



LES ESPACES EMPATHIQUES  
ET LA COULEUR  
COMME SOIN|

*Le Sanatorium de Paimio  
Alvar Aalto|*

MÉMOIRE || M2  
Sophia ONGARATO  
Sous la direction de Léo LEGENDRE  
ENSA Paris Val de Seine / Février 2023



# LES ESPACES EMPATHIQUES ET LA COULEUR COMME SOIN|

*Le Sanatorium de Paimio  
Alvar Aalto|*

*“Protéger autant que possible et servir, avec les moyens de l’art  
et de la culture de construction, le petit homme,  
dans ce cas même malheureux et malade”.*

*Alvar Aalto*



MÉMOIRE || M2  
Sophia ONGARATO  
Sous la direction de Léo LEGENDRE  
ENSA Paris Val de Seine / Février 2023



## Remerciements

Je tiens à remercier le professeur Léo Legendre, qui m'a permis de réaliser ce mémoire avec persévérance et une grande volonté, me donnant l'opportunité d'approfondir un sujet que je souhaitais ardemment. Je remercie mes amis et camarades d'université qui m'ont soutenu tout au long du processus de rédaction, et je remercie ma famille qui m'a permis de terminer ma dernière année à l'ENSA Paris Val de Seine en ayant l'opportunité de découvrir de nouvelles réflexions et de nouvelles voies.

# Table de matières

9 Introduction

## 13 I. CONCEPTION ARCHITECTURALE ET ESPACES THERAPEUTIQUES

A. Qu'entendons-nous par espace architectural et quelles peuvent être ses formes empathiques ?

16 1. Que signifie pour l'homme de vivre dans un espace ?  
18 2. Espace mental  
21 3. Espace empathique

26 B. Comment un espace peut-il être thérapeutique en faisant sentir le bien-être ?

27 1 Définition d'une architecture empathique  
2 Par quels moyens l'architecture peut-elle promouvoir une approche thérapeutique?

a/ LUMIÈRE NATURELLE  
b/ LIEN AVEC LA NATURE  
c/ COULEURS  
d/ ACOUSTIQUE  
e/ MORPHOLOGIE  
f/ MATÉRIAUX  
g/AMEUBLEMENT

40 C. Du point de vue architectural, comment la couleur peut-elle être importante pour "habiter" ?

42 1 Qu'est-ce que la couleur ?  
42 2. Comment la couleur peut-elle affecter notre existence?  
45 3. La base des couleurs

Couleurs primaires : ROUGE - JAUNE - BLEU  
Couleurs neutres : BLANC - NOIR

Couleurs secondaires : VERT - ORANGE - VIOLET

62	4. Les effets des couleurs sur l'espace
	a/ L'EFFET SIGNALÉTIQUE
	b/ L'EFFET DÉCORATIF
	c/ L'EFFET THÉRAPEUTIQUE
69	II. LECONS DU PASSE : les apports d'Alvar Aalto, pionnier de l'architecture empathique
	A. Comment Alvar Aalto influence-t-il la diffusion du concept d'empathie ?
72	1. Sur les traces d'Aalto
74	2. Symbiose avec la nature
76	B. Les pierres angulaires de ses projets
	a/ Éclairage
	b/ Au contact de la nature
	c/ Couleurs
	d/ Acoustique
	e/ Morphologie
	f/Matériaux
	g/Ameublement
90	C. Etude de cas : le Sanatorium de Paimio - Alvar Aalto
	1. Contexte
93	2. "Du sur mesure pour les patients" un bâtiment pensé comme machine thérapeutique
104	3. Analyse des couleurs dans les espaces de Paimio
115	Conclusion
120	Bibliographie



## Introduction

*Le corps doit être considéré comme le sujet de la culture ou,  
en d'autres termes,  
comme le fondement existentiel de la culture.*

Thomas Csordas, anthropologue

Le corps, compris comme un ensemble générique de parties constituant une collection de terminaisons nerveuses et d'organes vivants, est perçu en architecture comme un agent dans l'espace. Le corps révèle l'espace à travers ses besoins quotidiens et ses désirs esthétiques. Par conséquent, dans un espace sont placées des élaborations de conception faites par différentes décisions de conception. Celles-ci ont le pouvoir d'influencer psychophysiquement et émotionnellement les êtres humains et, très souvent, de conditionner leur existence.

Nous passons la plus grande partie de notre vie à l'intérieur des bâtiments, ce qui justifie l'importance considérable de leur construction, précisément parce qu'ils peuvent influencer la façon dont nous nous sentons à l'intérieur et notre comportement. De récentes études neuroscientifiques, comme le mentionne le livre de Harry Francis Mallgrave *“Empathy of Spaces, Architecture and Neuroscience with a preface by Vittorio Gallese”*, qui m'a accompagnée dans la compréhension du sujet que je voulais aborder et la rédaction de ce texte, ont confirmé et approuvé d'un point de vue physique que notre cerveau a la capacité d'absorber et d'engager le comportement et l'émotivité des autres à travers les neurones miroirs dont nous avons toujours été dotés.

C'est pourquoi, par exemple, si une personne nous sourit, nous lui sourions instinctivement en retour, ou lorsqu'un bébé n'a que quelques mois et se développe encore, sans en comprendre encore la signification, il a tendance à imiter les mouvements de sa mère, par exemple pour saluer. Nous, comme les animaux ou toute autre espèce dans la nature, sommes dotés de ce système de survie archaïque, ainsi que d'autres capacités telles que le mouvement et la perception (auditive, sensorielle,

gustative, visuelle et olfactive), c'est-à-dire que notre cerveau est composé de différentes parties qui travaillent ensemble pour notre équilibre existentiel, avec une différence entre ceux qui l'ont plus développé et ceux qui l'ont moins, en fonction de l'environnement auquel ils doivent faire face et en fonction de leurs besoins.

On s'est rendu compte que les changements dans l'environnement modifient le cerveau humain et, par conséquent, son comportement. C'est ainsi qu'est née une discipline qui combine les neurosciences et l'architecture : la neuro-architecture. Par le biais d'expériences, on cherche à comprendre comment l'habitat de l'être humain peut l'affecter physiquement et mentalement au quotidien et quelles peuvent en être les conséquences émotionnelles. A partir de là, il est utile d'identifier quels peuvent être les facteurs opératoires et ensuite de ramener certaines considérations et choix architecturaux dans la reformulation de l'espace d'un bâtiment.

Comment ces valeurs primitives telles que la couleur, les formes, la lumière et la conformation des espaces peuvent-elles être si importantes dans une situation de vulnérabilité telle qu'un environnement de soins de santé ? Là où des conditions critiques ou inconfortables de longue durée peuvent être aidées de manière secondaire non seulement par des médicaments, mais aussi par l'architecture.

Avec l'avènement du modernisme, les anciennes valeurs traditionnelles ont commencé à être remises en question, initiant ainsi une nouvelle trajectoire de développement vers une nouvelle société économique et une croissance rapide de l'urbanisation. Cela a conduit à une nouvelle vision architecturale avec l'intégration de nouvelles stratégies de conception. Au cours de cette transition, en 1929, un professionnel s'est distingué en transformant complètement le concept d'hôpital : Aalvar Aalto, qui a réalisé avec sa femme Aino le Sanatorium de Paimio, en Finlande, un sanatorium en "empathie" avec les patients atteints de tuberculose.

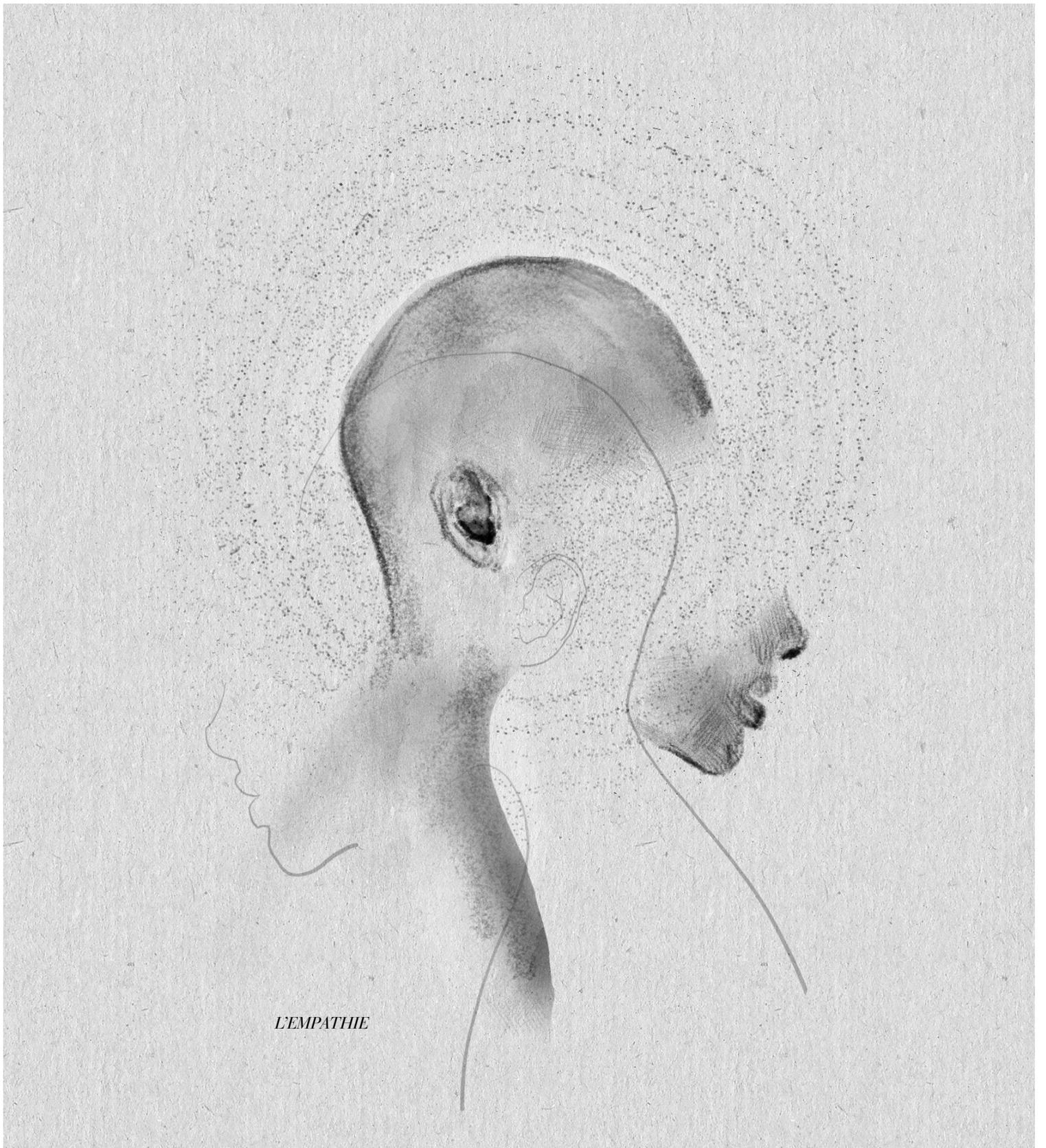
Ce mémoire est divisé en deux parties et vise à analyser les principes fondamentaux de l'empathie, en humanisant l'architecture par la compréhension psychophysique de l'être humain dans un espace, avec l'application de quelques exemples. La première partie est accompagnée de dessins personnalisés réalisés à la main et introduit le concept d'espace

