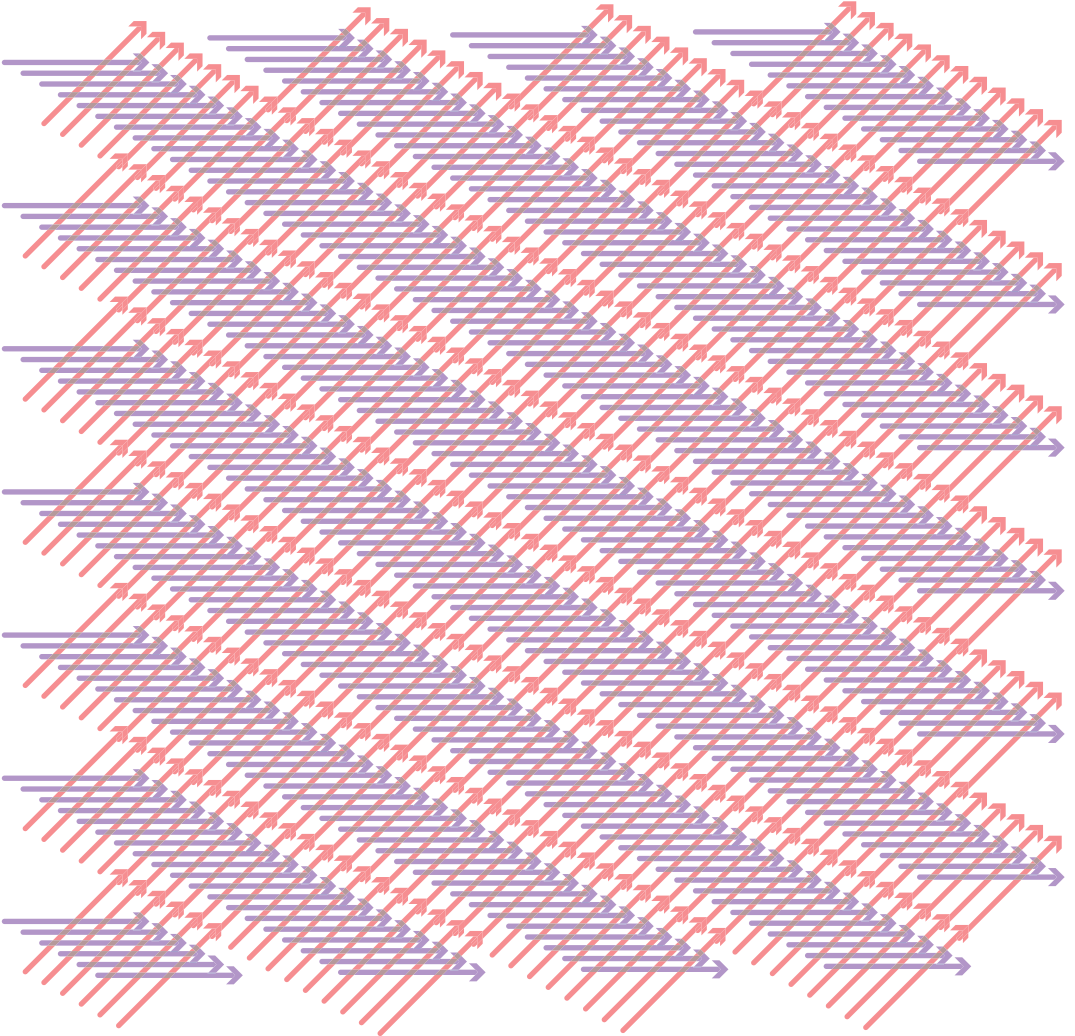
Certaines formes de l'Art Cinétique (ou Op-Art), fonctionnent d'ailleurs en se basant sur ces théories. En fixant la peinture *Cataract 3* de Bridget Riley (Fig 2.3). On ressent un effet très particulier. La peinture semble bouger, onduler à la manière de vagues. Cet effet de mouvement nous hypnotise en quelque sorte, nous retrouverons ce phénomène dans les yantras (mandalas) Indous que nous verrons au prochain chapitre.

Il s'agit ici en réalité d'un mécanisme physiologique qui associe la persistance rétinienne, les saccades oculaires, mais aussi des mécanismes d'ordre neuronaux ⁽¹⁾.

Il s'agit ici d'une forme de réponse à la problématique de ce mémoire : par une opération physiologique, cette image suggère le mouvement. Mais cette réponse présente bien sûr un caractère très limité, qui utilise en quelques sortes une astuce d'aberration physiologique, une illusion visuelle qui trompe l'œil. L'analyse des dynamiques de cette image ci-contre ne présente que peu d'intérêt car il s'agit plus d'une forme de tracé algorithmique que d'une représentation d'un sentiment propre à notre relation avec l'image.

Nous verrons que la problématique posée dans ce mémoire s'ouvre sur bien plus que cela.

Dans la sous-partie suivante, nous analyserons les mécanismes d'ordre neuronaux à la fois conscient ou inconscient, et généralement liés à la mémoire par le rapport à l'expérience passée et donc bien plus élaborés que les simples opérations physiologiques décrites jusqu'ici.



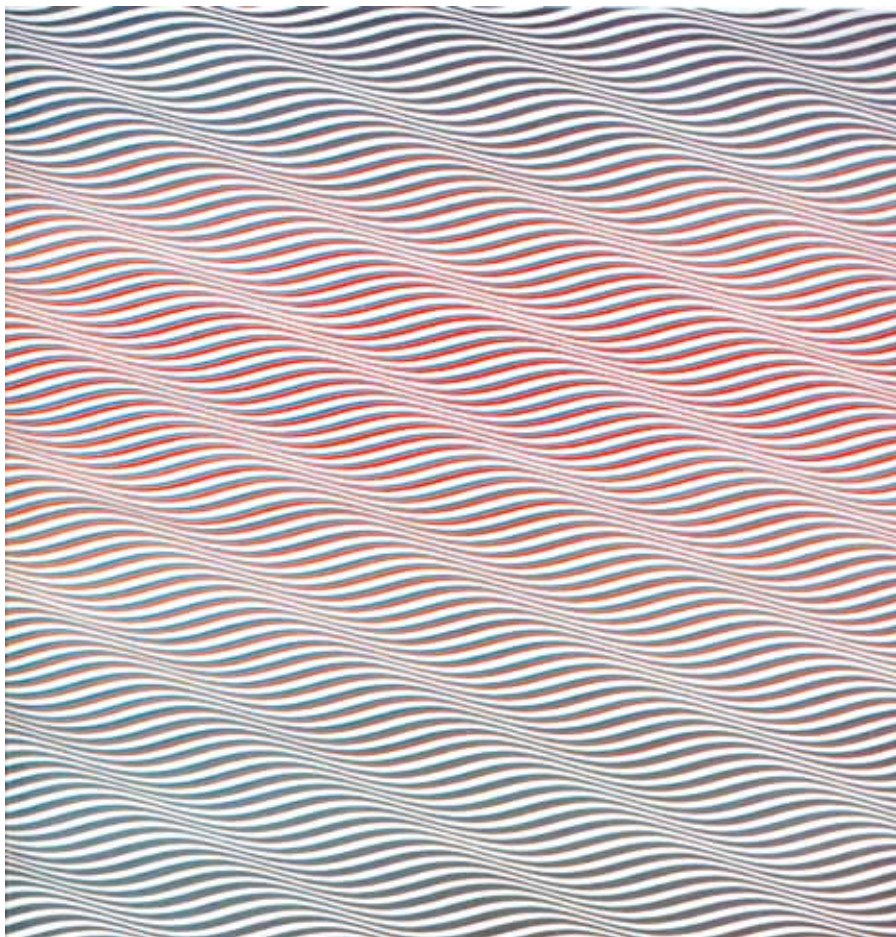


Figure 2.3
Cataract 3
Bridget Riley
1967

-1.3. Transversalité cognitive ⁽¹⁾

1. Cognition, n.f. PHYSIOL.

Processus par lequel un organisme acquiert la conscience des événements et objets de son environnement. (Petit Robert de la Langue Française)

Cette transversalité cognitive est à différencier de la transversalité physiologique par sa composante neuronale et une associativité de phénomènes beaucoup plus complexes impliquant notamment la mémoire c'est à dire la connaissance, ainsi que les réactions conscientes.

Nous ferons le rapprochement avec sa signification liée aux **sciences cognitives**, c'est à dire l'ensemble des sciences qui concernent le traitement de l'information et de la connaissance (psychologie, neurobiologie, logique, etc.) qui sont appliquées à l'étude et à la modélisation de phénomènes aussi divers que la perception, le langage, le calcul, le raisonnement ou même la conscience.

Il s'agit donc d'analyser ici le potentiel des connexions complexes de la perception visuelle (et des liens avec la notion de mouvement) mettant en jeu la mémoire et ses modèles internes, dont nous parlerons plus loin, les associations conscientes d'idées et d'images mentales, les codes sociaux et culturels (dans par exemple l'analyse de l'imagerie populaire) qui régissent l'affect et l'expérience esthétique.

Ces connexions complexes incluent une composante neuronale majeure, que nous allons évoquer, mais n'ayant pas l'expertise adéquate, il s'agit de s'appuyer sur les conclusions de neurophysiologistes afin d'en dégager les principes conceptuels qui nous intéressent.

2. Philippe Drieux, « Le miroir des neurones », La Vie des idées, 11 juillet 2008

Un neurophysiologiste italien, Giacomo Rizzolatti, avec l'aide d'un philosophe des sciences, Corrado Sinigaglia, a été l'un des principaux contributeurs de l'invention des « **neurones miroirs** ».

Cette recherche se base sur un article de Philippe Drieux ⁽²⁾, qui résume le livre de Rizzolatti « Les Neurones Miroirs ».

Rizzolatti a démontré les liens entre action et perception et leurs imbrications. Il a remis en cause la « pensée occidentale » du modèle régissant notre système cérébral qui appuyait le schéma fonctionnel et linéaire : perception-cognition-réaction.

Un type de neurones miroirs bien particuliers appelés « neurones bi-modaux » dispose de capacités intéressantes : Ces derniers « déchargent » (c'est à dire activent la sensation dans le cerveau) de manière analogue sous l'effet de l'un ou l'autre de deux types de perceptions sensorielles différentes, par exemple la vue et le toucher.

Sur le schéma de la figure 2.4, provenant du livre d'Alain Berthoz *Le Sens du Mouvement*, il est expliqué les résultats de l'expérience sur un chimpanzé: en analysant par IRM (Imagerie par Résonance Magnétique, un scanner du cerveau) les réactions de ces neurones bi-modaux, on observe l'activation du groupe de neurones à la fois dans le cas où la main touche la joue, mais également si l'oeil perçoit la main dans un espace visuel périphérique à la joue, sans la toucher. En vulgarisant grossièrement, je peux établir que ces neurones possèdent deux entrées « capteurs » (la joue et l'oeil) mais une seule sortie « preception » (« on me touche »). C'est un exemple passionnant car il démontre fondamentalement, que nos sensations ne sont effectivement pas des flux linéaires dans le processus perceptif. Cet exemple biologique trouve écho dans le domaine psycho-cognitif: « Quand nous percevons un objet, un fauteuil par exemple, nous croyons ne pas faire d'action à ce moment, car nous restons debout, immobiles en percevant le fauteuil. Il y a là une illusion, en réalité nous avons déjà en nous l'acte caractéristique du fauteuil, ce que nous avons appelé un schème perceptif, ici l'acte de nous asseoir d'une manière particulière dans ce fauteuil » ⁽³⁾.

3. Alain Berthoz,
Le Sens du Mouvement,
p. 17



Figure 2.4
Schéma de situation
materialisant le mécanisme
des neurones bi-modaux
chez le singe
Alain Berthoz

D'après Robert Vischer dont nous parlerons dans le second chapitre de ce mémoire, l'observation visuelle peut déclencher chez le spectateur un sentiment d'analogie structurelle avec l'objet regardé, « s'enveloppant en lui comme si c'était un vêtement ».

À ce même sujet, le théoricien des arts Rudolf Arnheim écrivait :

« En regardant un objet, nous allons vers lui. D'un doigt invisible, nous traversons l'espace qui nous entoure, nous nous transportons vers les lieux éloignés où se trouvent les choses, nous les touchons, les saisissons, palpons leurs surfaces, en parcourons les contours, en explorons la matière. Il s'agit là d'une occupation éminemment active. [...] Platon affirme par exemple dans le Timée que le doux feu qui réchauffe le corps humain s'écoule par les yeux en un courant dense et régulier de lumière. Un pont tangible s'établit ainsi entre l'observateur et l'objet observé; et ce pont permet aux impulsions lumineuses émanant de l'objet de voyager jusqu'aux yeux et, de là, jusqu'à l'âme. »

Rudolf Arnheim,
La Pensée Visuelle, p. 27
1976

1. Maurice Merleau-Ponty,
Le visible et l'invisible,
Gallimard, 1979, pp. 178-179

Et pour conclure, Maurice Merleau-Ponty disait d'un point de vue philosophique « La vision est palpation par le regard. » ⁽¹⁾; il s'agit d'une définition intéressante qui sous-entend que la perception visuelle n'est pas limitée à la perception optique. Ces quelques citations montrent la véritable aura qui depuis de nombreux siècles entoure ces phénomènes liés aux neurones miroirs. Cela précise également la manière dont les grands esprits scientifiques, philosophes ou artistes peuvent développer des intuitions sur des sentiments abstraits notamment en rapport avec nos perceptions, validés par la suite de manière scientifique.

Voici ci-contre une estampe du peintre japonais Hokusai, réalisée aux environs de 1830. C'est une image extrêmement dynamique qui de manière évidente, présente ce que nous appellerons de grandes « lignes de mouvement ». Ces lignes de mouvement sont représentées sur l'image selon deux niveaux de lecture : en rouge, les grands mouvements, c'est à dire, les dynamiques globales structurant la composition, et en violet (et en jaune) les mouvements plus petits, qui sont plus anecdotiques mais créent une vibration visuelle et qui finalement, intensifient la force globale et les dynamiques de l'image.

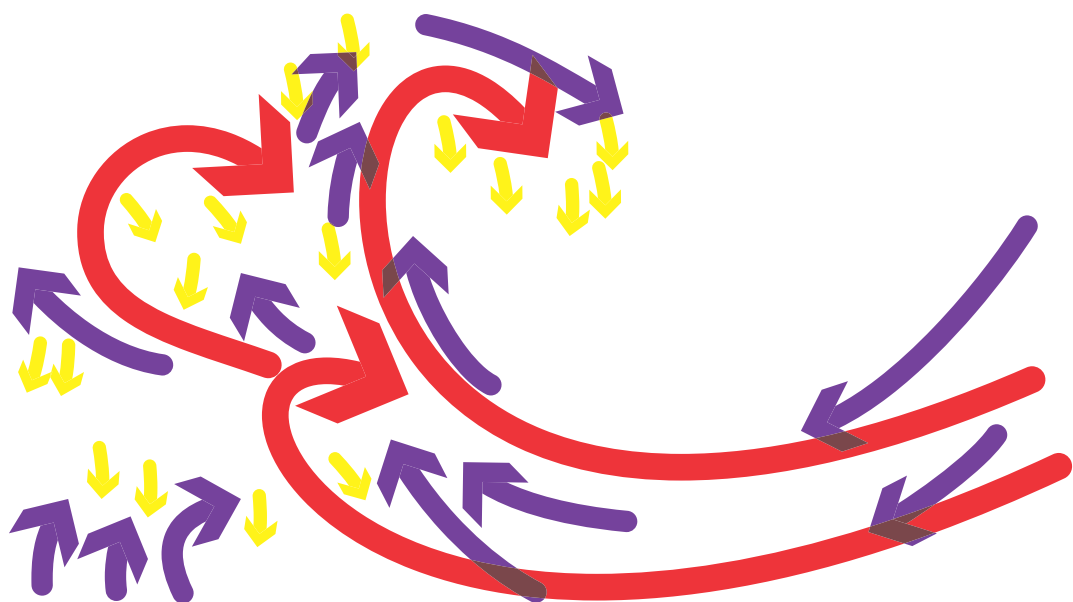




Figure 2.5
*La Grande Vague
de Kanagawa*
Hokusai
1831

C'est une analyse hypothétique car basée sur une forme de lecture possible et subjective, afin de soulever différentes questions sur la problématique principale de ce mémoire.

Il est un peu tôt pour exposer l'hypothèse des rapports avec les schémas neuronaux présentés jusqu'ici car il nous manque quelques éléments supplémentaires. Nous reparlerons de cette image un peu plus bas.

L'épisode de la madeleine dans *La Recherche du Temps Perdu* de Marcel Proust illustre d'une certaine manière ces processus dynamiques liés à nos perceptions : Il s'agit de la description du narrateur mangeant une madeleine plongée dans du thé chaud, et qui déclenche le souvenir très intense et précis d'une scène de son enfance. L'expérience gustative de la madeleine est ainsi associée à une expérience visuelle (passée) et sensorielle à travers des schémas enregistrés dans la mémoire de Marcel Proust. C'est la faculté cognitive que Christian Doelker, dont nous reparlerons, appelle **mémoire affective**.

Berthoz explique de manière rationnelle qu'il s'agit d'un mécanisme du cerveau qui permet le « remplissage » quand l'information vient à manquer par endroit dans une séquence en mémoire ou dans une entrée perceptive, à partir de quelques éléments indices ⁽¹⁾. Il peut s'agir de mots, de gestes ou de formes, comme le démontre si bien la psychologie de la forme ou « théorie de Gestalt » : ces différentes lois visent à théoriser de manière psychologique la forme et à présenter un certain nombre de « lois » : loi de bonne continuité, loi de proximité, loi de similitude, loi de destin commun, loi de clôture... ⁽²⁾

1. Alain Berthoz,
Le Sens du Mouvement,
p. 143

2. « *La loi de proximité* :
nous regroupons les points
d'abord les plus proches les
uns des autres.
La loi de destin commun : des
parties en mouvement ayant
la même trajectoire sont
perçues comme faisant partie
de la même forme.
La loi de clôture : une forme
fermée est plus facilement
identifiée comme une figure
(ou comme une forme)
qu'une forme ouverte. [...] »
(source : Wikipédia
[http://fr.wikipedia.org/
wiki/Gestalt](http://fr.wikipedia.org/wiki/Gestalt) le 14 Mars 2012)

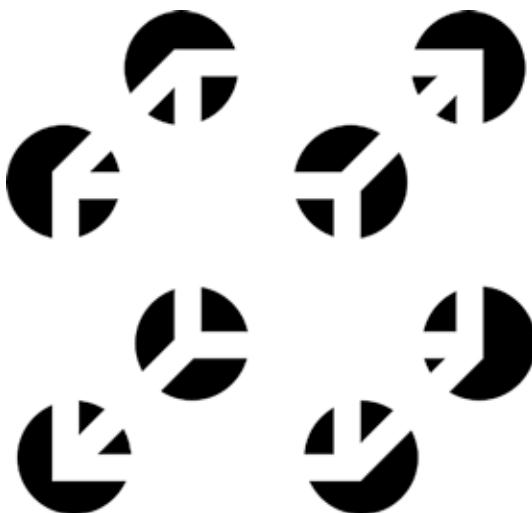


Figure 2.6
Illustration de la loi
de bonne continuité
Source : Wikipédia

Dans le champ cognitif plus appliqué de la lecture d'un texte, il est établi que nous ne décodons pas seulement de manière statique l'enchaînement des lettres :

Selon une étude de l'Université de Cambridge, l'ordre des lettres dans un mot n'a pas d'importance, la seule chose importante est que la première et la dernière soit à la bonne place. Le reste peut être dans un désordre total et vous pouvez toujours lire sans problème. C'est parce que le cerveau humain ne lit pas chaque lettre elle-même mais le mot comme un tout. ⁽³⁾

3. Source internet, 10 Mars
2012 : <http://www.sauv.net/cmabrigde.php>

On formulera au passage quelques doutes concernant la véracité scientifique de cette même phrase, mais elle démontre en tout cas que le cerveau humain possède une forme de « pré-processeur » du flux de l'information visuelle dans la « hiérarchie cognitive ». Ce dernier prépare l'information afin d'être traitée par la suite par les niveaux de conscience supérieurs.

Parlons d'un concept développé entre autre par Berthoz : le principe d'**anticipation cognitive**, la perception en tant qu'action simulée.

1. « La perception visuelle n'est pas seulement l'analogue de la perception tactile [...] : elle l'anticipe. La proximité est déjà contact par anticipation de la zone du corps qui sera touchée. »
Le Sens du Mouvement, p. 96

2. « Le cerveau n'est pas une machine réactive, c'est une machine proactive qui projette sur le monde ses interrogations. »
Le Sens du Mouvement, p. 7

3. Alain Berthoz,
Interview Internet,
<http://www.youtube.com/match?v=2898sXZmEPQ>
15 Novembre 2009

Des recherches contemporaines autour de ces principes s'appliquent par exemple à la bi-modalité énoncée plus haut. En effet, dans ce cas, la perception visuelle anticipe la perception tactile et projette notre réaction dans le temps⁽¹⁾. On aborde là la théorie principale que Berthoz développe dans son livre *Le Sens du Mouvement*. Il explique ainsi que le cerveau est une machine à simuler des hypothèses qui seront confirmées (dans un second temps) par nos capteurs sensoriels, c'est à dire nos sens, permettant ainsi d'ajuster de nouvelles hypothèses à leur tour, et ainsi de suite, bref, tout le processus cérébral fonctionnerait en avance des événements réels. Ainsi, contrairement à ce qui est communément pensé, le système cérébral ne fonctionne pas à travers des opérations de type « réactions réflexes », mais plutôt à la manière d'une « machine proactive »⁽²⁾ simulatrice d'hypothèses.

« Le lézard ne dispose pas plus de quelques dizaines de millisecondes pour attraper la mouche. Pour cela, le cerveau fait appel à ces mécanismes neuronaux d'anticipation, le lézard ne lance pas sa langue là où *est* la mouche mais plutôt à l'endroit où *va être* la mouche. »⁽³⁾
Comprendre notre système complexe en se basant sur des mécanismes animaux n'est pas absurde. Nous avons vu précédemment en effet que la puissance de « l'image-action » (Hollywood, zapping, publicité...) était à mettre en lien avec nos origines animales où la survie se basait sur la capacité à traiter les stimuli visuels rapides.

William James, l'inventeur de la théorie de la neuroplasticité ou plasticité neuronale (c'est à dire la faculté du cerveau d'évoluer, de s'adapter, de se reconfigurer en fonction de l'expérience, concept formulé par James dès 1890), a décrit une configuration neuronale qui anticipe les conséquences sensorielles du mouvement.

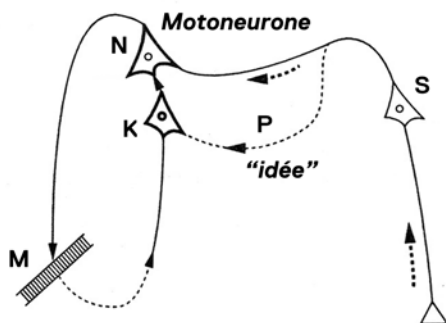


Figure 2.7
Le neurone d'idée de William James, schéma tiré du livre *Le Sens du Mouvement*

Un circuit neuronal classique pourrait être décrit de la manière suivante : une cellule sensorielle S est excitée et nécessite une réponse motrice ; cette cellule S active le neurone moteur N qui à son tour déclenche la réponse d'un muscle M. Le neurone kinesthésique⁽⁴⁾ K mesure l'action du muscle M, et modifie le neurone N afin de corriger la réponse éventuelle de M.

James a inventé un circuit additionnel, un circuit « idée » : une deuxième sortie *output* de S vient activer K en même temps que la réponse M. K est activée avant même de recevoir l'information sur le mouvement du muscle. Ce circuit alternatif P permet d'anticiper sur les conséquences du mouvement.⁽⁵⁾

4. Kinesthésie : n.f. Perception consciente de la position et des mouvements des différentes parties du corps. (Source : *larousse.fr*, le 2 Avril 2012)

5. Alain Berthoz
Le Sens du Mouvement,
p. 16

Il peut sembler un peu trop ambitieux de parler de ces mécanismes neuronaux dans un mémoire de Design Graphique mais au risque de le répéter, aborder la compréhension de l'image sous-entend une approche de nombreux champs des sciences cognitives, dont la neurobiologie, qui permet de mettre au jour des concepts très importants et permettent de construire une hypothèse de réponse pour la problématique.

Couplés à ces configurations d'anticipation, le système vestibulaire évoqué plus haut, permet aussi un puissant potentiel anticipateur du fait qu'ils mesurent l'accélération, et disposent donc d'une valeur liée au temps (on mesure l'accélération en mètre par seconde au carré : m/s^2). Ils projettent le corps dans le temps. La notion de corps par rapport à l'image est extrêmement importante dans notre problématique, nous le verrons.

Un point de vue intéressant met en avant la mémoire en tant qu'élément fonctionnel aidant à la prédiction des souvenirs et des expériences passées pour formuler ces fameuses hypothèses propres à la pro-action décrite précédemment. « La mémoire est essentiellement un outil de prédiction du futur. [...] Le cerveau simulateur utilise les souvenirs pour réaliser des opérations mentales de prédiction. »⁽¹⁾

En transposant les théories de Berthoz au sujet de l'image, on peut établir que nous construisons donc à partir de nos souvenirs passés, des modèles internes de représentation de l'image que notre perception directe, nos sens, vérifient et corrigent. Par exemple l'expérience esthétique face à une image se base généralement sur des expériences passées, que l'on peut interpréter comme ces fameux modèles internes.

Cette capacité de prédiction des potentiels futurs est faculté permettant de dépasser la lenteur naturelle de notre système cérébral.

Un scientifique colombien, Rodolfo Llinás Riascos, a établi que l'on pense à 40Hz et que l'on bouge à 10Hz, c'est à dire que le temps nécessaire au traitement des données mentales est autour de 25 millisecondes et celui nécessaire pour une opération élémentaire de contrôle de mouvement est de l'ordre de 100 millisecondes, ce qui est relativement lent.

En prenant une situation comme la poursuite d'une proie par un prédateur, on imagine bien que si l'animal devait systématiquement baser ses différents mouvements en temps réel, de manière strictement linéaire et avec une telle latence, la situation serait obligatoirement plus limitée, plus lente et vite saturée. Les modèles internes, et donc, l'expérience sont donc des éléments majeurs constitutifs de notre manière de vivre car ils conçoivent des configurations d'actions possibles et soulagent la charge de données.

Dévaler une piste de ski serait une situation analogue appliqué à l'homme : le skieur se projette aux différentes positions futures afin d'élaborer une descente optimale. Des processus automatiques (adaptatifs, voir plus haut) décharge le cerveau des opérations constantes (la positions des muscles, de l'équilibre), laissant les capacités cognitives concevoir les prédictions, et contrôlant les skis de manière quasiment automatique. C'est d'ailleurs d'une certaine façon, l'uns des points majeurs qui différencie l'homme des machines encore de nos jours.

Kandinsky a écrit : « Le son musical a un accès direct à l'âme. Il y trouve un écho essentiellement immédiat car l'homme a la musique en lui même. »⁽²⁾ Kandinsky décrit là, de manière très juste, sa réflexion intuitive d'artiste pour faire état de ce qui est étudié de nos jours de manière scientifique. Notre affect musical se construit pour beaucoup, à partir de la mémoire de nos expériences sonores passées, musicales ou non. Notre inconscient est influencé de manière à ce que nous puissions élaborer un jugement personnel de type « j'aime/j'aime pas », ou plutôt harmonique/pas harmonique. C'est la même chose pour l'image Avec tous ces éléments, il a été mis en avant les concepts de mémoire corporelle et d'inter-modularité des flux d'informations perceptives. Nous pensons avec notre corps, et de cette manière on peut établir que notre approche perceptive de l'image est particulièrement stimulée par nos expériences corporelles passées : « Le cerveau dispose d'une bibliothèque d'actes moteurs »⁽³⁾. Et c'est cette bibliothèque qui, à travers une zone particulière du cerveau « s'avère susceptible de produire une forme de compréhension spontanée de l'acte à venir (afférence) »⁽³⁾.

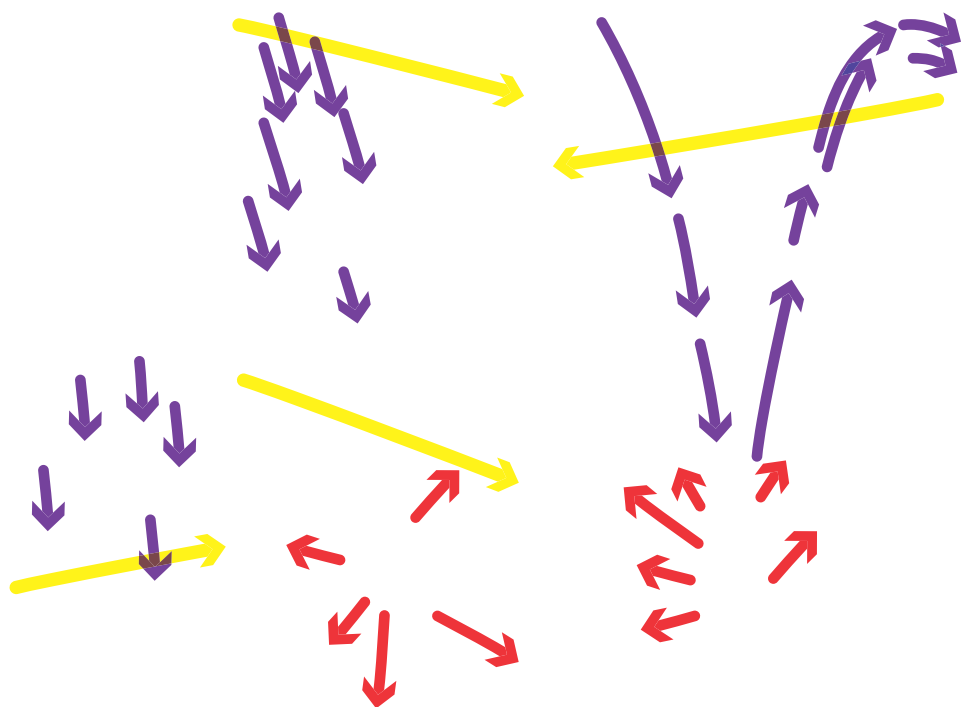
2. Wassily Kandinsky
Du spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier, 1912, p. 113

3. Louis-José Lestocart,
Esthétique et Complexité, p. 50

Dans la reproduction de la planche ci-contre tirée de *Tintin et les Cigares du Pharaon* d'Hergé, créé en 1955, sont analysés les dynamiques du mouvement.

On note ici que le mouvement y est représenté par l'utilisation de signes (les lignes qui suivent le personnage de Tintin en mouvement) qui indique de manière stéréotypée, c'est à dire par une convention établie dans la culture de la bande dessinée, ces déplacements de Tintin. On peut mettre cet exemple en lien avec la « bibliothèque d'actes moteurs » évoquée précédemment. Notons que ce n'est pas une analogie tout à fait exacte ; cette « bibliothèque » se situe en effet dans un autre registre (l'action du corps représentée n'est pas « vécue psychologiquement », mais imaginée, ce qui biaise un peu le rapport) mais qui montre tout de même la capacité de notre cerveau à intégrer un acte moteur en mémoire dans notre rapport à l'image.

Cette forme de représentation du mouvement est une sorte de compromis subtil entre une représentation narrative (« *Tintin saute de l'arbre jusque sur le ventre du personnage endormi, puis rebondit par dessus le mur* »), et une composante plus psychologique (ou l'on ressent l'action par un sentiment de double identification), dont nous parlerons au deuxième chapitre (p. 68).



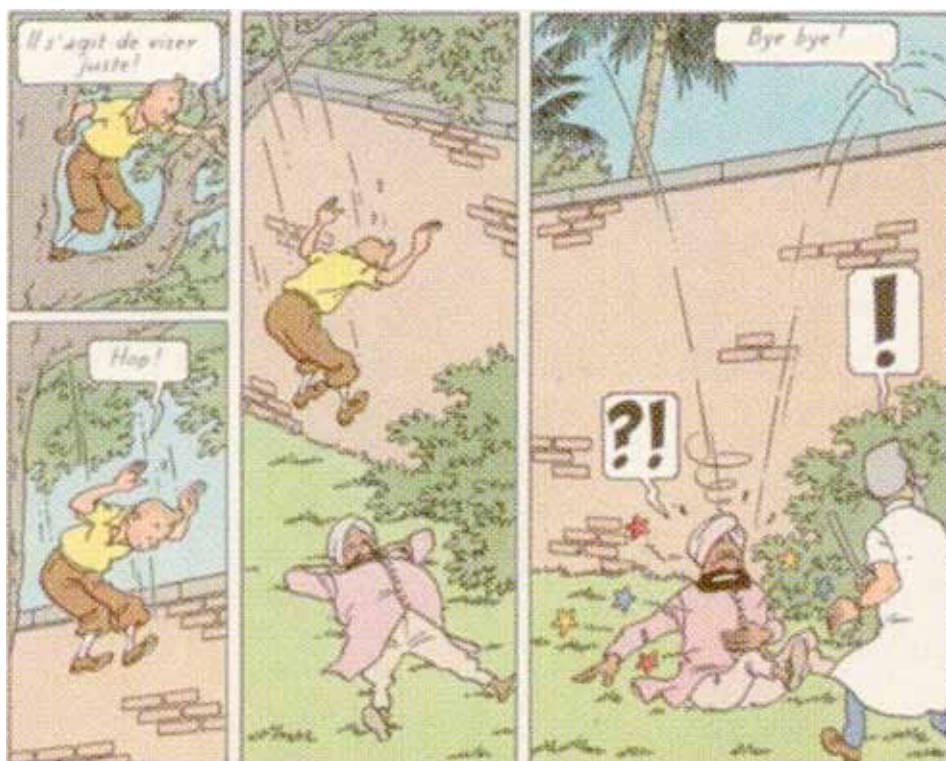


Figure 2.8
*Tintin et les Cigares
 du Pharaon*
 Hergé
 1955

-1.4. Exploration oculaire & posturographie, Analyse de la Complexité

La recherche qui a abouti à ce mémoire a donc mis en avant les relations du corps et de l'image dans notre compréhension du monde sensible, « palpation par le regard » comme le disait Merleau-Ponty.

Klee notait : « L'œil doit « brouter » la surface, l'absorber partie après partie, et remettre celles-ci au cerveau qui emmagasine les impressions et les constitue en un tout. »⁽¹⁾. Cette intuition d'artiste, s'est également vue vérifiée par des expériences scientifiques en laboratoire .

Le monde de la science s'y intéresse tout particulièrement depuis plusieurs décennies et notamment avec le développement de techniques de vidéo-oculographie et certaines études sur la posture à travers la posturographie. Une brève explication de ces termes va être apportée.

Des techniques telles que la photo ou la vidéo-oculographie permettent d'enregistrer les mouvements des yeux et donc de relever les parcours opérés par ces derniers lors de l'exploration visuelle. Il s'agit généralement d'un système accroché par un casque fixé sur la tête d'un sujet, et qui filme chaque œil afin de rapporter un tracé de leurs positions dans le temps.