et la manière dont l'être humain, par sa conformation physiologique, perçoit l'espace extérieur en le traitant depuis l'intérieur.

Le monde intérieur est un espace émotionnel qui, par l'intermédiaire des sens, est influencé en guidant l'humeur et le bien-être du corps. Que signifie donc habiter un espace et quels choix pouvons-nous faire pour obtenir un intérieur architectural capable d'évoquer une atmosphère thérapeutique pour les gens ? Le concept d'empathie est essentiel pour comprendre comment la vue de la lumière naturelle et de ses couleurs, le contact extérieur avec la verdure, la matière première que nous fournit la nature, le confort acoustique et la morphologie des volumes, ainsi que les effets personnels, peuvent créer un sentiment de familiarité qui permet à notre état mental de se rééquilibrer en se concentrant sur les activités quotidiennes de manière positive.

L'analyse de la couleur, parmi les caractéristiques mentionnées précédemment, est l'étape suivante de ce mémoire. Grâce au deuxième ouvrage de Silvia Botti et Massimo Caiazzo (designer, consultant en couleurs et vice-président pour l'Italie du comité international de l'IACC - International Association of Colour Consultants) *Habiter les couleurs, connaître leur langage secret pour les comprendre et les utiliser*, une analyse approfondie a été réalisée pour comprendre l'utilisation de la couleur dans l'architecture et les effets qu'elle peut évoquer ou provoquer chez l'individu.

Cette deuxième partie présente ensuite l'analyse du sanatorium de Paimio, conçu par l'un des architectes les plus renommés du mouvement moderne pour sa forte sensibilité à la nature et à l'homme : Alvar Aalto. Grâce à l'ouvrage compilé par la Fondation Alvar Aalto *Sanatorium Paimio 1929-22, Vol.5*, certains détails du bâtiment ont pu être analysés, donnant lieu à une interprétation personnelle de l'utilisation de la couleur comme investigation thérapeutique d'un point de vue architectural.



*L'EMPATHIE*

## I. CONCEPTION ARCHITECTURALE ET ESPACES THERAPEUTIQUES

### A. Qu'entendons-nous par espace architectural et quelles peuvent être ses formes empathiques ?

Par définition, le terme espace peut prendre plusieurs significations. L'étymologie nous indique :

*spazio s. m. [du lat. spatium, peut-être der. de patre «être ouvert»].”  
Tout d’abord, la terminologie du dictionnaire est définie “ Avec valeur absol. , le lieu indéfini et illimité où l’on pense que sont contenues toutes les choses matérielles qui, par leur étendue, en occupent une partie et y prennent une position, définie par les propriétés relationnelles de caractère qualitatif (toujours relatives à une certaine échelle) de proximité, d’éloignement, de grandeur, de petitesse, rendues quantitatives, dès l’antiquité classique, par la géométrie, en tant que science des relations et des mesures spatiales fondée sur une définition rigoureuse de l’espace comme extension tridimensionnelle; plus moderne, l’espace est également considéré comme une intuition subjective élaborée à travers les organes des sens (spéc. la vue) ou est conçu (par ex. dans la proxémie) comme modalité selon laquelle l’individu, dans son comportement social, représente et organise la réalité dans laquelle il vit. <sup>1</sup>*

Ensuite, dans le sens commun, l’espace est pensé comme un lieu vide, dans lequel les corps se placent et peuvent se déplacer indépendamment du temps et peut également dénoter différentes significations dans différents domaines : du point de vue astronomique, l’espace désigne une extension de la matière interstellaire dans laquelle se déplacent des corps célestes; dans le langage courant, il peut s’agir d’un espace de vie ( j’ai besoin d’espace pour respirer); ou une conception très intéressante peut exister dans l’écrit, où une page blanche peut contenir des dessins et des mots délimitant des espaces dans lesquels chacun des intervalles blancs ou vides se fixent entre ligne et ligne, entre lettre et lettre ou entre mot et mot.<sup>2</sup>

L'idée primitive d'espace est reconnue comme un concept de vide et donc d'absence, dans lequel peuvent se produire des activités et des mouvements de corps distincts. La conception de l'espace physique vient de la cognition humaine et de la façon dont elle interagit avec elle à travers son expérience dans le monde, comme l'homme, ainsi que tout être vivant qui habite la terre, a un besoin primordial indissoluble de connaître et de déterminer l'espace où s'installer pour sa survie, car comme tout ce qui existe, il est une entité spatiale.

L'homme reconnaît et définit une relation entre lui-même et le monde, délimite une zone d'expérience dans laquelle sa personnalité est, de toute façon, active. (Argan, 1948) <sup>3</sup>

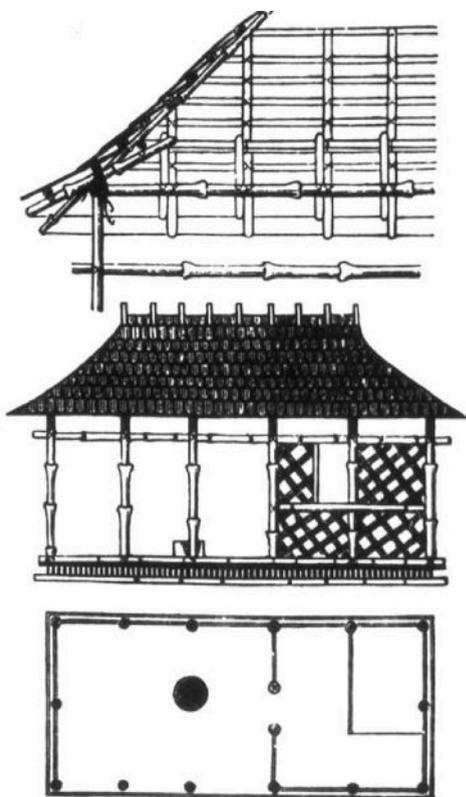
Le reste de l'espace, c'est-à-dire ce qui est extérieur aux choses, en dehors de l'entité reconnue, est une partie de l'espace mesurable, opérable, évaluable en quantité et en qualité par rapport à la possibilité d'y séjourner et d'y circuler. L'homme qui interagit avec l'espace, est un sujet percepteur et, par conséquent, il favorise le développement de perceptions psychophysiques, sensorielles et de réactions dynamiques complexes, générant ainsi des relations entre l'espace et le temps. L'individu a le pouvoir d'organiser l'environnement qui l'entoure par ses intentions et fait donc partie intégrante de l'expérience existentielle.

---

<sup>1</sup> Organisme institutionnel "Enciclopedia Italiana di Scienze, Lettere e Arti commencé par l'Institut Giovanni Treccani" Définition et étymologie du mot Spazio.

<sup>2</sup> Maison d'édition italienne " Garzanti Linguistica" dans la production de dictionnaires.

<sup>3</sup> Giulio Carlo Argan, historien et critique d'art italien (Turin 1909-Rome1992). [...] Son discours histori-critique, rigoureusement rationnel, s'est tourné à la fois vers l'art des siècles passés, en particulier vers l'architecture, et vers l'art contemporain.



La cabane des Caraïbes :  
l'archétype de l'architecture  
selon Gottfried Semper, 1851

L'espace tant du point de vue anthropologique que scientifique et philosophique fait l'objet d'investigations depuis les origines de la civilisation. Il peut contenir et ouvrir, socialement il peut réunir et disperser et en même temps il peut donner forme à n'importe quelle nécessité intellectuelle ou artistique. Libre comme l'eau qui coule, il s'adapte à ce qu'il rencontre en influençant et en satisfaisant notre existence.