Grâce à ces techniques, on a relevé, au moins depuis les années 1930, que notre approche des images fonctionne par l'analyse successive de nombreux points de fixation, plus ou moins longs. Nos yeux construisent un parcours d'exploration visuelle qui va décrypter les informations présentes sur la surface picturale. Les techniques de vidéo-oculographie ont dénoté l'absence de régularité dans les points de fixation ou de motifs de balayage, c'est à dire qu'on ne lit pas une image comme la lirait un scanner numérique, de bas en haut, ou de droite à gauche, avec un début et une fin bien définis⁽²⁾.

Le chemin de cette exploration dépend du but recherché, des conditions initiales et bien sûr de l'observateur en question. Cela montre à quel point notre lecture de l'image est conditionnée par notre système cognitif. C'est incontestablement notre cerveau qui lit une image, qui agit de manière active dans le processus de lecture, mais le flux observé est d'une complexité telle qu'il nécessite la compréhension de très nombreux facteurs.

1. *Théorie de l'art moderne*,
Paul Klee,
p.96

2. *L'image*,
Jacques Aumont, 3e édition,
p. 39

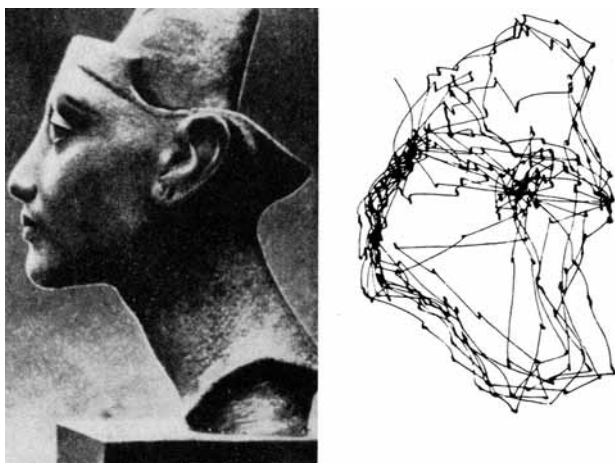


Figure 2.9
Mouvement des yeux lors de
la saccade oculaire.
tiré de *L'Image* de
Jacques Aumont

Lorsque l'on suit de l'oeil un mouvement, on relève également des processus prédictifs. Prenons l'expérience suivante : en fixant l'extrémité d'une tige, qui effectue un mouvement de balancier de droite à gauche, comme un métronome, l'oeil, après quelques oscillations, anticipe de manière inconsciente le mouvement et projette le regard dans le temps : on constate ainsi que le l'oeil prend de l'avance sur le point qu'il poursuit et va, par exemple se fixer successivement sur les points de départ et d'arrivée. La trajectoire est anticipée par le cerveau qui opère un mécanisme basé sur son expérience passée (mais immédiate).

La posturographie quant à elle, cherche à analyser la stabilité posturale et les réactions du corps, et notamment l'analyse de l'équilibre par des mesures de l'oscillation du corps (sa direction, son amplitude et sa fréquence). Il s'agit la plupart du temps de mesurer ces oscillations mécaniques en plaçant le sujet sur une plateforme munie de capteurs.

1. Site du groupe IRIS Vision
et motricité binoculaire :
<http://iris.dr2.cnrs.fr/>

2. *Pictorial depth increases
body sway*, trad : La pro-
fondeur picturale augmente
l'oscillation corporelle,
éd. Psychology of the
Aesthetics, Creativity and the
Arts, 2011

3. *Esthétique et Complexité*,
p. 50

Le travail de **Zoï Kapoula** (notamment dans son livre *Esthétique et Complexité*, en collaboration avec Louis-José Lestocart, paru en 2011), directrice de recherche en neurosciences cognitives au CNRS⁽¹⁾, porte sur l'effet des théories scientifiques sur le processus de la création, ou à l'envers, l'étude des perceptions esthétiques dans l'art, par une approche scientifique et l'analyse des bases neurales de l'évaluation esthétique : la neuroesthétique.

Dans des analyses récentes, elle a cherché à mettre en rapport et en confrontation l'exploration oculaire, l'oscillation du corps et la profondeur picturale⁽²⁾. Il s'agissait d'analyser le comportement du corps et de l'esprit dans des situations de mise en relation avec la monumentalité d'œuvres d'art dans l'espace du musée.

Les résultats de ces analyses ouvrent des possibilités de relations avec l'expérience du plaisir.

esthétique mais expriment avant tout des conclusions brutes et la réponse à des questions liées à l'analyse de la stabilité posturale, visant à comprendre les problèmes d'équilibre chez certaines personnes souffrant de chutes fréquentes.

Confronter les domaines arts et sciences et leurs méthodes d'analyse respectives est ambitieux, c'est tout l'enjeu des sciences cognitives; sans chercher de conclusions universelles, c'est un moyen intéressant de confronter des concepts à la fois philosophiques, psychologiques, scientifiques, et des visions d'artistes. La théorie de Gestalt est une forme de théorisation réussie de certains principes traitant de ces différentes disciplines.

Lors de deux expériences conduites par Kapoula, il a été analysé le comportement de spectateurs devant des peintures classiques ou contemporaines, par des dispositifs video-oculomoteurs et des capteurs permettant de mesurer l'équilibre latéral et frontal. Ces analyses ont montré qu'on pouvait mettre en relation la profondeur picturale (la représentation de la perspective dans *L'Annonciation* de Piero della Francesca par exemple) avec une forme d'oscillation du corps, et expliquent ce mécanisme par « un corrélât de perceptions, voire d'une simulation de manœuvre du corps dans l'espace pictural virtuel. » (anglais dans le texte). Cette hypothèse de « perception-action » serait à mettre en lien avec des découvertes du domaine de la neurophysiologie, comme les neurones miroirs⁽³⁾.

Comme le considère Merleau-Ponty qui définit l'expérience de l'image avant tout comme une expérience qui engage le corps, nous pouvons poser l'hypothèse suivante : **Percevoir une image, c'est percevoir avec son corps**. En effet, la sensation visuelle étant en étroite relation avec le tactile, et la sensation tactile étant également en relation avec le système vestibulaire, etc. on peut établir sans grand risque l'affirmation que tout nos sens sont connectés aux stades cérébraux les plus précoces, c'est à dire avant même les mécanismes perceptifs et bien avant ceux de notre conscience.

La perception visuelle est établie à partir de multiples données sensorielles ou conscientes (comme la mémoire par exemple). Le cerveau opère une obscure synthèse de tous ces flux, inputs et outputs. Une énigme de calculs cognitifs que la science contemporaine ne fait que découvrir véritablement.

Par exemple, prenons la sensation optique c'est à dire l'information produite par l'oeil, dans le cas suivant : lorsque l'on penche la tête en fixant un élément vertical devant soi, disons une image, l'information vestibulaire de l'oreille interne signale au cerveau que la tête a effectué une rotation particulière. En croisant ces informations avec les capteurs des muscles du cou (et la position absolue du corps par rapport à l'espace, avec pour référentiel la gravité), le cerveau établit qu'il y a rationalité dans la situation et l'information visuelle sera influée afin que la « perception visuelle » détermine que ce n'est pas le monde qui tourne, mais bien notre tête.

Il s'agit là d'un point très intéressant qui montre l'aptitude du corps tout entier à projeter au cerveau son image propre : l'information motrice du corps serait à l'égal de l'information visuelle de l'oeil. Je vois avec les yeux ET avec mon corps. D'ailleurs, les muscles qui dirigent l'oeil en sont l'exemple le plus flagrant : le mécanisme de recherche visuelle ou de poursuite oculaire montrent bien que l'information des muscles oculomoteurs est prise pour le compte de la sensation visuelle, alors qu'il s'agit d'un mécanisme cognitif différent.

Toutes ces constatations font l'objet de nombreuses études dans le champ (ô combien large) des sciences cognitives. Comme expliqué précédemment, ce terme de sciences cognitives implique des incursions dans les domaines de la psychologie et de la philosophie et font l'objet du deuxième chapitre.

Chapitre annexe :

Entretien avec Zoï Kapoula

ISCPIF

*Entretien réalisé le 30 Avril 2012 à l'institut des Systèmes Complexes de Paris
Île de France*

Traduit de l'anglais.

ZOÏ KAPOULA est Directrice de recherche en neurosciences cognitives au CNRS (Centre National de Recherche Scientifique) où elle dirige l'équipe IRIS/CNRS spécialisée dans l'étude de la neurophysiologie des mouvements des yeux chez l'être humain. Elle est aussi responsable scientifique du groupe *Esthétique, Complexité, Expérimentation & Modélisation* à l'Institut des Systèmes Complexes de Paris Ile de France. Elle a dirigé le projet du livre *Esthétique et Complexité* en collaboration avec Louis-José Lestocart, un recueil de textes de plusieurs auteurs autour de la neuroesthétique.

PAUL J. LOCHER est professeur de psychologie à l'Université Montclair (New Jersey, USA) et doctorant en psychologie éducative. Il a participé au livre de Zoï Kapoula *Esthétique et Complexité*.

Cet entretien présente le double intérêt de nous parler de ces techniques et d'apporter une forme de réponse à la problématique de ce mémoire, tout comme de présenter l'approche objective et méthodique d'un groupe de scientifiques qui travaille sur une problématique proche, mais avec un angle clairement plus concentré sur une réponse définitive et arrêtée. L'approche d'un graphiste aura tendance à laisser plus de portes ouvertes, quitte à parfois survoler, mais dans l'optique de ratisser le plus large possible. L'expérience de cet entretien m'a permis de croiser les regards, et de confronter mon récit avec un avis particulièrement enrichissant : trouver des pistes à travers les thèses et théories de chacun afin de rebondir sur ses propres hypothèses.

- Nelson Steinmetz : Ma recherche se situe en partant de ma pratique c'est à dire en tant que graphiste et non en tant qu'universitaire.
Et donc en tant que graphiste, je me questionne sur comment on approche les images, et comment on se situe quelque-soi son expérience précédente et son expertise face à ces images. Me concernant, je peut dire que ma lecture de l'image est moins naïve qu'un spectateur moyen, en raison de mon histoire et mon éducation personnelle, par exemple liées à l'étude de l'histoire de l'Art. Une des problématiques de ma recherche consiste à chercher les limites de la subjectivité et où commence la composante objective de la perception visuelle, ce socle commun à tous les hommes. Je trouve ainsi un écho dans votre travail sur la relation arts et science, et l'effet des théories scientifiques sur le processus de la création. Sans chercher nécessairement de conclusions universelles, il s'agit de soulever des points permettant une compréhension toujours plus large de notre relation à l'image.
Mon travail c'est en quelque sorte un décryptage des dynamiques de l'image, en lien avec une lecture très personnelle.
Je souhaiterais avoir votre opinion, en tant que scientifique travaillant avec ces techniques de vidéo-oculographie, et votre méthodologie objective et clairement fondée, à propos de cette tentative de décryptage de la lecture d'images que je vous présente ce soir (FIGURE 2.5, 2.8, 4.4 & 4.5).
- Zoi Kapoula : (FIG. 2.5) C'est Le Grande Vague par Hokusai, n'est-ce pas ? Savez vous qu'elle a été l'objet d'une analyse par oculographie ? Ce fut l'une des premières peintures à être analysée par vidéo-oculographie d'ailleurs. C'est Buswell qui a enregistré les mouvements oculaires de sujets à partir d'une méthode basée sur la photographie, et a tracé ainsi les trajectoires des yeux, les séquences de fixations parcourant l'image.
- N.S. : En fait, les flèches que vous pouvez voir ici, représentent mon ressenti personnel par rapport à l'idée que je me fais du mouvement et des dynamiques graphiques. Il s'agit ici d'établir les différents niveaux, ou étapes de lecture du mouvement. On voit donc de grands mouvements, j'entend par là, les dynamiques globales structurant la composition, et les mouvements plus petits, qui sont plus anecdotiques.

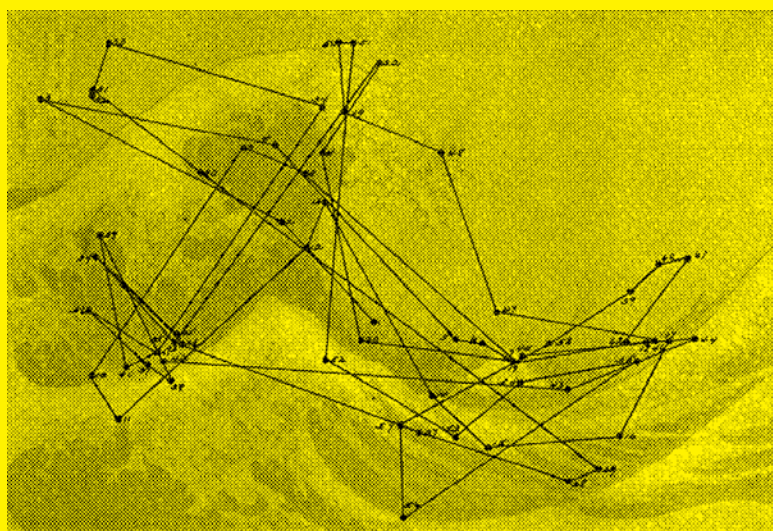


Figure 3.1
Analyse oculaire de
La Grande Vague
de Hokusai
par Guy T. Buswell
Source Internet:
[http://willpatera.com/works](http://willpatera.com/works/buswell)
/buswell

- Z.K.: À propos de *La Grande Vague* de Hokusai, jetez un oeil sur les recherches de Buswell. Il y a des images très intéressantes de *scanpaths* que vous pourrez sans-doute trouver sur internet. (Fig. 3.1)

- Paul Locher: J'ai travaillé sur l'analyse de *La Grande Vague* moi-même (<http://www.journalogy.net/Publication/38470148/visual-interest-in-pictorial-art-during-an-aesthetic-experience>). Nous avons des données sur le mouvement oculaire sur cette peinture. Nous avons demandé aux sujets de parler sur la composition pendant que nous enregistrions leur stratégie d'exploration (*scanning strategy*). À partir de là, nous avons établi un grille de 5 par 5 sur l'image afin d'analyser les zones de fixations. Par exemple, nous n'avions trouvé quasiment aucune fixation dans le coin supérieur droit, en raison du fait qu'il n'y a pas vraiment d'information visuelle évidente, dirions nous. Nous imaginions également, à tort, que la zone de droite où l'on peut voir une barque et ses marins sur le flanc d'une vague, obtiendrait plus de fixations, c'est à dire d'attention. 10 artistes et théoriciens de l'Art avaient identifié 5 caractéristiques propres à la composition et ont observé les résultats de l'analyse en cherchant les rapports et si ces caractéristiques avaient été examinées. Nous observions les réactions des sujets à 3, 7 et 30 secondes. Après t+3 secondes, tous commençaient la première remarque verbale, donc nous en concluons que ces 3 secondes représentaient le temps

nécessaire à la période de réponse initiale pour traiter l'information visuelle. À T+7s, les sujets avaient fini la première phrase et bien sûr, après T+30s, nous avions tout le protocole verbal. Après une analyse de ce protocole, nous pouvions déterminer de quel type d'information les gens parcouraient de manière verbale (ndt : c'est à dire en rapport avec des concepts liés à la langue, ce qui mérite une attention toute particulière) dans les 3 et 7 premières secondes, et après la période complète d'observation de la composition.

- N.S.: C'est en fait, essayer de comprendre la relation entre l'expression linguistique et l'observation oculaire, deux dimensions liées à la *lecture*.
- Z.K.: Mais les gens ne parlent pas de manière naturelle lorsqu'ils regardent quelque chose (surtout une peinture). Vous leur demandiez de verbaliser en même temps ?
- P.L.: Oui, « Parlez et dites ce que vous voulez ». Nous étions très intéressés par les trois premières secondes car cela correspond à la notion de deux stades où l'on voit d'abord l'image de façon globale et absolue, puis apparaît une lecture plus sémantique dans un deuxième temps. Typiquement, nous avons trouvé que les gens ne regardaient pas les zones du pourtour de la composition et qu'ils regardaient environ 50% de la toile, au milieu.
- Z.K.: Bien, vous avez donc fait un bon choix en choisissant cette peinture de Hokusai! (rires)
- N.S.: J'ai essayé de choisir différents types d'images, en fait : abstraites, représentations figuratives, bandes dessinées, c'est à dire des images provenant de contextes culturels et temporels différents. À propos de la toile *Des Glaneuses* de Millet ^(Fig. 4.4), qui représentent une scène de travail particulièrement éprouvante et pénible pour ses protagonistes, il s'agit d'une scène où l'on a tendance à projeter notre corps dans la scène à travers un sentiment d'empathie. En retouchant l'image et en déplaçant des éléments corporels de la scène (Voir Figure 3.2), la composition entière, aurait tendance à s'effondrer et les dynamiques globales de l'image, tendent à se déplacer, ici à gauche.
- Z.K.: George Sifianos, professeur à l'Ensad, analyserait cette composition à travers le mouvement séquentiel des personnages. Comme une mélodie.



Figure 3.2a
Des Glaneuses - Original



Figure 3.2b
Des Glaneuses -
Version modifiée

- N.S.: Oui, comme une composition musicale...
 Dans un cartoon ^(Fig 2.8), on observe des représentations stéréotypées du mouvement, exprimées de manière formelle par une ligne qui dit « a bougé de tel endroit à tel endroit ». Ici, Tintin saute d'un arbre sur le ventre d'un personnage assoupi, afin de rebondir et s'échapper par dessus le mur, toute la lecture narrative, est étalé par une forme de représentation du temps associé dans l'espace.
- Z.K.: ^(Fig. 2.5) Alors pour vous, les flèches sur vos schémas représentent la prévision de la manière qu'ont les gens de lire et explorer la peinture.
- N.S.: Eh bien, je pense qu'on ne peut pas généraliser une manière de lire une image. C'est ici ma propre vision intuitive de la lecture de telle ou telle image, peu objective car aucunement scientifique.
- Z.K.: Ce n'est même pas votre façon de lire mais plutôt votre façon de sentir ce qui ressort de la peinture.
- N.S.: Oui, je me suis mal exprimé: Je formule, une hypothèse concernant la lecture des mouvements dans les images.
- P.L.: Votre structure-hypothèse.
- N.S.: Voilà. Quelque chose qui exprime des possibilités, et permet surtout de soulever des questions et noter des relations éventuelles entre le mouvement et les analyses oculaires.
- P.L.: Mais ce n'est pas totalement arbitraire non plus, car je ne vois pas beaucoup d'autres alternatives. C'est donc une bonne hypothèse.
- Z.K.: Bien que si vous montriez cette image à un enfant, peut être verrait-il par exemple, la face d'un animal, ou une interprétation complètement différente. Donc nous avons besoin d'un certain niveau d'abstraction et d'esthétique pour formuler ces hypothèses, sinon on manque d'objectivité.
- N.S.: J'ai ensuite réfléchi au « mécanisme » qui donnerait pour résultats ces schémas. Pour cela j'ai lu quelques études scientifiques sur les neurones miroirs qui expliquent que nos perceptions sont des agrégats des nos expériences passées. Ici pour Hokusai, il s'agit de mon expérience de la gravité, de l'eau, du vent. Sans être marin, je projette des hypothèses sur cette situation représentée.

Sur la peinture de Millet, je me projette à travers mon expérience de me pencher pour récupérer quelque chose au sol.

Alors que sur une peinture abstraite de Kandinsky ^(Fig 4.5), est-ce que cela fonctionnerait d'une manière similaire ? C'est plus dur pour les gens de ressentir ces sentiments, et d'y trouver un intérêt (au sens d'un intérêt lié au décryptage de l'information visuelle).

- Z.K.: C'est plus plat également.
- N.S.: Je dirais que ça se rapproche de l'ordre de l'expérience mathématique, en lisant les formes et les couleurs en tant que telles mais une telle approche de lecture serait un peu trop cérébrale.
- P.L.: Bien qu'on puisse établir un rapport à une expérience passée, dans par exemple, la signalisation routière ou dans des symboles graphiques rencontrés précédemment dans la réalité (ndt. dans l'écriture par ex.).
- N.S.: J'en ai écrit une brève analyse des éléments formels, de manière verbale que je vais vous lire : *« Ce tableau de Kandinsky est composé de nombreux éléments graphiques élémentaires, le tout globalement agencé à partir du centre. Ces éléments (certains sont proches de la forme de la flèche) tendent à fuir le centre donnant un mouvement expansif à la peinture, en quelques sorte une impression d'explosion. Une prédominance d'éléments pointant vers le haut donne une direction de bas en haut à l'œuvre, et amène le sentiment de croissance, de légèreté. Les nombreuses diagonales donnent l'impression d'être en contradiction avec les lois de la pesanteur, et ainsi d'être en mouvement. »*, c'est une analyse complètement différente des analyses graphiques.
- Z.K.: C'est intéressant de noter que dans votre étude sur Hokusai et dans celle de Buswell par exemple on observe des similitudes dans les motifs du mouvement graphique. On s'attendrait sur cette analyse de Kandinsky à ce que l'exploration oculaire suive les lignes de manière diagonale. À partir de ces analyses verbales, il serait intéressant de formuler des hypothèses concernant ses conclusions conceptuelles sur les signatures physiologiques, à travers les mouvements oculaires. Vous dites que cette peinture « menace » la gravité par sa légèreté mais je la trouve assez plane en fait.
- P.L.: Je pense que cette dissonance de la gravité vient de son poids inversé, qui se trouve dans la partie haute de l'image. À ce propos, cette image

ferait un intéressant stimulus expérimental en tournant la composition dans les 4 directions afin d'observer les réactions, oculaires et posturales à ces changements de directions car il s'agit d'une composition très déséquilibrée.

Nous avons par la suite passé quelques temps sur l'analyse d'une peinture de Claude Monet que je ne connaissais pas : Femme à l'ombrelle tournée vers la gauche, 1886. Il s'agissait de se prêter au jeu du cobaye et présenter mon avis subjectif sur cette toile. Voici un bref résumé de ce passage qui présente également un intérêt dans l'approche des problématiques soulevées dans ce mémoire.

L'analyse tenait compte de ce que j'en pensais de manière formelle. Nous avons parlé de l'automatisme de la lecture occidentale à lire de gauche à droite et cette influence avec les associations mentales dans la lecture (à la fois de mots ou d'images). La figure de la femme représentée faisant face au bord gauche, c'est à dire dans le sens inverse à la lecture. Nous avons discuté par la suite, du sentiment qui en résultait, comme quelque chose d'inversé dans la composition.

Autres points évoqués : la luminosité nuancée de manière douce, la douceur de la scène. Le sentiment du vent dans la direction de l'herbe et de la robe, donne une cohérence à la composition. À la question « À combien estimez-vous la force du vent ? » j'en conclusais 60km/h!

Dans un second tableau, Femme à l'ombrelle tournée vers la droite, j'en ressentais une composition bien moins statique, alors que le vent avait baissé, « estimé » à 35 km/h cette fois ci. Nous mettions en cause ici les dynamiques plus éparées que dans la toile précédente qui donnait à la figure du corps debout, une instabilité qui semblait déséquilibrer le corps, voir de le faire vaciller.



Figure 3.3a

À gauche : Claude Monet,
*Femme à l'ombrelle tournée
vers la gauche*, 1886

Figure 3.3b

À droite : *Femme à l'ombrelle
tournée vers la droite*, 1886

- Z.K.: (*À propos de ses recherches sur la posture du corps face à une peinture*)
Il est intéressant de noter qu'il n'y a pas de corrélation entre ce que le corps fait (mesuré en posturographie par les oscillations du corps par exemple) et ce que les gens en disent.
- N.S.: Je pense que c'est un point très intéressant sur la façon dont on approche les dynamiques, et le mouvement dans l'image fixe. C'est l'expérience du corps dans l'image, de la gravité, du mouvement des choses réelles et non du langage verbal.
- P.L.: C'est ce dont nos sujets parlaient le plus souvent lors de l'analyse de Hokusai, les forces monumentales de la nature, les petits bateaux face à la Grande Vague.
- N.S.: J'ai lu à propos de théories concernant justement ces relations. Alain Berthoz notamment, qui explique dans *Le Sens du Mouvement* qu'un skieur descendant une piste de ski, « ne se pense pas » au moment et à l'endroit présents, mais en fait quelques mètres plus loin, quelques secondes dans le futur.

- Z.K.: Berthoz explique que les yeux « avancent avant vous » et anticipent ainsi l'endroit où vous serez quelques mètres plus loin. Et les pieds suivent ces hypothèses conçues par les yeux et par les sensations du corps tout entier.

- N.S.: Oui, et ces hypothèses prennent en compte jusqu'aux points à éviter et aux réactions des éventuels autres skieurs sur la piste. Et c'est impressionnant de penser que tout ces paramètres peuvent s'accorder au niveau cognitif et que notre idée de la perception des choses soit aussi claire au stade conscient pour qu'on soit capable de prendre des décisions d'ordre tactique par exemple.
 Ce que je cherche à expliquer en parlant de ces théories, et à propos de ces analyses des dynamiques picturales, c'est montrer cette extraordinaire relation entre le corps et la perception visuelle.
 Dans mon analyse formelle de Millet, les flèches rouges décrivent la forme graphique des dos courbés.
 Quand aux flèches violettes, il s'agit plus des caractéristiques physiques intrinsèques des corps représentés qui sont exprimées ici. Les jambes poussent le corps en opposition à la gravité du sol, et les bras portent une intention contraire de récupérer quelque chose sur le sol. La notion de gravité y est très très importante dans l'évocation du labeur qui représente le sujet principal de cette toile.

- P.L.: Et le centre de l'équilibre est également très important ici. Lorsqu'un skieur aguerri observe une scène à ski à la télévision par exemple, il y a une relation connivente qui s'établit: le spectateur ressent les actions et peut prédire quelques fractions de secondes avant les mouvements du skieur sur l'écran, à travers un vocabulaire lié à une mémoire musculaire, ou mémoire motrice. On prend donc en quelque sorte conscience de l'acte par la sensation visuelle mais également motrice.

- N.S.: On retrouve ce rapport dans les phénomènes d'empathie. En parlant d'un corps, cela revient à projeter le nôtre psychiquement dans la peau d'un autre tout comme on projetterait de la joie en voyant celle d'un autre (telle qu'est entendue l'empathie de nos jours).

Nous avons poursuivi avec une deuxième session d'analyses des mêmes peintures de Monet mais cette fois-ci avec les images inversées symétriquement selon l'axe vertical. Je ne retrace pas cette partie qui présentait moins d'intérêt, et des similitudes dans les conclusions.

Ensuite, nous avons passé quelques temps sur l'analyses des données de vidéo-oculographie et de posturographie réalisées sur 3 sujets observant ces mêmes peintures de Monet.

- N.S.: En fonction des éléments observés, on peut formuler l'hypothèse que l'on retrouve le phénomène d'empathie à travers la projection de l'expérience physique de l'objet dans l'exploration oculaire de la figure représentant l'objet. Par exemple, le parapluie ici, est observé par des mouvements courbes, en accord avec la structure (les baleines) du parapluie.
- Z.K.: L'exploration à travers la compréhension physique de l'objet représenté.
- N.S.: Oui. Grâce à notre expérience de l'objet, on sait que c'est un parapluie. Si l'on montrait une image abstraite, on obtiendrait une approche bien plus aléatoire car nous avons moins de choses sur lesquelles se rapporter, c'est beaucoup plus libre, car encore une fois, lorsqu'on explore une image, on reste très attaché aux lois de la physique et à la définition physique de l'objet. C'est un parapluie qui le restera, et comme l'explique la théorie de Gestalt à travers sa loi de bonne continuité : on comprend l'objet, même si il n'est pas complet.
Je ne sais plus si nous sommes dans le champ de la neuroscience, ou de plus en plus dans celui de la psychologie. Mais la différenciation est elle encore valable de nos jours ?

Réalisé le 30 Avril 2012 à Paris.

Chapitre 2 :

Émotions esthétiques

Empathie visuelle

APRÈS une partie centrée sur l'approche physiologique et cognitive de la perception par rapport au potentiel d'une image fixe à suggérer le mouvement, intéressons-nous à une approche plus psychique, voire plus philosophique et phénoménologique.

Il s'agit notamment de s'intéresser au sentiment esthétique, donc saisir et analyser les phénomènes psychologiques complexes qui nous lient à l'image.

Nous verrons que par rapport au traitement méthodique et à l'approche scientifique du chapitre précédent, l'angle ici, porte sur des notions plus métaphysiques et existentielles : l'esprit, l'âme ou le potentiel spirituel de l'art.

Nous verrons aussi la capacité et le potentiel de la notion d'émotion à créer une forme de mouvement psychique, d'un état à un autre et comment ce sentiment s'articule dans l'expérience esthétique.

Un mouvement psychique reste une forme de mouvement que l'on ressent après tout, et représente une réponse à notre problématique.

Le schéma de la figure 4.1 sur la prochaine page, tiré du livre de Paul Klee *Écrit sur l'Art, La pensée créatrice*, présente une disposition intéressante de la situation dans laquelle se situe ce mémoire et la réflexion que nous essayons de construire en développant les différents éléments qui composent sa problématique.

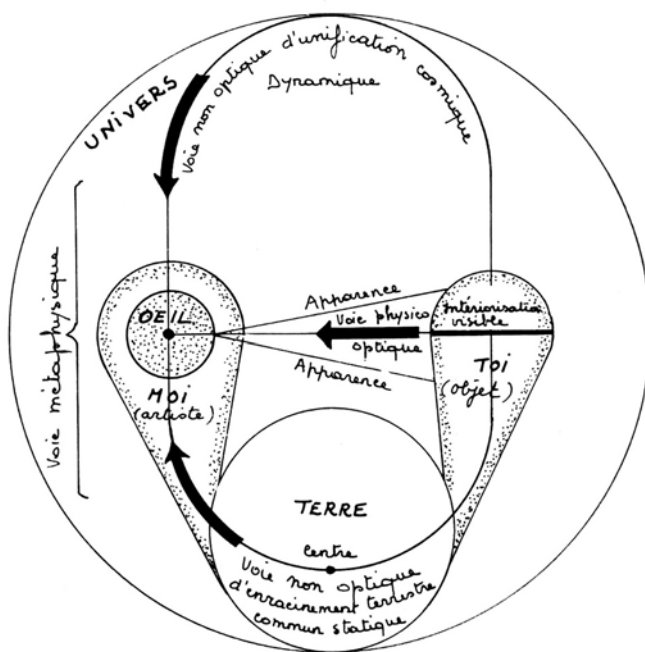


Figure 4.1
Schéma par Paul Klee
Tiré du livre *Écrit sur l'Art*,
La pensée créatrice,
1926

Ce type de schéma tend à être à l'interprétation de chacun car on peut en effet y voir nombre de significations et en occurrence l'appliquer aux thèses avancées dans ce mémoire. En voici notre analyse.

Ce schéma présente l'analyse de la relation entre l'observateur (le *Moi*, à travers l'oeil) et l'objet du regard en lien via la voie physico-optique, c'est à dire la sensation visuelle (abondamment discutée dans la partie une). Mais on note deux liens supplémentaires, *non optiques*, celui de l'enracinement terrestre commun statique, et celui de l'unification cosmique dynamique. *L'enracinement terrestre commun*, a été un petit peu évoqué précédemment : c'est le lien que nous avons aux choses par notre expérience commune et notre environnement culturel. Quand à la *Voie non optique d'unification cosmique dynamique*, il s'agit justement de la direction que nous allons développer dans ce chapitre, c'est en effet l'approche plus métaphysique que nous évoquions plus tôt. Nous allons donc étendre la compréhension de cet ensemble aux champs de la psychologie et de la philosophie puis converger vers une approche plus artistique et liée à l'expérience esthétique.

Ce chapitre fera état de nombreux termes à la fois philosophiques et psychologiques : ces derniers peuvent porter à confusion, et leurs significations sont susceptibles de se chevaucher mais cette mise à plat des termes est nécessaire pour avancer et étendre la recherche en se basant sur des écrits de psychologie ou de philosophie.

-2.1. Concepts Psycho-philosophiques.

L'empathie

À partir des constats d'ordre physiologique évoqués dans le chapitre précédent, évoquons un terme qui a sa place dans cette réflexion : l'empathie.

Dans son sens le plus commun, lié à la psychologie, il s'agit de « la faculté intuitive de se mettre à la place d'autrui, de percevoir ce qu'il ressent. » ^{(1) (2)}

1. Larousse.fr

2. Empathie : de -en

« dedans » et -pathie

« ce qu'on éprouve » Faculté de s'identifier à quelqu'un, de ressentir ce qu'il ressent. Dictionnaire Le petit Robert

« *A sense of similarity in feelings experienced by the self and the other, without confusion between the two individuals.* » (La similarité dans les sentiments éprouvés par soi-même et par l'autre, sans distinctions entre les deux individus) ⁽³⁾

3. Human empathy

through the lens of social neuroscience, Jean Decety, The Scientific World Journal 6, 2006

Un point très intéressant de l'empathie repose sur sa composante liée à l'affection. Avoir de l'empathie pour quelqu'un (et par extension, pour quelque chose), c'est porter de l'affection à ce dernier et l'affect est une notion proche du plaisir esthétique dont nous reparlerons un peu plus loin.

Il est remarquable de noter que d'un point de vue neurophysiologique, des expérimentations ont mis en avant un principe d'empathie dans notre système cérébral. Lorsque l'on analyse par IRM (Imagerie par résonance magnétique) la réaction du cerveau à une douleur légère chez un sujet, on observe des zones du cerveau qui s'activent suite à cette douleur. Le sujet voisin qui observe la scène sans être manipulé, développera les mêmes réactions cérébrales, visibles par l'IRM. ⁽⁴⁾


4. Pierre Papon,

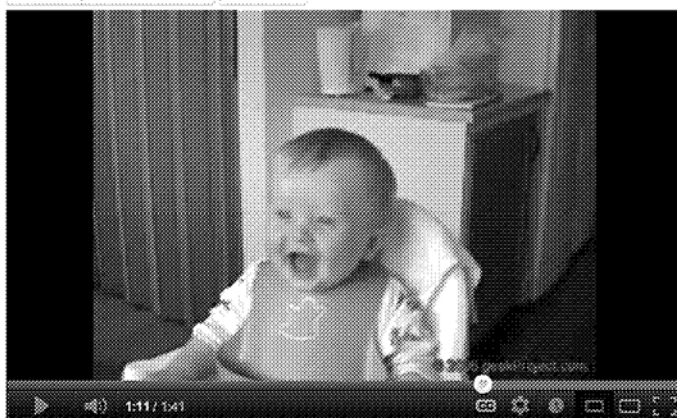
http://ec.europa.eu/research/rtdinfo/50/article_4228_fr.html




On invoque comme la cause de ces phénomènes les neurones miroirs (dont nous avons parlé dans la partie une) qui sont capable de s'activer à la fois lorsque l'on réalise un événement, ou lorsque qu'on l'observe un autre individu (de la même espèce) le réaliser. Un autre exemple est celui du « rire contagieux », regarder quelqu'un d'autre rire intensément, déclenche la plupart du temps un mécanisme qui amène le rire chez soi-même. ^(Fig. 4.2)

Il s'agit là d'une forme d'empathie affective qui s'active à travers la sensation visuelle.

baby laughing

kathango  S'abonner 7 vidéos



J'aime  Ajouter à  Partager 


12 942 815 

Figure 4.2

Le potentiel affectif dans la
contemplation du rire

[http://www.youtube.com/
watch?v=HttF5HVYtIQ](http://www.youtube.com/watch?v=HttF5HVYtIQ)

L'empathie est une faculté majeure dans le processus de l'expérience esthétique. En effet, le terme d'empathie a été inventé à partir du vocable allemand *Einfühlung* (*ein* : « intérieur », *fühlen* : « ressentir, éprouver ») employé pour la première fois en 1953 par Robert Vischer puis relayé dans son rapport à l'esthétique notamment par Théodor Lipps, tout deux philosophes de l'esprit de la fin du XIXe siècle. Cette étymologie originelle, qui d'ailleurs se rencontre dans la transcription à partir de la langue grecque de notre terme français empathie (*-en* « dedans » et *-pathie* « ce qu'on éprouve »), tendait à décrire la relation sensible entre l'esprit et le monde et plus précisément, en s'appuyant sur la relation esthétique concrète qu'un sujet peut entretenir avec un objet ou une œuvre d'art. Lipps décrit l'empathie comme processus par lequel « un observateur se projette dans les objets qu'il perçoit ».