*L'art ne connaît qu'un seul seigneur, la nécessité. Elle dégénère quand elle obéit à l'état d'esprit de l'artiste ou pire, à de puissants magnats.*

*... Peut-être que l'architecture, comme sa nature maîtresse, ne doit pas choisir et adopter son matériel selon les lois qu'elle détermine, mais faire dépendre la forme et l'expression de ses créations non du matériel, mais des idées qui y vivent...*

*... L'architecte doit prendre en compte l'environnement, qui devrait, pour ainsi dire, se fondre le plus possible dans le bâtiment,*

*..... le grand secret de l'architecture est de créer un complexe qui a un caractère individuel, mais qui en même temps est en harmonie avec lui-même et avec l'environnement...*

*(Kleine Schriften 1848-1860)*

Source: <https://architettura.unige.it/did/11/tecnica/ce/primoce0708/labfonprog/matdid/defarch.pdf>

Mais au moment où c'est l'homme qui en est le protagoniste et qu'il prend le contrôle du crayon dans un projet, l'espace est souvent représenté comme une évolution de composition, d'entrelacement de volumes, entre lesquels alternent pleins et vides qui interagissent entre eux en créant des géométries décoratives, des fonctions de vie et de situations. Des espaces imprégnés de lumière naturelle et/ou artificielle qui jouent avec les ombres, créant des nuances et des sensations comme la poussière d'un fusain qui prend vie sur sa toile.

Au cours de la phase de conception d'un bâtiment, la compétence professionnelle d'un architecte consiste à évaluer et à analyser l'environnement, le contexte social et politique auquel il est fait référence, ainsi que de nombreux autres critères, tout en tenant compte des aspects

fondamentaux pour le territoire, la sécurité, l'habitabilité et les besoins quotidiens liés à notre nature d'êtres vivants. Le lien entre intérieur et extérieur, la connexion de la circulation et tout cela absorbé dans une perspective historique, socio-culturelle et esthétique qui porte l'influence des siècles et des époques antérieures à nous.

Chaque jour, nous sommes le fruit transmis par ceux qui nous ont précédés, nous y ajoutons de nouvelles découvertes et technologies contemporaines, en vue d'un avenir à imaginer.

Après la phase d'analyse et d'étude vient la phase de réflexion, à travers le dessin. Cette représentation graphique pour laquelle l'architecte s'engage, à travers ses scénarios hypothétiques, conduit à passer d'un espace imaginé sur le papier à un espace réel et tangible avec l'opportunité d'être habité.

## **1. Que signifie pour l'homme de vivre dans un espace ?**

Vivre devient synonyme d'habiter, ce qui peut signifier prendre des habitudes qui se développent dans notre réciprocité avec l'espace, "entre l'intelligence et la matière, entre l'idée et les choses"<sup>4</sup>, dans un système qui est à la fois fonctionnel et symbolique. Dans une perspective sociologique, l'habitation est une relation que l'homme instaure avec un espace physique délimité, expression du sens du contrôle sur l'espace et sur les objets. Cette relation implique une dimension qui rend possible les interactions entre le corps, l'espace et les objets et, parallèlement, une forme qui affecte la perception. Dimensions et forme constituent l'enveloppe de l'habitat, définissent l'espace par la présence de frontières, de délimitations en vertu desquelles nous développons notre défense et notre vie privée. Le devoir de se défendre de l'extérieur, entendu comme danger qui dérive du temps et des personnes, a toujours été une exigence primaire de l'habitat tandis que le passage de l'intimité à la vie privée est une nécessité qui se définit dans les systèmes de vie du XIXe siècle.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>Vitta M., "Dell'abitare. Corpi spazi oggetti immagini", Piccola Biblioteca Einaudi, Turin, 2008.

<sup>5</sup>Stefano Follesa "Dall'abito all'abitato, La definizione dello spazio dell'abitare"



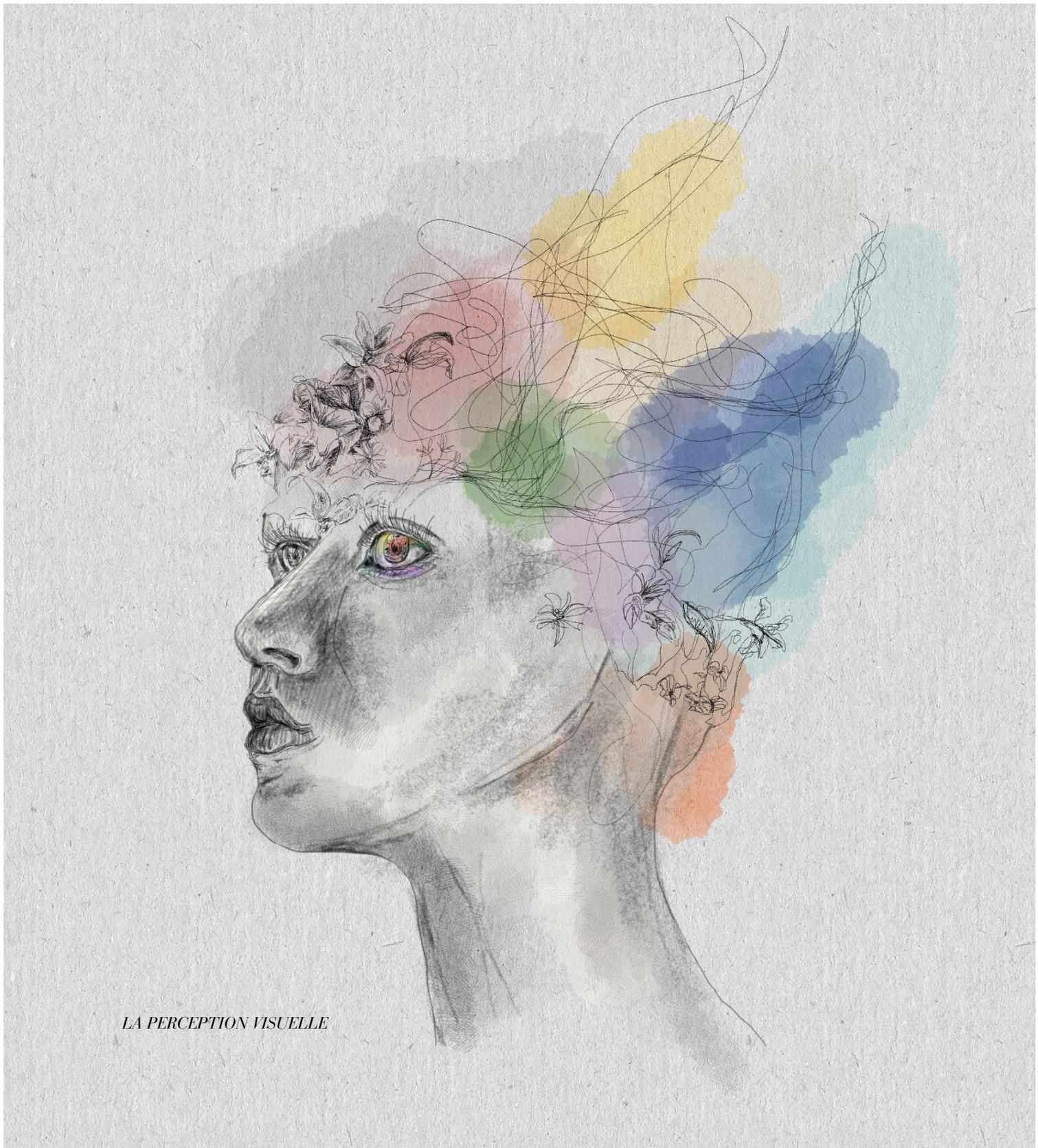
*LA CONCEPTION SPATIALE*

## 2. Espace mental

La relation qui s'instaure entre l'homme et l'espace physique se fait à travers notre perception spatiale et l'expérience que nous avons avec elle. Mais qu'est-ce que la perception spatiale ? C'est la capacité de conscience que nous avons à travers des processus extéro-actifs (référence à la sensibilité tactile que nous avons à travers notre corps avec des événements externes) et des processus interoceptifs (sensations intérieures liées aux entrailles et à leurs activités végétatives).

Les premiers mentionnés conditionnent notre espace à travers les émotions, tandis que les seconds créent des représentations sur notre corps par la position dans laquelle nous nous trouvons et l'orientation. De plus, grâce à des fonctions chimiques qui communiquent entre elles, elles façonnent notre système nerveux, nous donnant la possibilité de nous servir du système visuel et tactile pour la compréhension bidimensionnelle et tridimensionnelle de l'espace qui nous entoure. Donc à travers les sens qui nous fournissent la capacité de perception et de mouvement, nous pouvons reconnaître et entrer en relation avec l'environnement qui nous entoure.

Mais la chose la plus importante est que l'espace que nous percevons et détectons fait aussi apparaître notre pensée, car c'est là que nous assemblons et métabolisons nos expériences vécues. L'utilité de la cognition de l'espace est fondamentale car c'est grâce à cette conscience spatiale que nous pouvons nous habiller, marcher, dessiner, manger, déplacer des objets, anticiper les changements dans l'espace et tout ce que nous faisons dans notre quotidien. Cependant, il existe des maladies (Alzheimer et démence), des troubles (autisme, Asperger, paralysie cérébrale etc. et des accidents) qui peuvent provoquer des lésions cérébrales qui sont associées à une perception spatiale médiocre ou erronée.<sup>6</sup>



*LA PERCEPTION VISUELLE*

D'un point de vue phénoménologique, comme il est expliqué dans l'interview de l'essayiste Vladimir Giacche, suivant les traces du philosophe et fondateur de cette discipline Edmund Husserl :

*La phénoménologie de Husserl comme solution husserlienne consiste à porter l'attention proprement dite sur le fait que les connaissances qui avancent une prétention d'objectivité, justement pour pouvoir se présenter ainsi, doivent être rapportées à des situations qui permettent à celui qui connaît d'avancer cette prétention de validité d'une manière contraignante.*

En résumé, ce que nous pouvons comprendre est que Husserl nous enseigne que nous devons analyser le monde, les choses et les faits avec lesquels nous traitons, mais nous ne devons pas nous séparer de ces objets, de la manière dont ils nous sont donnés, dans les expériences subjectives liées à une situation donnée. Cette approche philosophique a pour but de faire émerger le phénomène tel qu'il apparaît dans sa manifestation, en les reliant à comment les choses apparaissent à notre point de vue.

*Le livre cherche à montrer que l'architecture n'est pas une discipline qui produit seulement des "choses", mais émerge en fait des "choses" elles-mêmes produites par elle; pas une discipline qui organise les "choses", mais en partie générée par les "choses" elles-mêmes qu'elle organise.<sup>5</sup>*

En conclusion, nous analysons l'espace qui nous entoure, nous le mémorisons et nous l'absorbons mentalement. Notre corps est comme un filtre interposé entre le monde extérieur et ce qui se manifeste à l'intérieur par nos terminaisons nerveuses et les organes de nos sens. L'espace extérieur nous est donné à travers notre propre filtre et il est retravaillé dans notre propre espace, que nous pouvons appeler l'espace mental. Ceci est conditionné par la réalité objective, mais sera toujours influencé par la façon de percevoir de chacun de nous, c'est pourquoi on peut aussi définir un espace relativiste car il est relatif à son moi et cela se diversifie d'un point de vue subjectif, même en se référant à des pathologies et des maladies qui peuvent déformer à la fois la forme, la lumière et la couleur du point de vue visuel et du point de vue spatial comme la désorientation, le vertige et les hallucinations. Un architecte a donc besoin non seulement de visiter et d'étudier l'extérieur, mais aussi de reconnaître et de comprendre la figure interne de son client

et la signification de son espace pour éviter de produire des résultats décevants.

### 3. Espace empathique

Au cours de la deuxième partie du XIXe siècle, le concept de *Einfühlung* ( littéralement “empathie”, “sentir en soi”) est inventé par le philosophe allemand Robert Vischer.<sup>9</sup> Ce terme équivaut à la signification de notre tendance, en tant qu’êtres humains, à projeter notre vie subjective et émotionnelle sur les objets avec lesquels nous nous identifions, et nous pouvons sentir en eux.

Contrairement à la signification de sympathie, qui signifie comprendre les souffrances ou les émotions d’autrui, l’empathie est la capacité de comprendre ou de sentir ce qu’une autre personne est en train de vivre, c’est-à-dire la capacité de se mettre à la place de l’autre mais avec une nature plus cognitive, en gardant une certaine distance. Au cours de l’histoire il y a eu beaucoup de débats de différents savants, philosophes sur la pertinence de cette notion. Mais pour comprendre l’empathie, terme assez énigmatique, il faut s’attarder davantage sur certains aspects.

Comment pouvons-nous éprouver une émotion devant un objet inerte ? Pourquoi pouvons-nous éprouver certaines sensations devant une architecture ? Parce que nous pouvons ressentir physiquement une sensation de magnificence et de divinité en traversant la nef centrale de la Sagrada Familia à Barcelone de Gaudi, des frissons de plaisir en écoutant une performance musicale dans la Philharmonie Berlin de Hans Scharoun, une impression de crainte de se sentir observé à l’intérieur d’une cathédrale gothique ou de perfection et de pureté à travers le Parthénon ou les Cariatides de l’Acropole d’Athènes ?

---

<sup>7</sup> Interview : <https://youtu.be/bLFgDd4DnW8>; référence: [Opere.Vol.4: Psichiatria e fenomenologia, Umberto Galimberti, Feltrinelli, 2017

<sup>8</sup> Benoît Jacquet e Vincent Giraud, *From the Things Themselves: Architecture and Phenomenology*, Kyoto University Press / EFEO-École française d’Extrême-Orient, 2012 (pp. 541, JPY 8.000). Darko Radovic e Davisi Boontharm, *Small Tokyo*, Flick Studio & IKI-International Keio Institute for Architecture and Urbanism, 2012 (pp. 112, JPY 1.200); <https://www.domusweb.it/it/recensioni/2012/09/07/fenomenologia-e-architettura.html>

<sup>9</sup> Robert Vischer (né le 22 février 1847 à Tübingen et mort le 25 mars 1933 à Vienne) est un philosophe allemand, inventeur du terme « *Einfühlung* » (sympathie esthétique, terme traduit plus tard par « empathie »), lequel sera ensuite consacré par Theodor Lipps, philosophe admiré par Freud

Venons-en maintenant à la notion de *Stimmung*. En allemand, ce terme contient deux aspects : “atmosphère” et “tonalité” comme situation émotionnelle. Ce concept a été développé par Moritz Geiger dans son ouvrage *Zum Problem der Stimmungseinfühlung (Le problème de l'empathie de l'humeur)*.<sup>10</sup>

Il s'agit de l'empathie subjectivement conditionnée. En d'autres termes, c'est nous qui nous approchons des objets et à partir d'un état d'esprit que nous ressentons à ce moment précis, nous projetons sur eux l'émotivité impliquée. Parce que nous retrouvons nos expériences dans les objets que nous rencontrons.

Donc la projection empathique dirigée vers l'architecture constitue notre habitat. Notre corps reste ainsi le protagoniste de l'organisation spatiale et donc de l'architecture elle-même. En conclusion, on peut définir l'empathie dans deux domaines, positif ou négatif. La première se manifeste quand on éprouve une humeur qui ne s'oppose pas à la sensation et au climat que l'espace dégage. L'empathie négative, en revanche, est ressentie lorsque le climat du lieu est opposé à la tonalité du sujet et que son émotivité à ce moment entraîne un état d'inadéquation.<sup>11</sup>

Grâce à des études approfondies, une nouvelle théorie a été développée qui a fourni, au cours des 20 dernières années, une nouvelle perspective neuroscientifique : la théorie de l'*embodiment* ou cognition incarnée.<sup>12</sup>

Cette théorie a apporté une contribution importante à la compréhension du fonctionnement de l'esprit, faisant ainsi émerger le lien étroit entre les fonctions mentales liées à l'activité corporelle et l'environnement qui l'entoure. Cette doctrine, à travers différentes disciplines telles que la psychologie, la philosophie et les neurosciences, explique et met en thèse comment chaque forme de connaissance et de cognition humaine est incarnée et traverse l'expérience corporelle.

Il s'agit d'une théorie complexe encore très débattue du point de vue scientifique et la recherche actuelle essaie de développer de nouvelles confirmations. La cognition incarnée peut avoir diverses ramifications et focus : certaines études se concentrent particulièrement en tant que partie cognitive sur le rôle de l'environnement, d'autres sur le rôle de l'action et les processus qui en découlent, d'autres encore sur la perception

sensorielle et la façon dont elle règle l'action dans l'espace.<sup>13</sup>

Comme l'a décrit en 1999 le philosophe Evan Thompson, en collaboration avec le biologiste Francisco Varela, dans un de ses articles, nos systèmes nerveux et corporel ainsi que l'environnement, sont des systèmes qui interagissent les uns avec les autres de manière dynamique, en interne et en externe [*embodied radical*]. Cette interaction se construit à travers 3 cycles de fonctionnement :

- 1) la régulation organique ou homéostatique du corps
- 2) l'accouplement capteur-moteur entre l'organisme et l'environnement (par son mouvement et la perception par les organes des sens)
- 3) l'interaction intersubjective avec d'autres personnes, rendue possible par les neurones "miroirs" dont nous sommes tous équipés.<sup>14</sup>

Des études conduites également par des chercheurs de l'Université de Parme ont détecté la présence de Neurones Miroirs dans le cortex prémoteur, en particulier dans l'aire de Broca et des études ultérieures les ont également détectés dans d'autres zones du lobe frontal, pariétal et préfrontal. Les expériences ont d'abord été considérées dans les zones cérébrales du macaque, puis la possibilité que les neurones dotés de la même propriété soient également présents chez l'homme a été explorée.

Ces neurones sont également présents dans des centres tels que l'insula, l'amygdale et le gyrus cingulaire. L'importance de la recherche des neurones miroirs (et donc de la théorisation de l'empathie<sup>15</sup>) explique pourquoi nous apprenons aussi à travers les comportements de l'autre

---

<sup>10</sup> Moritz Geiger (Francfort-sur-le-Main, 26 juin 1880 - Maine, 9 septembre 1937), est un philosophe allemand, disciple de Edmund Husserl.

<sup>11</sup> Raffaella Casal "L'empathie en architecture. Pour une nouvelle compréhension de l'habitation de l'espace" (Université Paris I Panthéon-Sorbonne, EA 3562 PHICO – Philosophies contemporaines)

<sup>12</sup> née dans les années 80 (Lakoff & Johnson, 1980), approfondie (Thelen & Smith, 1994) et rendue habituelle du point de vue neurophysiologique par les nouvelles acquisitions des neurosciences (Gallois & Lakoff, 2005).