Les recherches de Vischer et Lipps représentent une approche très intéressante de ces processus qui synthétisent nos perceptions mentales. La langue allemande caractérise particulièrement bien les problématiques soulevées par ces concepts psychiques. Mais n'étant pas disponible en français, je m'appuie sur les recherches de Stefania Caliandro (doctorat de sémiotique visuelle et métalangage, en 1999) qui a travaillé sur les traductions italiennes notamment et qui s'appuie sur les termes allemands. Les citations de R. Vischer et de T. Lipps qui suivent, sont tirées de son propre travail de traduction⁽¹⁾.

1. Caliandro Stefania,
Empathie et esthésie : un re-
tour aux origines esthétiques,
2004/3.

Dans l'essai de R. Vischer *Über das optische Formgefühl* (Sur le sentiment optique de la forme), est expliquée la nature sensorielle de l'empathie en relation avec la synesthésie. La synesthésie est décrite comme la faculté de l'esprit d'associer avec précision et de manière durable, deux types de sensations différentes, comme par exemple un accord musical et une couleur, ou encore un graphème (une lettre) et une couleur. C'est une théorie décrivant précisément la capacité multi-sensorielle complexe de notre système perceptuel.

Robert Vischer explique sa compréhension de cette relation entre empathie et synesthésie avec d'une part la synesthésie : « formes auxquelles nous, observateurs, attribuons un contenu psychique, en vertu d'un acte involontaire de transposition de notre propre sentiment », et de l'autre part, l'empathie qui pour lui relève de la « fusion directe de la représentation avec la forme de l'objet », d'un « transfert inconscient de la forme corporelle propre, et donc aussi de l'âme, dans la forme de l'objet »⁽²⁾. Cette notion d'inconscient forme une composante majeure de l'empathie, sur laquelle nous reviendrons plus tard, tout comme ce qu'il appelle la forme corporelle propre. Pour plus de clarté nous appellerons cette notion de transfert inconscient, **la projection empathique**.

Toujours selon R. Vischer, l'empathie est induite par la « sublimation mentale immédiate de l'excitation sensible », car il s'agit bien de la manière intérieure dont est traitée l'information sensible extérieure.

2. Über das optische
Formgefühl. Ein Beitrag
zur Ästhetik,
Robert Vischer, 1873,
trad. Stefania Caliandro
Empathie et Esthétique :
un retour aux origines
esthétiques
2003

Ci-contre un dessin figuratif expressionniste de Félix Del Marle: *L'Effort* (1913, fusain sur papier). Cette image représente une scène de manière figurative, mais avec la particularité de posséder un parti-pris graphique, qui tend à présenter un moment précis selon le point de vue subjectif de l'artiste, une « vue d'artiste » de l'impression propre de l'auteur. Comme l'explique Klee dans sa *Théorie de l'Art Moderne*, la relation expressionnisme/impressionnisme, se construit autour de « l'intégration » que l'artiste fait de la réception de la réalité.

La perspective par exemple, ne suit pas les codes classiques; ou encore, les lignes de lumière présentes un peu partout n'ont rien de tangibles.

Comme le nom de la toile l'indique, il s'agit ici de rendre compte de la notion d'effort. Les figures des chevaux et des hommes que l'on aperçoit sont composées de lignes très épurées, tendues et franches. Ces lignes sont courbes, mais rarement anguleuses, afin d'éviter une discontinuité et ainsi, de ne pas casser le rythme et les dynamiques de la composition. C'est un traitement des corps qui lie le geste de l'artiste à la pose de la figure, via la représentation.

L'empathie que l'on développe avec les figures à l'image nous pousse à entrer à l'intérieur du phénomène, à ressentir et à intérioriser *l'Effort*. Nous ne ressentons pas l'effort physiquement, mais psychologiquement, les deux sont intimement reliés par « un acte involontaire de transposition [Übertragung] de notre propre sentiment »⁽¹⁾

On note la présence de nombreuses « lignes-force »⁽²⁾, sortes de traits de matière-lumière qui convergent vers le côté gauche du tableau.

Ces lignes créent une tension extrême, une force graphique qui appuie l'attention sur le travail des chevaux et des hommes. L'arrière-plan qui est totalement distordu, penche vers ce même point gauche, et donne ainsi l'impression que toute la ville participe à cet effort. Le travail sur ces lignes-forces, datant de 1913, présente de nombreuses caractéristiques à mettre en relation plus tard dans la bande dessinée.

1. Robert Vischer
*Über das optische
Formgefühl*

2. Juliette Combes Latour,
dans *Le Futurisme à Paris,
une Avant Garde explosive*,
p.184





Fig 4.3
L'Effort
Félix Del Marle
1913

Un point qui rentre en relation avec ce qui avait été avancé dans la partie précédente : les liens intrinsèques entre les sensations, une fois intégrés à la conscience : c'est-à-dire l'étroite corrélation entre, par exemple la vision et le toucher et la capacité qu'ont nos sensations à s'influencer entre elles. Percevoir une image, c'est percevoir avec son corps. Selon R. Vischer « En vérité, il existe un rapport assez particulier et intime entre les organes sensoriels. » parce que « les sensations corporelles générales apparaissent à la conscience d'une manière beaucoup moins perceptible que les sensations isolées. » Il donne pour exemple : « Dans des pièces au plafonds bas, tout notre corps reçoit une sensation de pesanteur et d'oppression. [...] La perception des limites externes d'une forme peut se combiner d'une manière obscure avec la sensation de mes limites corporelles elles-mêmes, que je ressens dans l'enveloppe ou, mieux, par l'enveloppe générale de ma peau. »⁽¹⁾.

Il expose ici ces associations de sentiments qui relèvent d'une forme de synesthésie, mais elle sont au delà des conceptions neurologiques, c'est à dire beaucoup plus complexe car ces associations sont plus intériorisées. Cette intériorisation du perçu est la composante à la fois de l'empathie et de la synesthésie que Vischer appelle *Enesthésie* (*Einempfindung*), « quand la relation avec l'objet n'est plus perçue comme externe, comme purement formelle, c'est-à-dire comme une relation de séparation par rapport au phénomène, on pénètre à l'intérieur du phénomène lui-même » (S. Caliendo).

Ci-contre est analysé *Des Glaneuses* de Jean-François Millet, qui représente une scène de travail particulièrement pénible pour ses protagonistes, il s'agit d'une représentation où l'on tend à projeter notre corps dans la scène à travers un sentiment d'empathie. Par le thème et la lecture sémantique de la scène, on ressent la rudesse de la tâche.

Mais en tentant d'analyser de plus près les éléments dynamiques de composition de cette image, on note deux types de forces structurant l'action. Dans l'image ci-contre les flèches rouges décrivent la forme graphique des dos courbés et surtout, *l'intention d'action*. Quand aux flèches violettes, il s'agit plus des caractéristiques physiques intrinsèques des corps représentés qui sont exprimées. Les jambes poussent le corps en opposition à la gravité du sol, et les bras portent une intention contraire de récupérer quelques chose sur le sol. La notion de gravité y est très importante dans la représentation du labeur qui représente le sujet principal de cette toile.

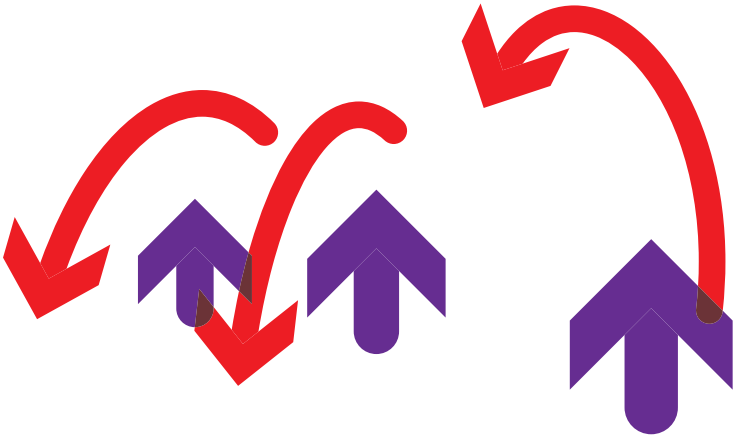




Fig 4.4
Des Glaneuses
Jean-François Millet
1857

Mais bien avant ces constatations analytiques, l'esprit en étroite collaboration avec le corps a déjà fait le travail d'analyse intuitive. La contemplation de cette toile pousse le spectateur à projeter l'expérience de son propre corps dans ceux présents à l'image. Je sais que cette action de courber le dos afin de récupérer quelque chose au sol est pénible car je l'ai vécue : je connais la réaction de mes muscles sous le poids de mon corps, je connais cette tension fatigante nécessaire pour tenir cet équilibre et je suis familier de la lourde chaleur d'un soleil zénithal.

De la même manière, si on prend l'estampe de Hokusai (Fig. 2.5) analysée en première partie de ce mémoire, on peut également conclure que la force de cette image, le mouvement de l'image, provient de la monumentalité de la vague, c'est à dire sa proportion par rapport à notre corps. Nous comprenons sa masse, son volume et la force de la gravité, en rapport avec la taille des personnages dans les embarcations. Toute la force de cette image provient de cette expressivité des dynamiques en lien à notre propre corps.

Revenons à l'exemple du « Dispositif d'Implication Perceptive », que nous avons vu en première partie, dont voici un extrait de la note d'intention qui se passe de commentaires : « Nous défendons l'idée que l'œuvre d'art prend forme dans la conscience corporelle de celui qui la reçoit et que recevoir le «sens» d'une œuvre d'art, c'est se mettre en empathie, c'est-à-dire dans une présence corporelle où nous sommes tout au bord d'une action, à fleur d'une gestuelle invisible. Éprouver est la conscience de ce geste invisible. Éprouver, percevoir, imaginer sont des expériences très proches, les biologistes parlent parfois «d'actions simulées». Par cette empathie l'artiste transmet son «monde intérieur» à «la corporalité complice» du spectateur. Par empathie, le spectateur éprouve l'œuvre d'art «dans la chair de son esprit» ». ⁽¹⁾

Le rapport au corps y est donc évident, et la notion d'empathie y est particulièrement bien explicitée, notamment la position de l'artiste dans ce contexte : cette installation donne à voir la subjectivité de l'artiste, par l'empathie induite par l'œuvre et ressentie par le spectateur.

1. Thierry Giannarelli
voir Annexe
www.limparfait.org/DIP/

Enfin, un autre point important qui ressort des recherches de S. Caliendo en référence à Lipps⁽²⁾ comprend l'idée de délocalisation, avant même la projection empathique évoquée plus haut : lors de la contemplation esthétique (que l'on appelle l'expérience de l'image) « le sujet devient progressivement moins conscient de ses tensions musculaires ou des sensations qui concernent le sens de soi et il s'abandonne à l'objet qu'il regarde. [...] L'art engendre et, même, impose à celui qui le contemple le détachement de l'objet esthétique de la réalité contingente. ». Cette délocalisation (ou « aliénation de soi ») est une belle manière de définir l'expérience esthétique (ou « sentiment de sympathie esthétique »), et qui d'ailleurs présente un lien avec la transcendance dont il sera question dans la deuxième sous-partie qui suit.

2. Theodor Lipps,
*Einführung, innere
Nachahmung und
Organempfindungen*,
1903

Cette notion de délocalisation peut être mise en rapport avec l'expérience de l'image au cinéma et du dispositif cinématographique (la salle obscure, le grand écran, le public silencieux et la lumière dans le dos) : le dédoublement de la perception qui s'opère chez le sujet spectateur, l'investissement psychologique qui amène vers ce que l'on peut définir comme la « double identification »⁽³⁾ selon Christian Metz. La situation de sous-motricité musculaire chez le spectateur crée l'état réceptif adéquat pour lui permettre de s'identifier à la fiction et de ressentir l'action à l'écran comme proche de sa propre réalité. Il s'agit en quelque sorte de l'oubli de sa conscience propre afin de privilégier l'univers fictif du film. L'image picturale fixe développe également ce même phénomène, à un niveau peut-être moins flagrant, mais qui a sa place dans la réflexion de ce mémoire.

3. Christian Metz,
*Le signifiant imaginaire,
psychanalyse et cinéma*,
1977

-2.2. Le point de vue de l'art et la question des émotions

L'affect provoqué par la vidéo du bébé hilare, évoquée précédemment et vue par 12 millions de personnes, montre que par un mécanisme d'empathie, notre environnement peut agir directement sur notre inconscient via les flux visuels, et que le public est particulièrement attentif à ce type d'interaction, sur un registre *émotionnel*. Il s'agit bien évidemment, dans le cas de cette vidéo, d'image en mouvement, ce qui intensifie l'émotion. Ainsi, nous nous trouvons aux limites du sujet de ce mémoire, mais l'image fixe peut tout autant suggérer des émotions. L'imagerie enfantine, dans le Manga japonais par exemple, utilise beaucoup des codes visuels donnant à ressentir chez le spectateur, une sympathie pour la figure représentée (*kawaii*), notamment avec l'utilisation de traits propre au bébé justement.

La joie procurée par le visionnage de la vidéo est une réponse de type émotionnelle. La joie serait d'après de nombreux philosophes tels que Spinoza ou Nietzsche une sensation de « plus d'être », une « augmentation de vie ». La tristesse, inversement, est la sensation d'un manque d'être. Si une vidéo ou une image fixe permet de déclencher une émotion, on peut établir que l'expérience de l'image peut être une expérience d'ordre émotionnel. Qu'est-ce qu'une émotion ?

Nous l'avons évoqué en introduction : un chercheur américain, Donald Norman a écrit un livre ⁽¹⁾ qui traite de l'aspect émotionnel dans notre approche des objets en tant que spectateurs et utilisateurs, mais également de notre rôle dans le design en tant que designers.

Ce livre différencie deux genres d'émotions : les émotions positives, et les émotions négatives.

Il est expliqué que les premières permettent de développer chez l'utilisateur un « état d'esprit » créatif, divergent et moins concentré sur les détails, alors qu'au contraire, les « émotions négatives » génèrent une approche poussant plus à la concentration en profondeur. Encore une fois, il s'agit là d'une approche très bipolaire, dont l'efficacité est surtout reconnue aux États-Unis et dont on peut émettre quelques doutes. De plus Norman utilise une terminologie assez vague en définitive car il semble (dans la version anglaise) n'y avoir ni différenciation ou nuances dans l'utilisation du mot émotion : sentiment, ressenti, etc. Et ce n'est malheureusement pas explicité dans le livre.

1. Donald Norman,
Emotional Design,
2005

Avant de tenter de classer l'émotion, intéressons nous à son potentiel dans l'image. Wassily Kandinsky – à la fois peintre remarquable, un des plus gros contributeurs de l'Art abstrait, professeur au Bauhaus, et qui fut fortement influencé par le théoricien de l'Art, poète et dramaturge Johann Wolfgang von Goethe – a écrit sur le potentiel spirituel des couleurs : Les couleurs sont des « êtres spirituels ». L'Art permettrait, selon lui, la vibration de l'âme, « cette vibration est liée à la résonance (Klang) de l'ordre du monde. La couleur est le moyen privilégié de cette résonance »⁽²⁾.

En pointant pour exemples les effets élémentaires que produisent certaines couleurs, Kandinsky conclut que ce phénomène entraîne une « émotion de l'âme », et la résonance intérieure des formes.

2. Phillipe Sers,
Kandinsky,
2003

L'art de Kandinsky est beaucoup inspiré par ses réflexions théologiques. Il était de confession orthodoxe et cette culture religieuse l'a aidé, ou convaincu, à échafauder ses théories autour de l'Art abstrait à travers son « itinéraire spirituel »⁽²⁾ qui l'ont conduit à écrire son premier essai *Du Spirituel dans l'Art*⁽³⁾. L'approche symbolique des icônes orthodoxes dans ses formes, ses couleurs ou sa composition explique pour beaucoup le cheminement de sa pensée.