<sup>13</sup> [Il corpo al centro. Dalla teoria alla riabilitazione con il metodo SaM® - A cura di A. Risoli e A. Antonietti – Milano, LED, 2015; Chapitre 2; L'"Embodied Cognition" dalla prospettiva delle neuroscienze di Matteo Sozzi [doi:10.7359/736.2015.sozz] référence : Varela et. Al., 1992 Clark, 1997; Barsalou, 2008. ]

<sup>14</sup> "L'empatia degli spazi, Architettura e neuroscienze", préface de Vittorio Gallese, Harry Francis Mallgrave, Raffaello Cortina Editore, 2015, p.83. Référence: [E.Thompson, "Empathy and consciousness", in Journal of Consciousness Studies, 8, 2001, p.4.]

et nous pouvons percevoir l'émotivité d'autrui, l'imiter et la partager.<sup>16</sup>

Les neurones miroirs ne fonctionnent pas seulement dans les zones cérébrales qui correspondent aux mouvements, mais ces derniers répondent également aux stimuli visuels, c'est pourquoi si je vois que quelqu'un attrape une bouteille, je vois immédiatement son geste, car je suis aussi programmée neurologiquement pour l'attraper (compréhension instantanée de l'autre sans mettre en jeu des processus cognitifs supérieurs. Les autres parties cérébrales qui peuvent comprendre à la fois le langage - l'expression - les états émotionnels, etc., fonctionnent de la même manière.).

À la lumière de cela, nous pouvons nous identifier à des organismes biologiques pour lesquels nous avons la capacité de coder ou de traduire les stimuli qui nous entourent en actions potentielles. En utilisant les mots de Harry Francis Mallgrave :

*Cela signifie que nous conceptualisons les objets non pas de manière abstraite via des symboles, mais en simulant perceptivement la façon dont ils doivent être touchés, manipulés ou utilisés.*<sup>17</sup>

Et donc le fait que nous percevons (et donc concevons) l'environnement construit à travers tout notre corps ( et pas simplement nos sens ou notre cerveau) peut sembler une chose tout à fait évidente, mais par formation, les architectes ont tendance à penser aux bâtiments comme des objets abstraits ou des compositions formelles qui existent dans un espace géométrique libre, plutôt que comme des lieux existentiels de notre conscience tactile.<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> Un certain nombre de chercheurs (comme les psychologues Frans de Waal, Jean Decety et Vittorio Gallese) ont supposé que les neurones miroirs jouaient un rôle important dans l'empathie, c'est-à-dire dans la capacité à percevoir et reconnaître les émotions d'autrui, notamment sur la base du fait qu'un système miroir semble exister pour les émotions (Wikipedia).

<sup>16</sup> "I neuroni specchio e l'empatia" Séance de Francesca Montesardo, unisalento.it

<sup>17</sup> ibid. note 9 p.79

<sup>18</sup> Ibid. p.82

Lobe frontal

L'organisation du mouvement.

Lobe temporal

L'affectivité, la vie relationnelle, la reconnaissance visuelle, la perception auditive et la mémoire.

Tronc cérébral

Moelle épinière

Lobe pariétal

Les activités visuospatiales.

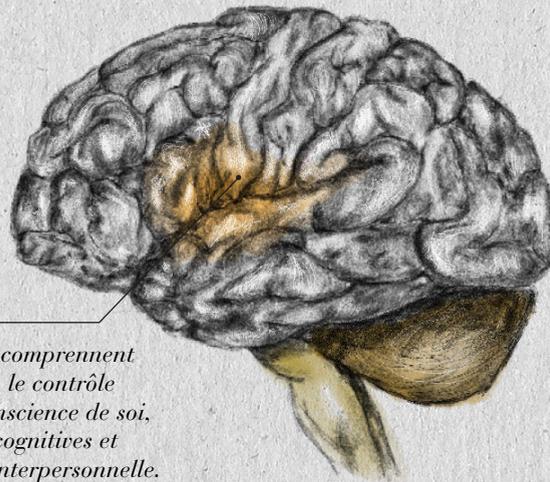
Lobe occipital

Il est responsable de l'interprétation des stimuli visuels.

Cervelet

Les mouvements volontaires, l'équilibre et l'élocution.

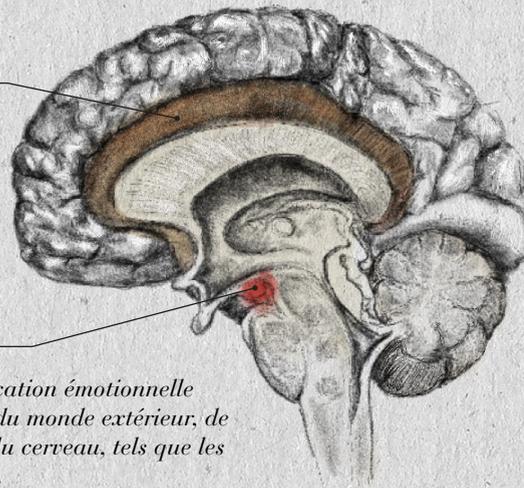
I.



Insula

Les fonctions comprennent la perception, le contrôle moteur, la conscience de soi, les fonctions cognitives et l'expérience interpersonnelle.

II.



Gyrus cingulaire

Il préside à la coordination entre les afférences sensibles et le traitement des émotions.

Amygdale

Elle attache une signification émotionnelle aux stimuli provenant du monde extérieur, de l'intérieur du corps et du cerveau, tels que les pensées et les souvenirs.

III.

**I. LOBES CÉRÉBRAUX**

Les 4 grandes sections en lesquelles le cortex cérébral de chaque hémisphère du cerveau humain est idéalement divisé.

**II. CORTEX INSULAIRE**

Partie du cortex cérébral située profondément dans la fente de Silvio, entre les lobes temporal et frontal.

**III. SYSTÈME LIMBIQUE**

L'ensemble des structures encéphaliques impliquées dans l'intégration émotionnelle, instinctive et comportementale.

Dès que nous nous rendons compte que nous avons conscience de notre existence dans le monde, par l'approche extérieure en contact direct avec l'environnement et que nous percevons par des sensations subjectives un monde intérieur et que ce dernier peut dominer et influencer à son tour la perception que nous avons de la réalité objective, alors nous pouvons comprendre combien l'espace dans lequel nous vivons peut engager nos émotions et donc aussi notre bien-être psycho-physique.

## **B. Comment un espace peut-il être thérapeutique en faisant ressentir le bien-être ?**

### **1. Définition d'une architecture empathique**

Comme indiqué dans les paragraphes précédents, l'homme vit à tout moment de la journée dans un espace, qu'il soit délimité à l'intérieur d'un bâtiment ou à l'extérieur dans un espace public ou dans un jardin, c'est là que l'homme sent qu'il éprouve un sentiment d'appartenance et, face aux objets, il évoque sa personnalité et son émotivité. L'architecture, à son tour, ne peut-elle avoir des qualités par lesquelles elle instaurerait de l'"empathie", répondant aux besoins naturels de l'homme à travers ses perceptions et ses expériences ? Ainsi, nous pourrions définir une architecture empathique, une approche de l'architecture qui se concentrerait sur la création de bâtiments et d'espaces qui répondraient aux besoins émotionnels, psychophysiques et ergonomiques de l'être humain.

À cet égard, au début des années 1950, le médecin et chercheur Jonas Salk, au cours de ses recherches, a contribué au développement de cette discipline en confirmant du point de vue scientifique l'importance de la construction d'un espace architectural en collaboration avec les disciplines neuroscientifiques, afin d'obtenir une amélioration du processus créatif, psychologique-cognitif et de bien-être pour les personnes (ce qu'on appelle la neuro-architecture).<sup>19</sup>

Une autre contribution fondamentale, à l'appui de cette recherche, a été la découverte par le neurobiologiste Fred Gage qui, vers la fin des années 1990, a démontré que les neurones naissent tout au long de l'existence humaine et que, par conséquent, le cerveau les reproduit même à l'âge adulte, le qualifiant de plastique. Cette révélation s'est avérée déterminante pour l'architecture, car l'idée-clé de cette découverte consiste à mettre en lumière que les changements de l'environnement conditionnent de manière significative la conformation cérébrale, par conséquent aussi le comportement et les moyens de renforcer ce système.<sup>20</sup>

## **2. Par quelles moyens l'architecture peut-elle promouvoir une approche thérapeutique ?**

La neuro-Architecture est un domaine de recherche interdisciplinaire qui explore comment l'architecture affecte la santé et le bien-être du cerveau humain et repose sur la compréhension des interactions entre le cerveau et l'environnement physique, y compris la façon dont l'architecture affecte les processus neurobiologiques, psychologiques et comportementaux. Mais à quelles règles de base cette discipline peut-elle nous soumettre afin de réaliser un espace thérapeutique qui puisse diffuser le bien-être indépendamment de certaines pathologies ou dysfonctionnements ?

En prenant comme source une branche des neurosciences, un espace peut devenir thérapeutique grâce à une combinaison d'éléments conceptuels et atmosphériques pour lesquels l'architecture empathique met fortement l'accent sur l'importance de certains facteurs qui ont la capacité d'activer des sensations, émotions sur la façon dont nous interagissons avec notre environnement et comment nous le parcourons, comment nous l'écoutons, comment nous le goûtons, comment nous mémorisons et réagissons dans différentes situations. Voyons quelques exemples des critères avec lesquels un espace peut être conçu pour atteindre ce résultat :

---

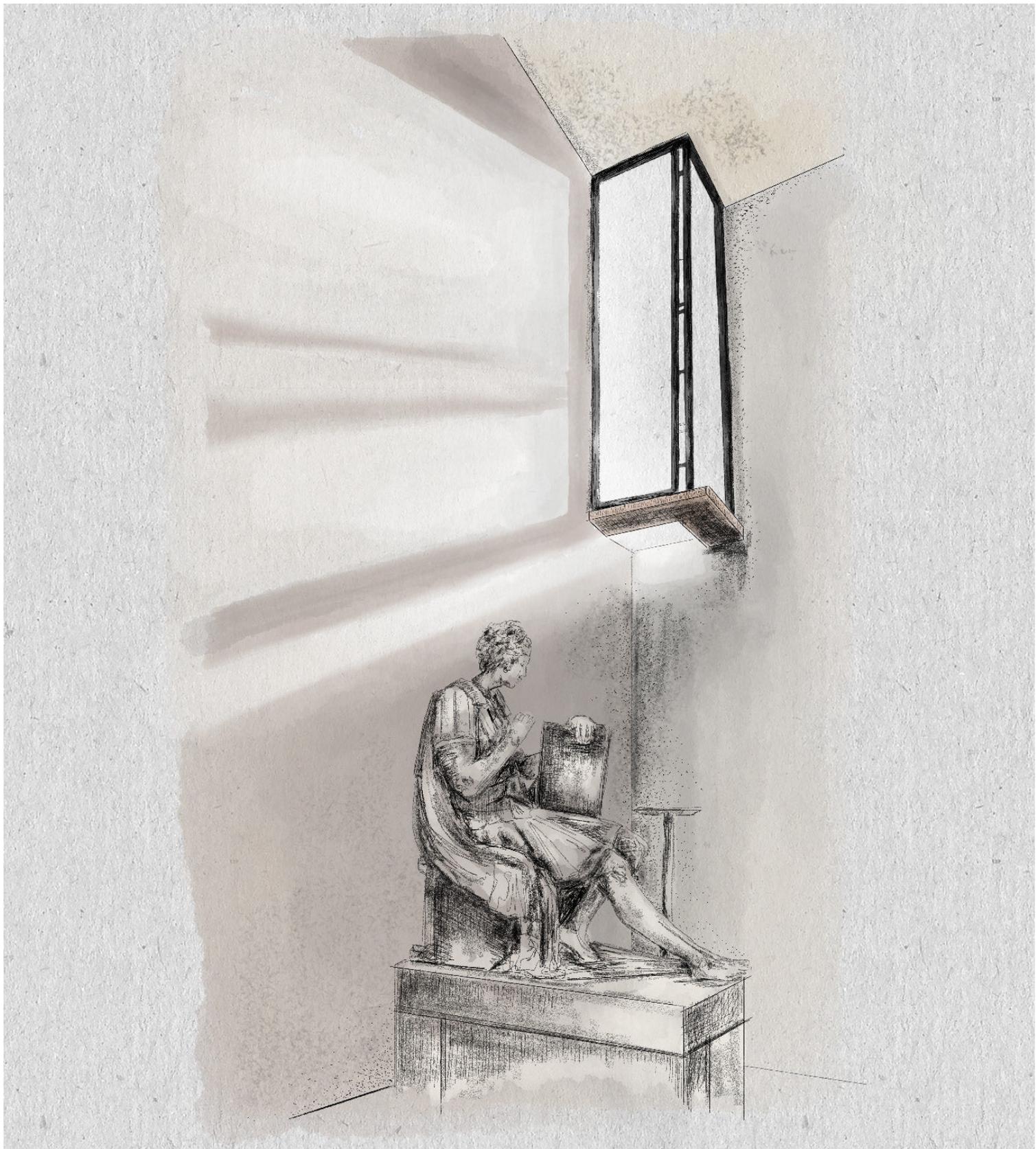
<sup>19</sup> <https://www.neuroarchitettura.com/blogit/2016/6/24/empatie-e-antipatie-quala-futuro-per-larchitettura-esperienziale->

<sup>20</sup> [ISSUU: Mémoire de Arbresha Lufaj "L'architecture du bonheur", la neuro-architecture, la relation entre l'environnement bâti et le cerveau humain]

## **a/ Lumière naturelle**

L'éclairage naturel est important pour la santé et le bien-être mental de l'homme, car il affecte divers aspects, y compris ceux de la santé et du physique. Par exemple, tout d'abord, la lumière du soleil aide à réguler les rythmes circadiens : elle régule les cycles naturels de veille et de sommeil du corps en aidant à les synchroniser, en améliorant la qualité du sommeil et en augmentant l'énergie, l'efficacité pendant les activités quotidiennes et par conséquent le métabolisme de la personne. Ensuite, les changements de niveau et de température de couleur de la lumière solaire augmentent la productivité et la concentration (les environnements et lieux éclairés améliorent la qualité du travail et la concentration dans la lecture.) et pour des raisons de cause à effet, cela peut avoir un effet positif sur l'humeur et la santé mentale, diminuant ainsi les symptômes d'anxiété, de dépression et de stress. Dans l'ensemble, cela permet un équilibre psychologique, encourageant ainsi le bien-être et la positivité. La vitamine D est un autre facteur fondamental, car elle est essentielle pour la santé des os, la régulation du système immunitaire et endocrinien pendant les saisons.

*Croquis de l'intérieur  
de la galerie de plâtres Canoviana,  
Architect Carlo Scarpa*





## **b/ Lien avec la nature**

La présence de végétation, de plantes et de jardins peut grandement améliorer la qualité de vie d'une personne, car elle peut ramener le contact avec la nature non seulement de l'extérieur via les parcs et les jardins publics ( comme lieux de rencontre et de socialisation et qui promeuvent aussi la communauté et le sentiment d'appartenance), mais aussi à travers les grandes baies vitrées ou ouvertures de l'extérieur vers l'intérieur du bâtiment. La figure d'un paysage, de feuilles et de fleurs permet à une personne de rétablir un contact avec la nature et donc de percevoir un état de calme et d'intimité. Enfin, il existe des plantes qui donnent la possibilité non seulement de décoration, mais qui ont aussi des qualités fonctionnelles, qui sont capables de filtrer l'air, d'éliminer les polluants et d'améliorer la qualité de l'air que nous respirons.

*Interprétation personnelle de la  
lithographie de l'artiste Sam Szafran  
"Lilette à la chaise de Gaudi".*

## c/ Couleurs

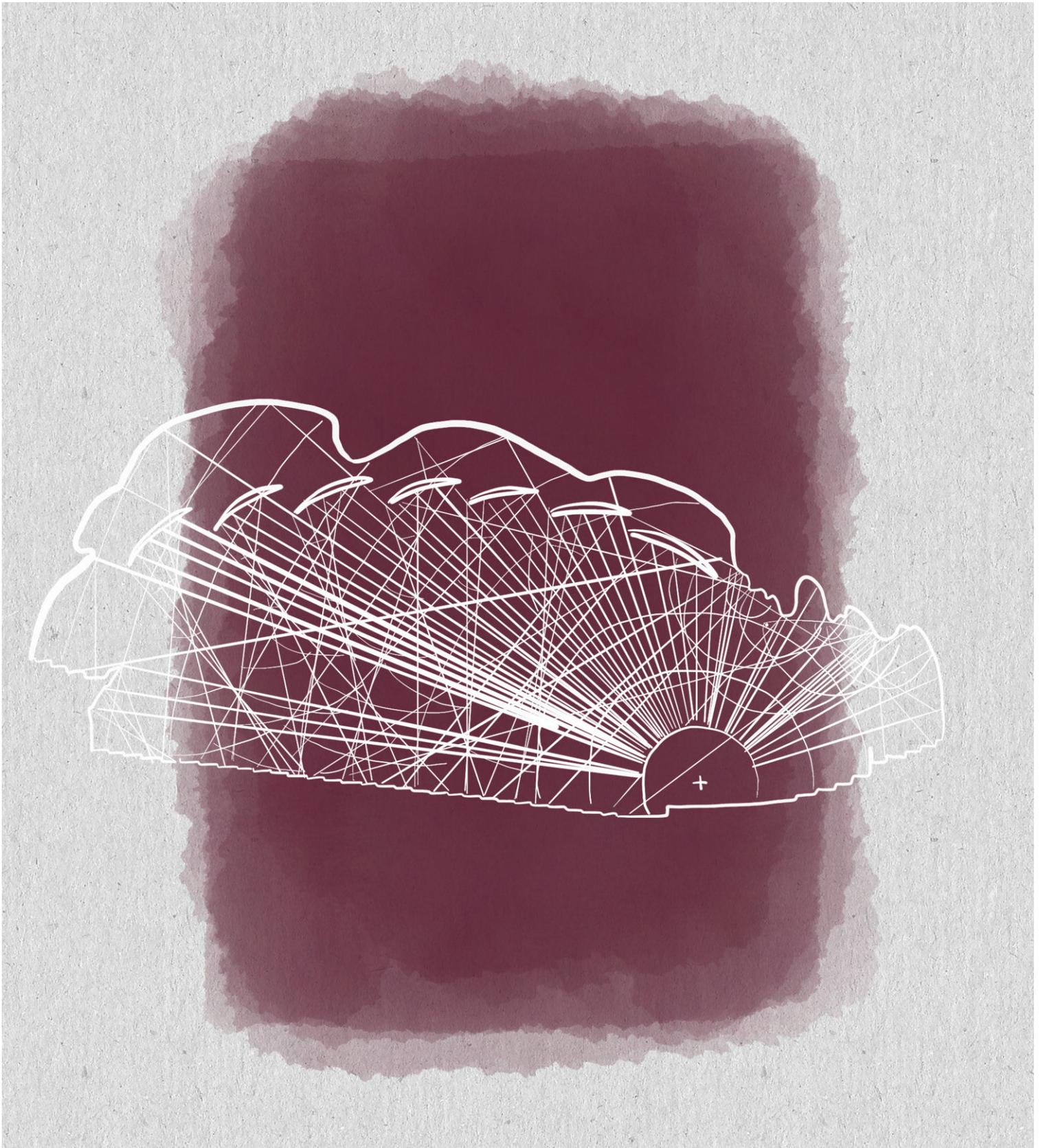
La coloration dans le domaine architectural et du design a une place centrale sur l'influence psychologique et perceptive sur l'homme. C'est ce thème qui sera approfondi dans le prochain chapitre : la couleur est d'abord une condition de perception humaine qui utilise la lumière pour signaler des messages en images à notre cerveau par les yeux. Ceux-ci absorbent comme un diaphragme en envoyant des informations aux centres du champ réceptif par les cônes (rouge, vert et bleu). Il apparaît plus tard que les cellules ganglionnaires, à travers le nerf optique, fournissent au cerveau des informations l'impliquant dans la comparaison spatiale de trois processus opposés :

- 1) lumière contre obscurité
- 2) rouge contre vert
- 3) bleu contre jaune.