3. Wassily Kandinsky,
*Du Spirituel dans l'Art et dans
la Peinture en Particulier*,
1912.

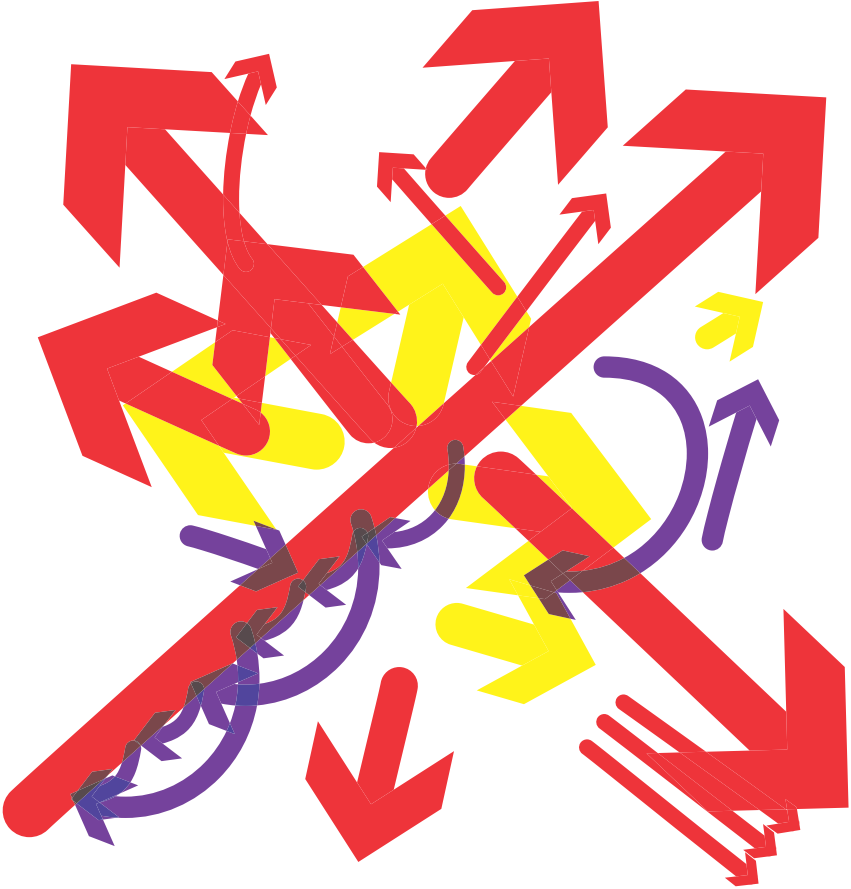
Analysons le tableau *Auf Weiss II* de Kandinsky : composé de nombreux éléments graphiques élémentaires, le tout globalement agencé à partir du centre. Ces éléments (certains sont proches de la forme de la flèche) tendent à fuir le centre donnant un mouvement expansif à la peinture, en quelques sorte une impression d'explosion. Une prédominance d'éléments pointant vers le haut donne une direction de bas en haut à l'œuvre, et amène un sentiment de croissance, de légèreté. Les nombreuses diagonales donnent l'impression d'être en contradiction avec les lois de la pesanteur, et ainsi d'être en mouvement.

Parler d'une forme de projection de notre esprit et d'une appropriation de l'image par notre corps dans l'analyse d'une peinture de Kandinsky telle que *Auf Weiss II* peut paraître ambiguë. Ici en effet, pas de figure du corps, ou de référence à notre monde physique dans laquelle on trouverait matière à développer un sentiment empathique corporel direct. Cela montre sûrement l'une des raisons pour laquelle l'art abstrait peut paraître moins accessible que l'art dit figuratif pour certaines personnes.

En vérité, dire qu'une toile de Kandinsky est de l'ordre de la lecture mathématique est une approche un peu trop analytique, trop cérébrale : Les éléments graphiques et les couleurs sont lus certes pour ce qu'ils sont, mais qu'est-ce que cela signifie ? Nous possédons également une expérience, une connaissance de ces formes : nous sommes bien entendu entouré d'une culture visuelle qui conditionne notre approche des couleurs ou de la moindre forme visuelle

La mutation des images est telle, qu'on ne saurait quasiment plus affirmer quelles sont les origines des formes les plus basiques. Le principe que cette évolution des formes provenant des cultures, de nos environnements et de nos histoires individuelles disparates, nous met face à la construction humaine d'une étendue au delà de toute analyse possible.

La typographie, les symboles et signes de l'environnement urbain ou encore les codes de la publicité sont des formes visuelles que l'on intègre en tant que modèles internes et sur lesquels notre perception se base afin de formuler des hypothèses d'ordre esthétique.



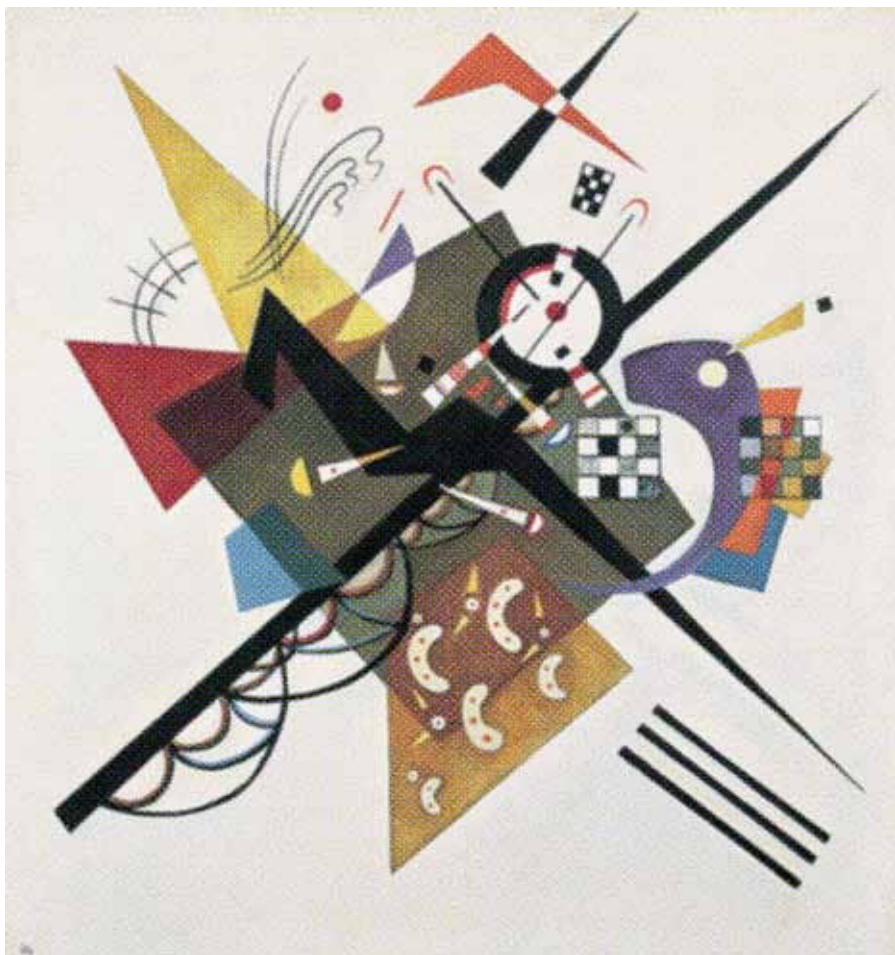


Fig 4.5
Auf Weiss II
Wassily Kandinsky,
1923

Alors, qu'est-ce qu'une juste émotion ? Ce terme possède une étymologie intéressante. Voici quelques définitions tirées de dictionnaires :

Émotion, n.f. — En 1534, esmotion; de émouvoir, d'après motion « mouvement », XIIIe.

■1. *Vieux • Mouvement (du corps, d'un corps).* ■2. *Moderne, Psychologie et courant • État de conscience complexe, généralement brusque et momentané, accompagné de trouble physiologique (pâleur ou rougissement, accélération du pouls, palpitation sensation de malaise, tremblements, incapacité de bouger ou agitation).*

Grand Robert de la Langue

Française

À la différence du sentiment, l'émotion est éphémère, mais plus intense que lui, et plus directement liée à la physiologie.

Dictionnaire de la Philosophie

Christian Godin

« J'entend par émotion un choc brusque, souvent violent, intense, avec augmentation ou arrêt des mouvements : la peur, la colère, le coup de foudre en amour, etc. En cela je me conforme à l'étymologie du mot « émotion » qui signifie surtout mouvement.

Théodule RIBOT,

Logique des sentiments, p. 67

L'étymologie du terme provient donc du latin *motio*, mouvement et *e*, « qui vient de », et montre bien l'origine du mot en tant que mouvement provoqué par une excitation extérieure. L'émotion est déclenché par une sensation qui produit une excitation vers un mouvement psychique. Enfin, l'émotion amène vers une réorganisation des états conscients, et peut être à son tour source d'un mouvement physique extérieur correspondant à la réaction ⁽¹⁾.

1. Serge Jodra

20 Avril 2012,

www.cosmovisions.com

[/emotion.htm](http://www.cosmovisions.com/emotion.htm)

Anecdote intéressante : en langue anglaise « to be moved » possède deux significations : être déplacé (au sens physique dans l'espace) ou bien être touché (au sens psychologique).

2. David Straker,

13 Mai 2012,

[http://changingminds.org/](http://changingminds.org/explanations/emotions/basic%20emotions.htm)

[explanations/emotions/](http://changingminds.org/explanations/emotions/basic%20emotions.htm)

[basic%20emotions.htm](http://changingminds.org/explanations/emotions/basic%20emotions.htm)

L'émotion possède aussi une signification commune plus restreinte que l'on associe à la colère, la peur, la joie... De nombreux psychologues ⁽²⁾ ont tenté de catégoriser ces différents *états émotionnels*, et des modèles ont vu le jour essayant de définir une hiérarchie entre des émotions de bases et des émotions complexes, tel que les théories de Robert

Plutchik (qui décrit 8 concepts émotionnels principaux, et de nombreuses autres émotions complexes qui en découlent), ou bien le modèle de Paul Ekman qui n'en définit que 6 principaux. L'idée d'un certain nombre d'émotions principales déclinées en nuances de ces dernières est en revanche globalement admise.

On ne retiendra au final qu'aucune méthode de classification ne fait l'unanimité. Restreindre l'émotion à ce que l'on nomme « les émotions », c'est-à-dire dans cet esprit de définir clairement un nombre de « cas particuliers » des états émotionnels, revient à oublier la composante majeure de la faculté émotionnelle : sa relation avec l'objet déclencheur de cette réaction psychique. Il s'agit autrement d'une classification de sentiments verbalisés et normalisés, qui n'a dans notre études que peu d'intérêt.

L'émotion a, pour certaines de ses composantes, des liens avec l'empathie : Le déclenchement d'un sentiment intériorisé provoqué par un objet extérieur, une image par exemple. Théodore Lipps définit d'ailleurs l'émotion comme une forme d'empathie particulière : l'empathie d'états d'âme (*Stimmungseinfühlung*) qui relève de « la capacité de produire un état psychique correspondant au caractère de la forme expérimentée, par exemple de s'épandre dans la contemplation panthéiste, d'éprouver la tonicité d'une couleur, d'entrer en résonance avec la musique » (S. Caliendo).

Dans cette toile de Carlo Carrà, *Uscita del Teatro*, peinte vers 1910, nous retrouvons un jeu de déséquilibre des corps qui développe chez le spectateur l'impression de mouvement.

Il s'agit ici d'une peinture futuriste inspirée d'une sortie de l'opéra de la Scala à Milan, une fin de soirée où le public rentre chez lui en rangs désorganisés. L'atmosphère surnaturelle induite par ces corps inclinés suggère une danse nocturne et fantomatique. Les rythmes dynamiques opposent des directions divergentes dans les associations des corps.

« Un contenu mystérieux de rythmes complexes »⁽¹⁾. Ce mystère, synthèse de la dispersion ambiante et de la multiplicité des dynamiques, se lit dans les figures, dans le traitement graphique, aussi bien que dans la composition quelque peu originale.

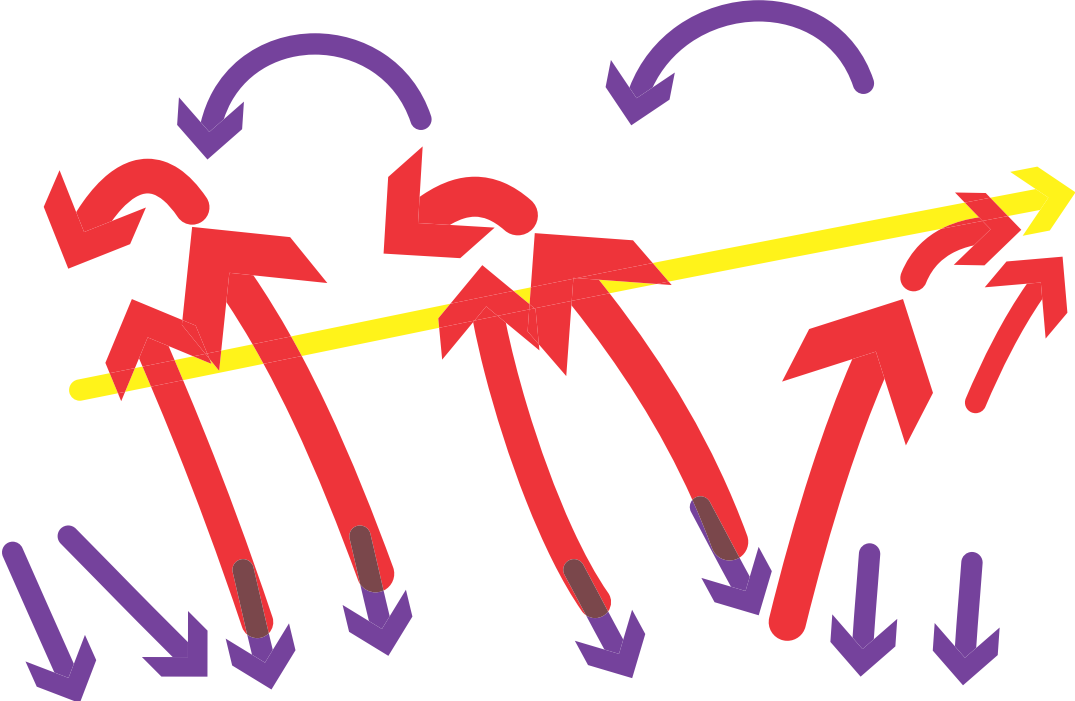
Cette toile déclenche un sentiment d'émotion qui forme dans l'esprit du spectateur un état psychique particulier. Un ton émotionnel insufflé par l'artiste qui résonne dans la conscience de celui qui observe l'image.

1. C. Carrà,

Pianni plastici come espanzi-

one sferica nello spazio,

1913



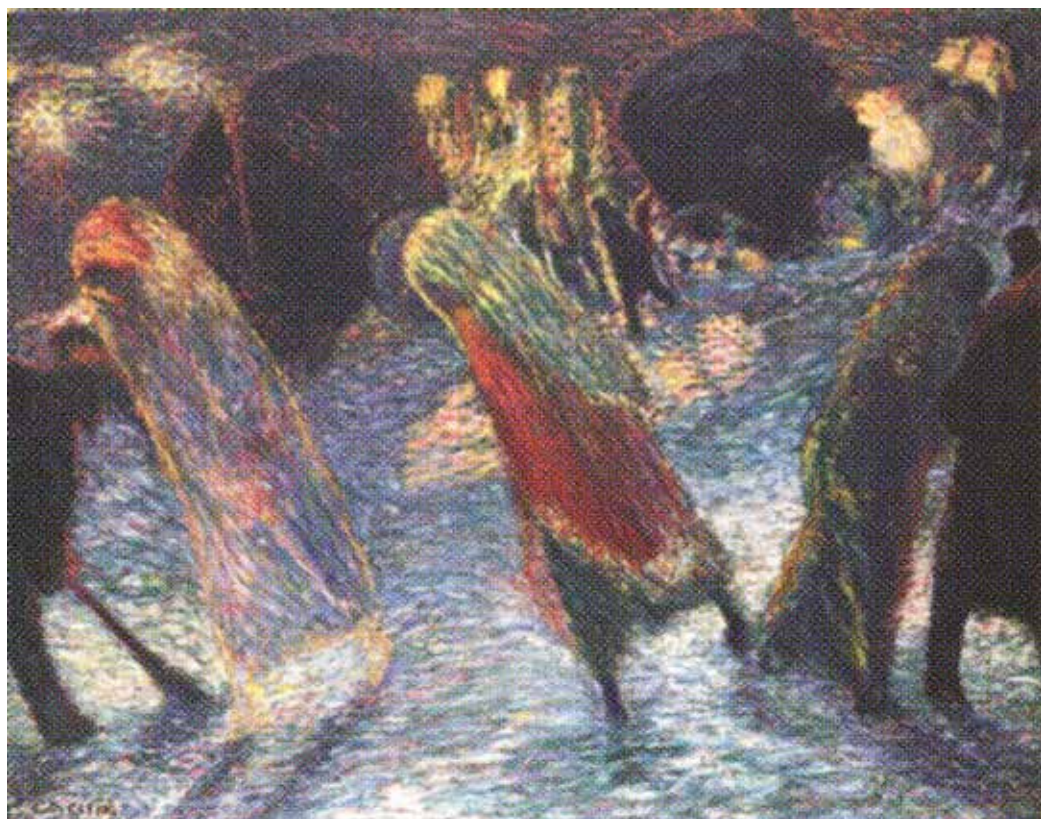


Fig 4.6
Uscita del Teatro,
Carlo Carrà,
1910

1. Harry Francis et Eleftherios Ikononou, *On the optical sense of form: a Contribution to Aesthetics*

2. « L'émotion directe et l'émotion indirecte (en tant qu'émotions attentives) procèdent de l'extérieur (la forme de l'objet) vers l'intérieure (le centre de l'objet, l'empathie), mais peuvent aussi bien négliger tout à fait l'intérieur de l'objet » Robert Vischer, *Über das optische Formgefühl*

3. Christian Doelker
L'image est plus qu'une image,
p. 82

4. Jean Herbert
et Jean Varenne
Vocabulaire de l'hindouisme,
p. 117,

On trouve dans les recherches de R. Vischer un concept qu'il nomme *Einempfindung* et que l'on retrouve traduit chez S. Caliandro comme *enesthésie* ou encore chez H. Francis et E. Ikononou en tant que sensation empathique⁽¹⁾ et qui pourrait être rapproché du concept d'émotion à la fois « directe et indirecte (en tant qu'émotions attentives) »⁽²⁾. Mais l'empathie est, chez Vischer, bien plus intense que l'enesthésie dans son caractère impliquant « le sujet dans sa totalité au point que celui-ci ne dissocie plus les sensations (propres ou externes) dans sa relation avec l'objet » (S. Caliandro). On retrouve dans la dichotomie entre *Einfühlung* (empathie) et *Einempfindung* (enesthésie) celle respectivement entre sentiment et sensation.

Le rapport émotionnel présente l'intérêt de procéder de l'extérieur vers l'intérieur, tout en pouvant également négliger tout à fait l'intérieur de l'objet⁽²⁾, et ce rapport dans la question de l'image est bien sûr majeur car cette dernière est avant tout une forme extérieure. Du point de vue du graphiste, il est important de se pencher sur cet aspect émotionnel de l'image.

Intéressons nous à une image, ou plutôt une forme d'image bien particulière qui justement est perçue en tant qu'interface extérieure vers une intériorisation métaphysique : les yantras ou également appelés mandalas quand on l'emploie en lien avec le bouddhisme. « Les yantras de l'Inde (diagrammes géométriques symboliques) et les compositions abstraites colorées visent un effet énergétique positif. Leur utilisation relève de la religion et de la thérapeutique. Leur contemplation provoque par exemple l'activation et l'harmonisation des potentiels psychiques, et physiques du spectateur. À travers la fonction énergétique, la représentation devient un être iconique autonome qui exerce un pouvoir sur celui qui la regarde. »[...]« Un mandala est une image du centre et, par conséquent, de la concentration, du cheminement intérieur et du temps suspendu qu'on intériorise. Son spectateur est renvoyé à l'être, à son être »⁽³⁾. Selon Jean Herbert et Jean Varenne, le terme yantra originel n'est pas en lien direct avec le bouddhisme et revêt plusieurs significations « 1° figure géométrique tracée matériellement ou mentalement pour dompter le mental et maîtriser les forces cosmiques; 2° moyen mnémotechnique; 3° machine, engin »⁽⁴⁾.

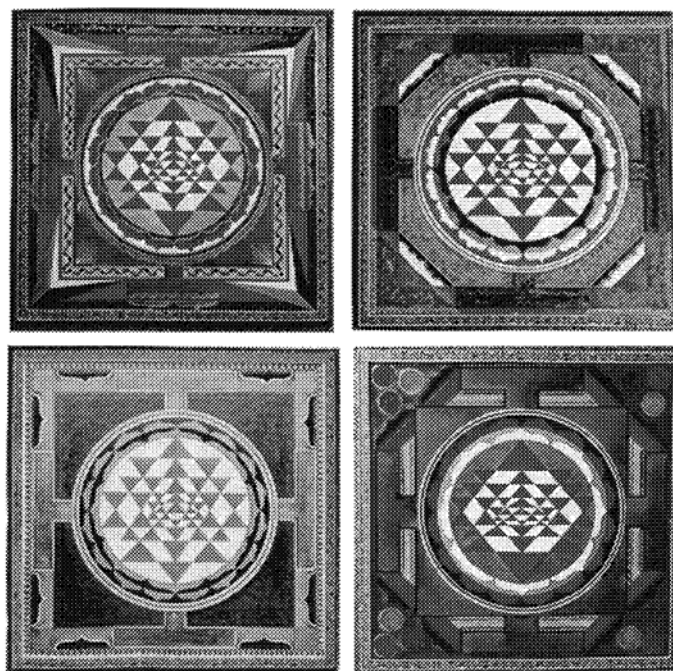


Figure 4.7
Sri Yantras,
supports graphiques issus
de la tradition hindoue

Analysons un de ces yantras : Sri Yantra Bleu, Paul Heusenstamm, 2002 ; une composition carrée en nuances de bleus, rouges et violets.

On y trouve de nombreuses formes ornementales figuratives aux coins et sur les bords (végétaux, serpents/dragons), dans la majeure partie centrale, on y trouve une forme abstraite qui joue sur un effet de superposition, et donc de profondeur. Le mouvement ressenti est de l'ordre de l'effet d'épanouissement organique, et rappelle le processus de la floraison. La répétition et l'agencement central des éléments graphiques produit un mouvement visuel assez évident. L'image d'abord aspire le spectateur au centre de la composition (les ronds concentriques au diamètre décroissant, puis la forme à partir de triangles dirigent avec force le regard), puis dans un second temps, une vibration des formes graphiques abstraites crée une sorte de verrouillage de l'attention et opère ainsi un sentiment d'enfermement, de mouvement négatif : au delà de la staticité, on ne peut plus bouger le regard. C'est ce que Rudolf Arnheim appelle « le mouvement de l'immobilité » ⁽¹⁾.

Ce mouvement de l'immobile, cette forme de non-temps, cette « image de totalité » crée un sentiment d'hypnose, qui dans certains contextes religieux, amène à des états proche de la transe, c'est à dire un moyen de ce détacher du monde, comme évoqué dans la partie concernant l'empathie, afin de rentrer en synergie et en communication avec le divin. Les monochromes dans l'Art sont aussi à leur manière, de puissants déclencheurs émotionnels, qui procèdent de la même hypnose sur le spectateur lors de son observation. Les fameux monochromes Bleus IKB d'Yves Klein (IKB 3, « Monochrome bleu sans titre », 1960, 199 par 153 cm) était pour l'auteur des œuvres immatérielles et métaphysiques : « L'essentiel de la peinture, c'est ce « quelque chose », cette colle éthérique, ce produit intermédiaire que l'artiste secrète de tout son être créateur et qu'il a le pouvoir de placer, d'incruster, d'imprégner dans la matière picturale du tableau », « Je veux créer des œuvres qui soient nature et esprit. » ⁽²⁾.

1. Rudolf Arnheim,
La Pensée Visuelle,
1976

2. Yves Klein,
L'aventure Monochrome,
dans *Écrit d'Artistes*, 2003

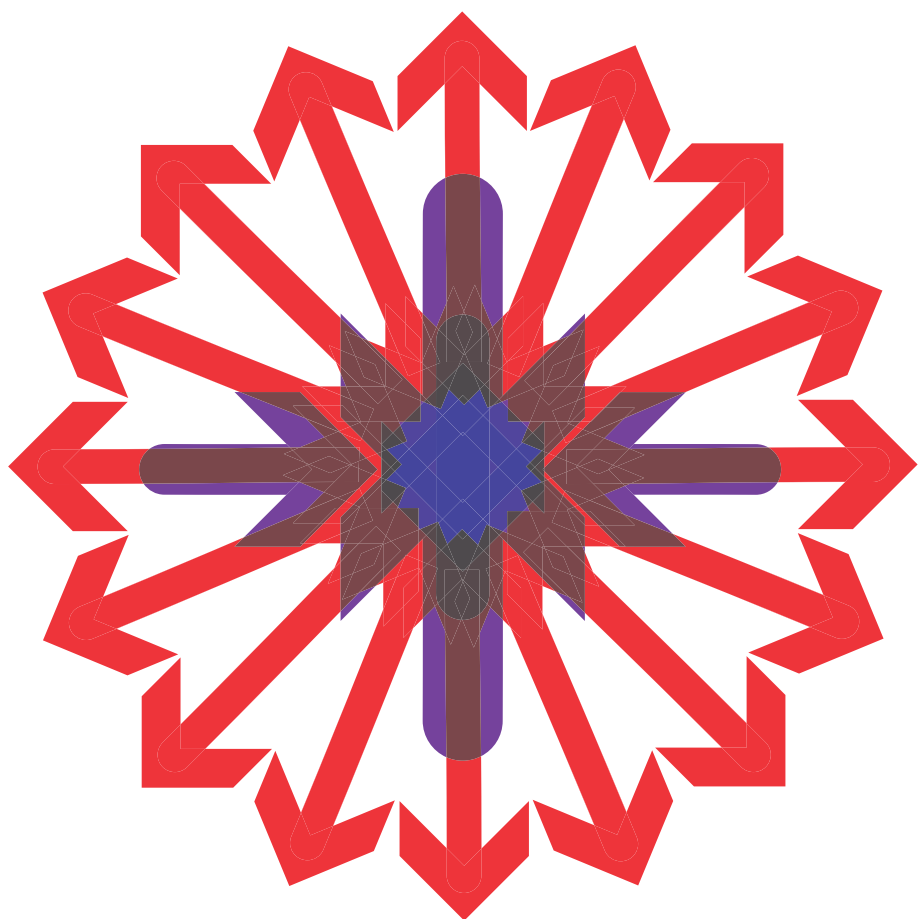




Fig 4.8
Sri Yantra Bleu,
Paul Heusenstamm,
2002

-3. L'expérience esthétique

Toutes les conclusions avancées jusqu'ici dans ce chapitre convergent vers une donnée commune : l'esthétique.

Esthétique : Science du beau dans la nature et dans l'art; conception particulière du beau

Petit Robert de la Langue
Française

Il s'agit à l'évidence d'une notion tout à fait subjective. L'expérience du plaisir esthétique est en quelque sorte le résultat de l'interaction émotionnelle. Cette jubilation intérieure très personnelle développe à son tour un sentiment ultime de plaisir (un sentiment émotionnel donc) qui provoque l'exaltation du sujet.

« Ce que j'éprouve face à une oeuvre d'art, plaisir pur, sensé et total ouvre sur un irréel, une transcendance, un imaginaire. »⁽¹⁾

1. Guillaume Allary
et Charles Pépin,
L'émergence de la pensée 87,
1998

Analysons le cas suivant : *Je suis généralement profondément touché par les grands espaces, la beauté d'un paysage grandiose est pour moi une expérience sensible intense.*

Ce type de jugement est élaboré en construction avec plusieurs données et notamment l'expérience personnelle. On peut sans doute établir que c'est le cas, car d'une part je vis dans une ville où l'espace est restreint et dont la partie de ciel visible se comprend entre deux toits d'immeubles. On peut donc sûrement trouver une cause à tous les jugements d'ordre esthétique. D'autre part c'est la constatation qui fait appel à un registre plus animal et viscéral, ce qui d'ailleurs revient tout autant à la remarque précédente : ce « jugement viscéral » trouve son explication dans l'origine de l'évolution de l'homme (qui tend à évoluer dans des espaces ouverts). Il ne s'agit plus ici de notre histoire personnelle, mais de notre origine commune à tous les êtres humains, ce qui est remarquable car cela met en avant l'idée qu'il existe un socle commun sur lequel les créateurs peuvent s'appuyer.

J'aime le travail du studio The Designers Republic. Leur travail réfléchit beaucoup les notions de culture populaire dans le champ du design graphique. C'est aussi une icône du graphisme techno des années 90, époque dans laquelle j'ai grandi, et présente la particularité d'avoir essayé certaines incursions graphiques dans le territoire des jeux vidéos à l'époque, une activité qui a occupé une bonne partie de ma jeunesse. Toutes ces valeurs collent particulièrement avec ma personnalité et mes expériences passées.



Figure 4.9
Sissy Kill Kill, couverture du
magazine Emigre 29
The Designers Republic
1994

Voici donc un bon exemple qui démontre la construction du jugement esthétique autour de l'expérience personnelle individuelle. Il s'agit d'un principe profondément psychologique, cela rappelle d'ailleurs l'évaluation perceptive autour des modèles internes évoqués au précédent chapitre. Ici nous évoluons dans des circuits conscients, en tous cas liés à nos souvenirs conscients, alors que les modèles internes ne sont accessibles que par le subconscient.

Le sentiment esthétique est donc une construction personnelle et c'est cette connexion par l'image du monde extérieur avec notre esprit qui génère le sentiment métaphysique dans notre approche des images.

L'image nous touche aux niveaux les plus élaborés de la conscience, à la limite et au delà de notre compréhension de l'esprit. En effet, notre conscience élabore une analyse d'une complexité difficile à schématiser. Mais comment analyser la synthèse mentale à ce niveau ?

Les processus émotionnels et empathiques représentent des mécanismes mis à plat qui proposent une forme de compréhension de cette complexité de l'esprit.

Conclusion

CETTE RECHERCHE a commencé à partir d'un travail autour d'une intuition initiale, il y a deux ans, dans une petite dissertation de sciences humaines autour des *Émotions dans le Design* et notamment dans le design graphique, et qui essayait à sa manière de faire remonter la relation psychologique entre le spectateur et l'image, et dont ce mémoire représente la suite logique. Cette analyse a permis à mon regard de gagner en références et en objectivité en fin de compte. Dans la communication visuelle, il est bien entendu important de saisir les enjeux du rapport entre le spectateur et le support graphique. L'approche fonctionnaliste moderne du XX^e siècle est sans doute à remettre en question car produire une image relève d'une compréhension au delà de l'approche fonctionnaliste.

Ce mémoire développe une réflexion autour du sentiment de dynamique dans une image, à travers la mise en avant de plusieurs concepts et pistes de recherches, provenant de différentes disciplines. Nous avons rencontré les bases physiologiques et psycho-philosophiques à l'intuition de départ, l'embryon du questionnement :

Comment une image fixe suggère-t-elle le mouvement ?

Cette forme de dynamisme qui évoque un déplacement, très intuitif, profondément subjectif est lié à un ressenti personnel, ce qui rend son analyse particulièrement délicate. Comment savoir s'il s'agit d'un ressenti général et comment se donner les moyens de son analyse ?

Partir d'une intuition personnelle, n'est pas se méprendre car c'est ce noyau initial qui permet de développer la pensée globale à partir de concepts extérieurs. Il est intéressant d'essayer de déceler les liens, les rapports entre ce qui est subjectif et intuitif avec éventuellement des choses amenées par la neurologie, la psychologie, ou la philosophie et qui peuvent créer un lien entre ces deux mondes. C'est une question fondamentale, de l'art et de la création en général.

Ainsi, nous avons cherché à déceler les formes de mouvement dans l'image fixe de manière non-exhaustive, mais suffisamment large afin de développer une réflexion : représentation du temps du futurisme, aberration physiologique, codes stéréotypés dans la bande dessinée, émotions et mouvements psychiques, etc.

La fantastique complexité induite par toutes ces disciplines, et qui d'ailleurs est développée sur le rapport précis entre l'Art et la Sciences, dans le livre *Esthétique et Complexité*⁽¹⁾, évoqué précédemment, montre bien qu'il s'agit de nos jours de remettre en question la manière de résoudre les problèmes qui se posent à nous, puisque la *complexité* est le postulat.

Cette relation *Complexe* à l'image, et avec elle, l'étendue de ses données se mesurent sur plusieurs plans : physiologique (neuronale) et psychique (connaissance consciente ou inconsciente). On découvre de nos jours peu à peu que ces données sont traitées de manière transversale.

Le spectateur n'est pas un cerveau qui mouline mais un organisme dans sa globalité qui vit en écho (en chœur, au diapason, en rythme) une expérience corporelle à partir des actions (visibles) et des subactions (quasi invisibles) qui se présentent à lui. Vivre un événement artistique c'est vivre un acte en l'éprouvant de façon souterraine, ébauché, invisible, intérieure (rien à voir avec la sphère des idées, des représentations mentales et autre compréhension de la pensée géniale du cerveau profond d'un artiste). Etre spectateur est une mise en jeu globale de soi même, en cela l'art est régénérant, vitalisant, existentiel.

Pourtant et par ailleurs tout biologiste acquiesce à l'idée que la cellule est vivante alors qu'aucune des molécules (autant ADN ou hélicoïdale soit elle) dont elle se compose ne l'est.⁽²⁾

1. Zoï Kapoula
et Louis-José Lestocart
Esthétique et Complexité
2011.

2. Thierry Giannarelli
Article en annexe

L'approche artistique et philosophique de cette transversalité peut sembler valable grâce à la réflexion d'ensemble qui la caractérise et qui permet de remettre en cause le cadre même de la réflexion. Paul Klee proposait son schéma métaphysique avec la *voie non optique d'enracinement terrestre commun statique* et la *voie non optique d'unification cosmique dynamique* qui donnait à réfléchir sur des notions transcendantes et abstraites concernant nos constructions, nos pensées et notre environnement.

Cette considération artistique est une approche qui permet d'aborder des phénomènes et des éléments de réponses ordonnées comme par exemple l'analyse de la synesthésie, que j'explique au chapitre 2. C'est-à-dire ce sens qu'ont certaines personnes (« doués de synesthésie ») qui arrivent à faire un lien entre, par exemple, une note de musique et une couleur. Ce lien suit une évolution logique car ce dernier décrit tel jour sera le même un mois plus tard pour un sujet doué de synesthésie (un fa bémol sera constamment orange, etc.). Ces relations sont donc clairement définies et pré-établies à un niveau inconscient, de manière « logique » et ordonnée. Cette approche intuitive est très intéressante car elle montre que les « intuitions d'artistes » au sens péjoratif, extériorisées dans l'oeuvre d'art doivent être considérées de manière, peut-être pas objective, mais en tout cas raisonnée.

La réception des œuvres de Kandinsky à son époque montre que ses travaux abstraits ont été perçus comme un simulacre absurde et dégénéré. Cette réception négative a provoqué ainsi de nombreuses polémiques (sans parler de la montée du fascisme à cette époque) alors que l'objet rationnel et ordonné de la pensée de ce dernier est aujourd'hui clairement établi (à défaut d'être universel...).

Lors d'une contemplation personnelle d'une toile de Kandinsky, je ressens de manière concrète son intuition formelle.

Ce sentiment rentre ensuite dans le domaine de l'expérience esthétique, qui soulève bien d'autres enjeux tout aussi complexes. Mais tous ces éléments sont connectés et vont dans un même sens, que je n'ai pas la prétention de mettre à jour, mais qui rentrent à l'évidence dans un mouvement de recherche globale, lié aux sciences cognitives, terme assez récent qui décrit cette convergence globale des méthodes d'analyses contemporaines.