Comme l'œil interagit uniquement avec les trois couleurs primaires, les nuances sont codées par le système visuel dans les différentes nuances. Ce processus est cependant défini par le phénomène de "métamérisme", car au moment où l'œil perçoit la couleur, celle-ci est affectée par le type d'éclairage et d'inclinaison de la lumière. Cela implique une vision subjective de la couleur et donc la couleur, même à l'intérieur des espaces, peut conduire à des émotions et des sensations psychologiques différentes pour chaque personne.

En plus de cela, la subjectivité change selon la culture qui diffère d'un lieu à un autre et même d'une époque à l'autre. En général, les couleurs peuvent être reconnues comme chaudes ou froides selon la sensation qu'elles transmettent, ou bien douces ou très saturées par rapport à l'intensité du pigment (dans une chambre ou un studio, il sera déconseillé d'utiliser une teinte qui peut activer émotionnellement la personne en quête de sommeil ou de concentration ou d'utiliser une couleur très claire dans une pièce déjà pauvre en lumière, elle pourrait être démotivante et éteinte).<sup>21</sup>





## **d/ Acoustique**

La présence de matériaux absorbants tels que des textiles, des plantes ou des panneaux acoustiques dans un espace peut considérablement améliorer la qualité de vie. Une insonorisation adéquate dans un environnement fréquenté est importante pour prévenir les nuisances qui, à long terme, peuvent entraîner stress, irritation, fatigue et même problèmes de santé plus graves. Dans un environnement où la productivité et la concentration sont nécessaires, par exemple, si une situation de bruit persiste, il peut distraire et causer du stress, augmentant ainsi le cortisol, une hormone qui a pour fonction de restaurer l'homéostasie consécutive à une expérience négative. La persistance de l'augmentation du cortisol peut conduire non seulement à un état d'inconfort émotionnel, mais aussi psychologique, altérant la capacité de penser clairement et de conserver des informations.<sup>22</sup>

*Palais Finlandia, Helsinki,  
étude acoustique, 1962.  
Source : Alvar Aalto 1898-1976,  
Musée d'Architecture de Finlande,  
Helsinki, 1981.*

---

<sup>22</sup> <https://contractworkplaces.com/en/neuroarchitecture/>

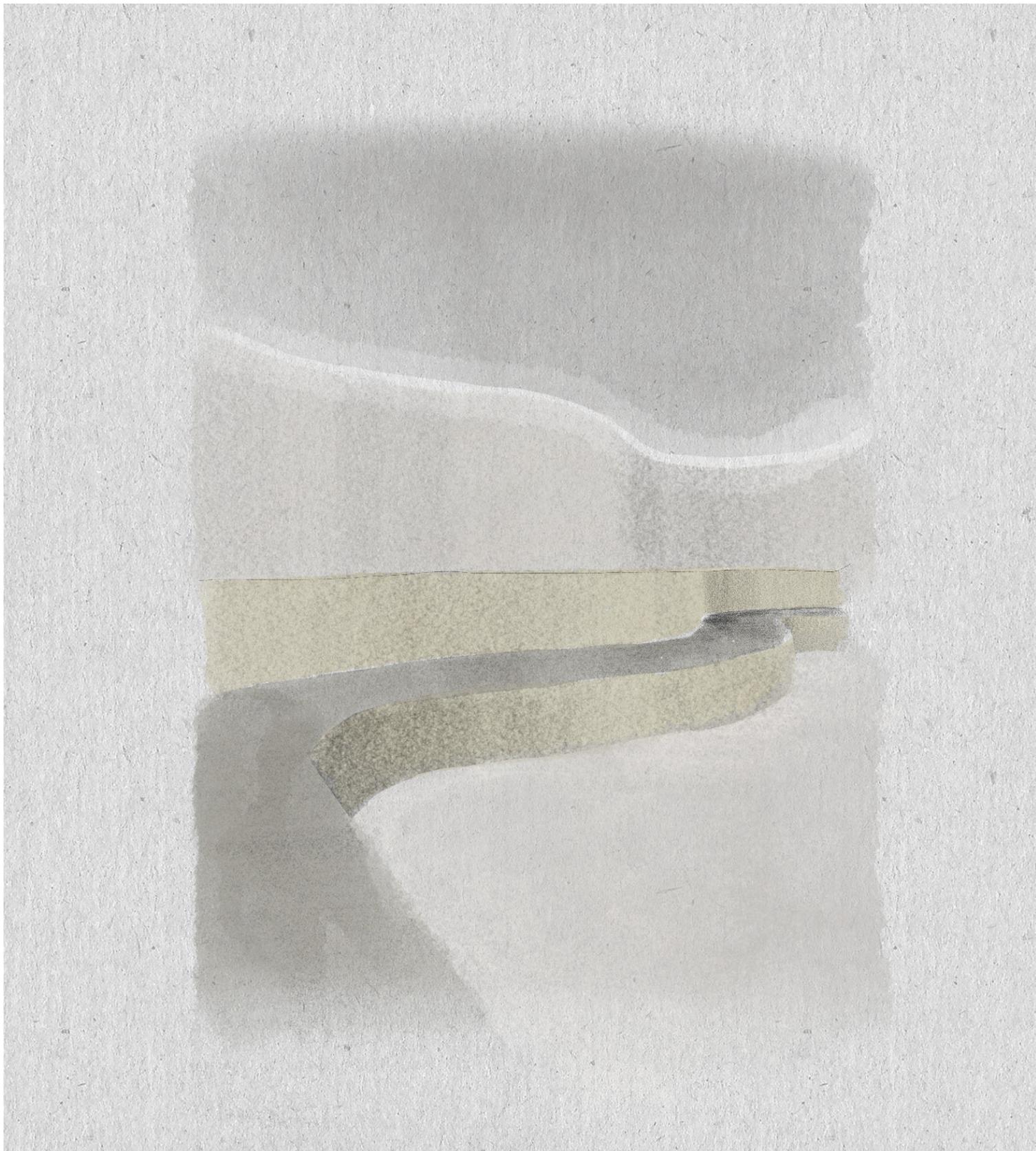
## e/ Morphologie

La disposition interne d'un espace architectural a la faculté d'activer les neurones responsables de l'orientation et des déplacements. La fluidité et l'harmonie du mouvement par rapport à un espace à l'autre et la connexion entre eux entraînent une diminution de l'effort cognitif. Alors qu'en ce qui concerne les formes, il a été montré, à travers une expérience menée par des scientifiques de la Harvard Medical School<sup>23</sup>, qu'entre des objets émotionnellement neutres avec la seule différence géométrique de traits courbés et d'angle aigu, les premières citées étaient les plus préférées, tandis que les contours anguleux au niveau conscient ou inconscient étaient considérés plutôt comme une "menace" et par conséquent rejetés. Puis cette expérience a révélé une activation amygdale pour les objets pointus. On peut donc en déduire que les formes angulaires offrent un état de vigilance et de concentration, tandis que les formes sinueuses et arrondies se rapprochent plus d'un état émotionnel de sécurité et de protection. Enfin, il a été constaté que les gens préfèrent généralement des formes symétriques (ils facilitent la reconnaissance de l'objet et de ses informations). Un autre facteur qui affecte notre humeur et notre comportement est la conformation du volume dans un espace. Le plafond est un confinement du volume donc il attire l'attention sur un point et augmente la concentration. C'est-à-dire qu'un plafond plus haut peut stimuler la créativité en activant un sentiment de liberté et d'imagination, tandis qu'un plafond plus bas attirera plus l'attention et poussera à se concentrer sur les détails.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Sources: JSTOR [journal article "Humans Prefer Curved Visual Objects", Moshe Bar and Maital Neta, Martinos Center at Massachusetts General Hospital, Harvard Medical school – Psychological Sciences; Vol.17, No.8 (Aug., 2006, p.645]

<sup>24</sup> [Kayan, cagil. "Neuro-architecture: Enriching healthcare environments for Children, Master thesis project, Chalmers Architecture, MPARC 2011.]