Une autre conclusion qui est développée tout le long de ce mémoire est le rapport image/corps, c'est-à-dire la relation entre la sensation optique visuelle neutre de l'oeil, et la corporalité, l'expérience motrice. Comme écrit précédemment, nous avançons l'idée que *percevoir une image, c'est percevoir avec son corps* : Lorsque l'on se trouve devant une image,

on va la lire et l'explorer ; son exploration et sa compréhension relèvent de nos expériences ; c'est en quelque sorte l'équation de la perception. Que ce soit sur un plan conscient, au niveau de la lecture des significations sémantiques (par exemple la symbolique des formes), ou au niveau physiologique inconscient dans le cerveau (les modèles internes), ces « motifs » de compréhension pré-établis vont projeter des hypothèses sur le monde, et permettre une acquisition de l'information perceptive. Dans le cas de la compréhension des images, ces modèles sont à la fois liés à nos expériences visuelles, mais également à nos expériences motrices : je me déplace, j'agis, je gère la gravité et l'équilibre de mon corps (ce qui est un sens fondamental chez l'humain). Ces expériences corporelles, à travers ces modèles internes, vont créer des relations entre ce que je lis dans l'image avec les yeux et ce que je connais via mon corps. Ma perception visuelle est mise en rapport avec des éléments posturaux, musculaires et cinétiques, et à partir de cet agrégat de perceptions, vont émerger cette impression de dynamique, ce potentiel de mouvement dans l'image.

Enfin, ce mémoire m'a donné l'occasion de me plonger dans cet univers qu'est la science et le monde scientifique. Cela m'a permis de croiser les regards sur le monde de l'image et y gagner en compréhension.

Annexe

Le DIP, un nouveau media ?

Appel à l'essayer ! Appel à l'adopter !

Article par Thierry Giannarelli

Nous les humains, pour partager cet évènement intime que nous appelons artistique, nous utilisons de nombreux outils ou instruments, de nombreux média. Il y a nous même lorsque nous dansons, chantons, parlons, mimons, il y a tous les instruments dont nous jouons, il y a la matière, la couleur, la texture, le texte que nous façonnons ou écrivons, il y a les technologies de l'image, les technologies du son, et bien plus encore, il y a toute une multitude foisonnante de possibles.

Toute cette variation infinie des possibles explore ce qui se donne au spectateur, il existe pourtant un horizon totalement autre, celui qui explore comment cela se reçoit. Dans ce champ des possibles il y a les démarches interactives et immersives mais c'est encore sur une autre voie que je chemine, je cherche un **art implicatif**.

Difficile pour un artiste de ne pas vibrer au même désir qu'Antonin Artaud d'un théâtre total et absolu, d'un art de la chair. Puis plus encore à l'ère du numérique, difficile de ne pas rêver à une réalité artistique augmentée, un éprouvé poétique accru et intensifié; une réalité augmentée non pas virtuelle mais charnelle, celle qui accroît le sentiment de corporéité, le sentiment de vivre concrètement l'évènement.

Non pas quelque chose qui nous donnerais l'illusion de faire ou de voir, non pas de nous faire croire que nous serions entrain de courir, de sombrer ou d'aimer. Nous égarerions l'artistique dans cette illusion. Non, simplement, concrètement, rien de plus que le sentiment lui-même de réalité, de concrétude, d'existence tangible qui accompagnerait la danse, la musique, le film. Rêvons donc de l'outil qui rend concret l'imaginaire. Allons à cet art implicatif, cette mise en jeu accrue de la conscience corporelle du spectateur.

L'outil que j'ai imaginé pour cela, je lui donne un nom d'évidence, le Dispositif d'Implication Perceptive (DIP).

Thierry Giannarelli est neurobiologiste de formation, danseur, chorégraphe et co-fondateur de la compagnie de danse L'Imparfait.

<http://www.limparfait.org/>

Nous l'avons construit avec quelques complices (des artistes : Stéphane Cousot, Alain Michon, Véronique Delarché, Catherine Jauniaux, Ana Eulate, Carol Vanni, Julien Marro-Dauzat (biogène), des chercheurs Claire Petitmengin (chercheuse CREA, Ecole Polytechnique / CNRS), Olivier Gapenne (chercheur au laboratoire de suppléances perceptives, Université Technologique de Compiègne), Jean Pierre Roll (directeur du laboratoire de neurophysiologie humaine, CNRS Marseille) et avec le soutien précieux du DICREAM (Ministère de la culture). Nous en avons montré les premières ébauches à la Friche de la Belle de Mai (Marseille, CYPRES, Juin 2006), à l'école d'été de l'enaction (Fréjus, ARCO / CNRS, septembre 2006) au Collège de France (Paris, Laboratoire de neurophysiologie sensorielle, Alain Berthoz, janvier 2007). Puis nous avons montré les premières pièces chorégraphiques (« peut être », « Parfois, Dedans, Partout ») à Grenoble au festival Enaction-In-Art (ACROE, novembre 2007), au Théâtre de Draguignan (avril 2008), au festival Empreintes numériques (Toulouse, Avril 2009), au Chemin numérique à Pau (Accès, juin 2009). Puis la première ébauche de pièce collective (l'incertain cohérent – première incertitude) au Banc Public à Marseille en octobre 2008 qui est sélectionnée pour les Bains Numériques#4 en juin 2009 (centre des arts d'Enghien, scène conventionnée pour les écritures numériques).

Long parcours depuis 5 ans; nous disposons aujourd'hui de cet outil certes expérimental, certes imparfait mais prometteur dans sa définition et dans sa pratique.

Évidemment et nécessairement, comme la première pomme ne prend goût que lorsqu'elle est effectivement croquée, le DIP ne prend profondeur tangible que par expérience. Le texte que j'écris ici est l'invitation que je vous fais à goûter concrètement au DIP. Et en attendant la future rencontre avec l'outil voici quelques considérations explicatives et passionnantes mais néanmoins futilement abstraites.

Adopter les concepts d'une biologie non classique

Pour la biologie classique, percevoir, imaginer, prendre conscience sont des événements qui se passent dans un cerveau (central et supérieur) que par un abus de langage tout à fait étonnant le biologiste appelle « système nerveux » qui est nerveux évidemment mais qui cependant n'a rien d'un système au sens de la théorie des systèmes.

Dans cette biologie classique, comprendre la perception consiste à mettre le petit bout de l'électrode dans beaucoup de neurones et analyser la collection impressionnante de ces données pour chercher la cause, comprendre le processus et donner l'explication de la perception.

Pourtant et par ailleurs tout biologiste acquiesce à l'idée que la cellule est vivante alors qu'aucune des molécules (autant ADN ou hélicoïdale soit elle) dont elle se compose ne l'est. Pourquoi est il si difficile (pour tout un chacun, pour le danseur et donc aussi pour le biologiste sans recul épistémologique) de considérer perception, imagination, conscience comme propriétés émergentes de l'organisme en entier au même titre que « vivant » est une propriété de l'ensemble de la cellule ou encore comme « charge électrique négative » est une propriété de l'électron mais d'aucun de ses constituants ?

Quoiqu'il en soit, pour naître, l'idée du DIP avait besoin du point de vue que la perception n'est pas l'activité de neurones ou de structures de neurones (aussi complexes et nécessaires soient elles) mais qu'elle était l'activité de l'organisme dans sa globalité. Pour naître le DIP avait besoin du concept qu'expose notamment le neurophysiologiste Alain Berthoz⁽¹⁾, que la perception est une action simulée. Pour les besoins de l'expérience intime du danseur j'ai renommé cette « action simulée » en « subaction », action à peine ébauchée, action devenue invisible mais action quand même. Et donc ainsi que l'action, la perception implique tout autant du nerveux, du muscle, du squelette, du proprioceptif, de l'oxygénation ou du sanguin.

Percevoir, imaginer, se souvenir sont des actions d'un organisme (et pas des processus neuronaux), une rétine d'œil ne voit rien, une cochlée d'oreille n'entend rien s'il n'y a pas une expérience incarnée. Un cerveau dans un bocal comme le rappelle le neuropsychologue

Antonio Damasio⁽²⁾ n'a pas la capacité potentielle d'agir, de se souvenir ou de percevoir. Un cerveau dans un bocal ce n'est pas quelque chose qui attend un corps pour s'exprimer ou un muscle pour agir mais au sens le plus strict c'est rien. Ce que souligne avec malice Woody Allen lorsqu'il nous rappelle que « notre cerveau est l'organe le plus sur-estimé ». Voir et apprécier le geste d'un danseur n'est pas une activation de

1. Alain Berthoz,
Le sens du mouvement
Éd. Odile Jacob
1997

2. Antonio Damasio l'erreur
de Descartes
Éd. Odile Jacob
1995

la rétine qui se projette dans les aires (supérieures et associatives) de l'intelligence esthétique, c'est vivre soi-même ce geste sous la forme d'une expérience intime le plus souvent non consciente et si cette expérience intime est corrélée à l'activité des neurones miroirs découverts par le neurophysiologiste Giacomo Rizzolatti ⁽¹⁾ ce ne sont pas les neurones miroirs qui « font » la perception, c'est le spectateur.

Une théorie de l'art dans cette biologie

Voir (apprécier, aimer, être touché par, détester) le geste du danseur est une action à peine ébauchée, une subaction que je vis et me sens vivre. Mais le danseur lui-même à chaque instant perçoit, imagine, prépare un geste ou retient son souffle, suspend le mouvement. Toutes ces petites choses qu'on appelle son intériorité sont aussi des subactions quasiment invisibles mais que pourtant le spectateur perçoit avec beaucoup d'acuité. Le spectateur n'est pas un cerveau qui mouline mais un organisme dans sa globalité qui vit en écho (en chœur, au diapason, en rythme) une expérience corporelle à partir des actions (visibles) et des subactions (quasi invisibles) qui se présentent à lui. Vivre un événement artistique c'est vivre un acte en l'éprouvant de façon souterraine, ébauché, invisible, intérieure (rien à voir avec la sphère des idées, des représentations mentales et autre compréhension de la pensée géniale du cerveau profond d'un artiste). Etre spectateur est une mise en jeu globale de soi-même, en cela l'art est régénérant, vitalisant, existentiel.

Etre impliqué est donc le processus même de percevoir.

L'art est implicatif de toute façon et par définition. Proposer un art implicatif n'est pas faire une découverte, c'est aller au bout d'un possible. Proposer un art implicatif dans une biologie non classique m'a conduit inéluctablement à désirer intensifier artificiellement la conscience corporelle de l'acte perceptif. J'ai proposé d'amplifier le sentiment de corporéité en rendant concomitant un événement suscitant une conscience corporelle et un événement « artistique ». De la concomitance doit naître une intégration des deux événements en une expérience perceptive unique. L'implication du spectateur réussit lorsque l'événement corporel n'est pas un mouvement qu'il fait ou subit mais lorsque l'événement corporel est une invitation à l'action qu'il reçoit et qu'il accompagne.

L'invitation à l'action peut être donnée par un artiste (qui soulève votre

bras par exemple) et c'est alors ce que j'ai nommé un « corpoème », une action artistique brève et intense d'un artiste pour un spectateur dans laquelle il y a imbrication de la danse et du texte poétique et qu'avec la Compagnie l'Imparfait je propose en diverses circonstances (médiathèque, festival, etc) depuis 2001.

L'invitation à l'action peut être une illusion de mouvement provoquée par un dispositif technologique, (les vibrateurs neuromusculaires par exemple) et c'est alors le dispositif d'implication perceptive (DIP) que je présente ici.

Les technologies qui permettent l'implication perceptive du spectateur:

Pour donner au spectateur le sentiment de participer « corporellement » à l'évènement et aller vers cet art implicatif j'ai retenu deux propriétés perceptives mettant en jeu la conscience corporelle : d'une part les illusions de mouvement induites par vibration mécanique du muscle et d'autre part les illusions de vection obtenues par flux de l'image dans le champ visuel.

La première permet par une vibration mécanique des fuseaux neuromusculaires insérés dans les muscles de faire émerger à la conscience une sensation de mouvement. Ce dispositif est utilisé dans de nombreuses études scientifiques pour explorer le rôle de la proprioception dans la conscience corporelle.

La deuxième permet, en immergeant le spectateur dans un espace d'image en mouvement, de lui donner la sensation que lui-même se déplace dans cet espace (comme par exemple dans un train lorsque nous nous sentons démarrer tandis que c'est le train d'à côté qui quitte la gare).

Construire l'outil

J'ai rassemblé les moyens technologiques pour réaliser un DIP expérimental.

Pour mettre en jeu la conscience corporelle par vibration musculaire les spectateurs sont placés dans des fauteuils équipés de 8 à 12 vibrateurs neuromusculaires mis en appui sur les muscles des bras et des jambes.

Pour mettre en jeu la conscience corporelle par flux visuel les spectateurs sont placés dans un espace visuel immersif, une série d'écran entoure l'espace du spectacle et un réseau de vidéoprojecteurs piloté chacun par un ordinateur permettent de créer une image unique à 360°.

Julien Marro-Dauzat a développé les interfaces électroniques et Stéphane Cousot un logiciel d'écriture et de gestion des pièces de vibration et un logiciel pour la gestion de l'image multi écran. J'ai nommé subaction poétique l'événement artistique produit par le DIP et subacteur le spectateur installé dans le DIP.

La première maquette du fauteuil a été présentée en juin 2006 à CYPRES, friche de la belle de Mai, marseille, le premier spectacle « PEUT ETRE » en novembre 2007 à Grenoble au festival Enaction-in-Art.

Tout ceci pour dire...

Nous disposons aujourd'hui de l'outil qui permet de faire sentir concrètement l'intention de l'art implicatif, chose que les mots seuls ne peuvent transmettre.

Nous pouvons expérimenter l'outil et l'ouvrir à d'autres artistes, à d'autres possibles. Imaginé au départ comme un outil pour le spectacle vivant, le DIP peut désormais être adopté par des vidéastes, des compositeurs sonore, des plasticiens, etc.

Qu'il devienne un nouveau média artistique!

Thierry Giannarelli

Août 2009

Contact :

thierry@limparfait.org

Bibliographie

***La Pensée Visuelle*, Rudolf Arnheim, Flammarion, 1976.**

***L'image*, Jacques Aumont, 3e édition, éd. Armand Colin, 2011.**

***Le Sens du Mouvement*, Alain Berthoz, éd. Odile Jacob, 1997.**

***Empathie et esthésie : un retour aux origines esthétiques*, Stefania Caliandro, Revue française de psychanalyse, Vol. 68, p. 791-800, 2004/3.**

***Image Mouvement*, Gilles Deleuze, éd. Les Éditions de Minuit, 1983.**

***Une image est plus qu'une image*, Christian Doelker, éd. LEP, 1997.**

***Du Spirituel dans l'Art et dans la Peinture en Particulier*, Wassily Kandinsky, éd. Folio Essais, 1988, éd. originale 1912.**

***Point et Ligne sur Plan*, Wassily Kandinsky, éd. Folio Essais, 1991, éd. originale 1926.**

***Esthétique et Complexité*, sous la direction de Zoï Kapoula et José Louis Lestocart, éd CNRS Editions, 2011.**

***Pictorial Depth Increases Body Sway*, Zoï Kapoula, Marie-Sarah Adenis, Thanh-Thuan Lê, Qing Yang, Gabi Lipede, dans *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, éd. American Psychological Association, 2011**

***Théorie de l'art moderne*, Paul Klee, éd. Folio Essais, 1998, éd. originale 1945 à partir de ses cours de 1926.**

***L'aventure Monochrome*, Yves Klein, dans *Écrit d'Artistes*, éd. École nationale supérieure de Beaux Arts, 2003**

Ästhetik, dans Die Kultur der Gegenwart. Systematische Philosophie, Theodor Lipps, Berlin-Leipzig, éd. Teubner, 1907.

Le Mouvement, Étienne-Jules Marey, éd. Masson, 1894.

Emotional Design, Donald Norman, éd. Basic Books, 2005.

Le Futurisme à Paris, une Avant Garde explosive, Sous la direction de Didier Ottinger, éd. Centre Georges Pompidou Service Commercial, 2008

Phénoménologie de la Perception, Merleau Ponty, éd. TEL Gallimard, 1945.

L'Imagination Créatrice, Théodule Ribot, éd. Félix Alcan Éditeurs, 1900.

Les neurones miroirs, Giacomo Rizzolatti et Corrado Sinigaglia, traduit de l'italien par Marilène Raiola, éd. Odile Jacob, 2008.

Kandinsky, Philippe Sers, éd. Skira / Seuil, 2e édition, 2003

Über das optische Formgefühl. Ein Beitrag zur Ästhetik, Robert Vischer, Leipzig, éd. Hermann Credner, 1873.

Remerciements

Un grand merci à :

Serge Verny (Ensad), mon directeur de mémoire, pour son temps et sa gentillesse.

Zoï Kapoula (ISCPIF / CNRS Paris) pour m'avoir reçu à l'ISCPIF

Thierry Giannarelli (Compagnie L'imparfait), pour m'avoir autorisé à reproduire le texte *Le D.I.P. un nouveau média ?*

Paul Locher (ISCPIF / Montclair University - New Jersey)

Constance Rubini (Ensad)

Ioana Cristina Ocnarescu et **Jean-Baptiste Labrune**

Mizue Kawamura et **Seichii Ishikawa** pour leur compréhension

Dominique Steinmetz

*Achevé d'imprimer le 25 Mai 2012
à l'École Nationale Supérieure des Arts Décoratifs, Paris.*

*Ce mémoire utilise les familles de fontes Times New Roman et Replica.
Imprimé sur Plike 140g, Clairefontaine Trophée 80g Jaune, et Curious Translucent 110g.*