## **f/ Matériau**

Le type de matériau utilisé dans un projet est d'une grande importance et peut être curatif car l'expression matérielle a une influence tactile sur l'homme (et olfactive par exemple dans le cas du bois) et est liée à l'impression visuelle de l'architecture. Cela évoque les émotions et la mémoire du fait que cela nous ramène à une connexion étroite avec l'environnement direct. L'utilisation de certains matériaux peut créer des atmosphères de calme et de tranquillité telles que la sensation de marcher sur un sol en galets d'argile, d'entrer dans une pièce en bois de cèdre ou de pin, ou de longer un mur rugueux ou lisse.<sup>25</sup>

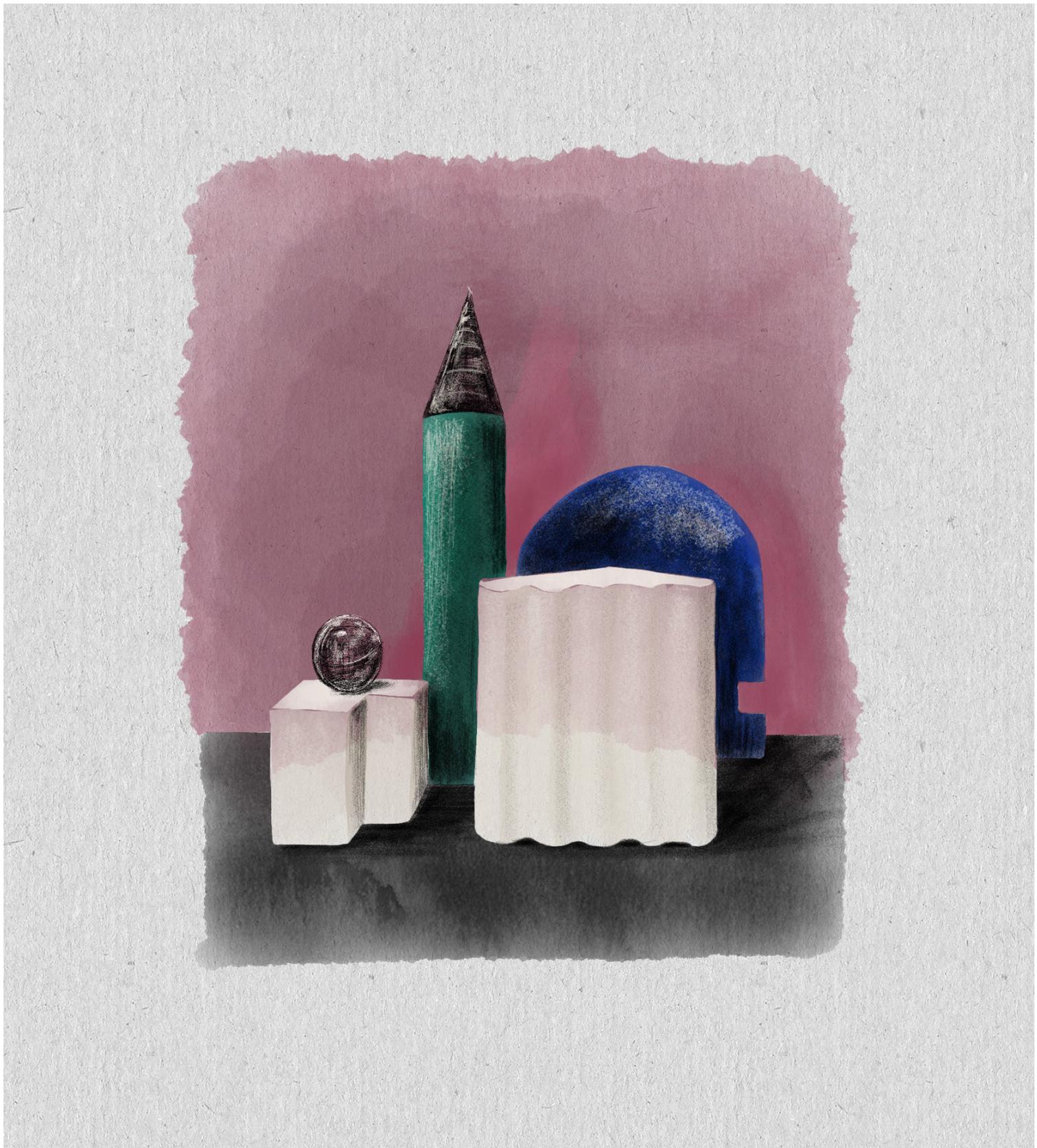
*Une interprétation personnelle  
inspirée par l'artiste Matthew Simmonds,  
qui crée des sculptures architecturales  
miniatures en pierre et en marbre.*

---

<sup>25</sup> [Assoc.Prof. Dr. Maha mahmoud Ibrahim, “ the integration of interior Design and Neuroscience : towards aMethodology to Apply Neuroscience in interior Spaces. Faculty of Applied Arts – Helwan. Univ. Egypt.]

## **g/ Ameublement**

Les meubles et objets qui composent un espace peuvent affecter le bien-être psychologique. Par exemple, des meubles confortables peuvent encourager la détente, tandis que les effets personnels peuvent créer un sentiment de familiarité et d'appartenance.

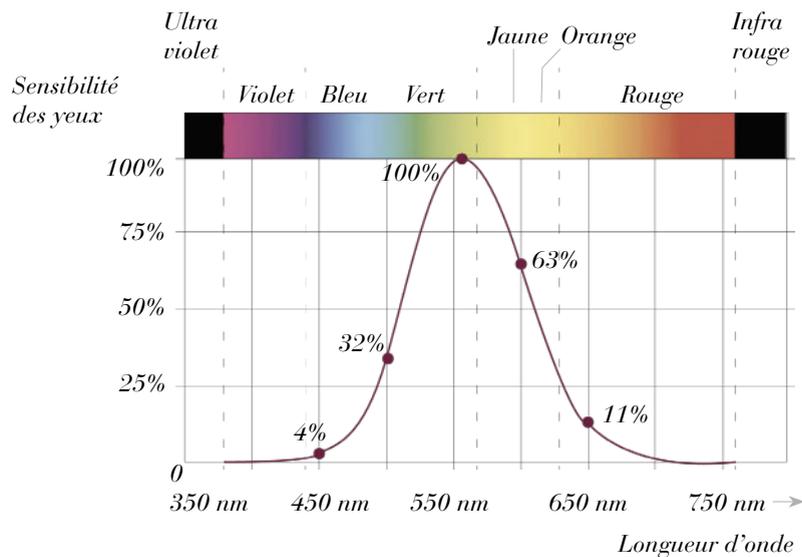


## C. Du point de vue architectural, comment la couleur peut-elle être importante pour “habiter” ?

### 1. Qu'est-ce que la couleur ?

La couleur est une perception visuelle qui se produit, elle utilise la fréquence des ondes électromagnétiques qui composent la lumière. La réflexion de cette dernière sur un corps opaque, donne le résultat à notre traitement physiologique cérébral grâce aux cônes (qui nécessitent un niveau d'éclairage élevé et génèrent la vision chromatique) et aux bâtonnets (qui permettent la vision même avec une lumière très basse - nuit) dont notre oeil est équipé.

Le phénomène de visibilité sensible à la perception humaine provient d'une portion d'ondes d'énergie sans matière, qui oscillent avec une certaine fréquence dans un champ électromagnétique plus grand. On parle donc de spectre du visible, la bande la plus limitée, de nature inexacte, qui comprend des radiations de 380 - 400nm à 750 - 780 nm (nanomètres). Mais il est important de savoir que la sensibilité spectrale relative à l'œil humain correspond à des impressions lumineuses dans des pourcentages d'intensité différents, par exemple les ondes qui correspondent aux couleurs jaune-vert (égale à 555nm~) sont beaucoup plus fortes que les ondes rouges et violettes qui donnent une impression beaucoup plus faible.



La lumière est l'instrument avec lequel nous avons la possibilité de reconnaître les objets et, à travers le spectre du visible, nous pouvons identifier les couleurs. L'œil humain est le canal qui, par sa conformation anatomique, envoie les impulsions visuelles à notre cerveau et, de cette façon, il traite les informations en images et en sensations.

Parmi les raisons pour lesquelles la couleur est souvent considérée comme subjective est parce que l'expérience de la couleur peut varier d'une personne à l'autre. Cette variabilité peut être due à des différences individuelles dans la sensibilité des récepteurs rétiniens, les expériences de vie et la perception culturelle de la couleur en plus du langage verbal annexe. De plus, la façon dont la lumière interagit avec les objets peut varier en fonction des conditions d'éclairage, ce qui affecte davantage l'expérience perceptive.<sup>26</sup>

*L'expérience humaine en tant que vie est intimement liée à la manière dont nous la percevons, dont nous agissons et dont nous en sommes conscients. C'est-à-dire que l'être humain vit dans un présent continu, à l'intérieur d'un corps d'existence qui est particulier et irremplaçable, donc l'expérience elle-même devient expérience, il n'y a ni passé ni avenir, mais seulement l'éternel présent, vécu en particulier par chaque être humain* <sup>27</sup>

---

<sup>26</sup> <https://www.Unirc.it>, matériel didactique, cours d'éclairage "Lumière, œil et vision" 1ère leçon];

<sup>27</sup> [[...]"la experiencia humana como vivencia está íntimamente relacionada a cómo percibimos, actuamos y somos conscientes de ello (Echeverría, 1997). Es decir, el humano vive en un continuo presente, dentro de un campo de existencia que es particular e irrepetible, entonces, la misma vivencia se convierte en experiencia, no existe ni el pasado ni el futuro solo el eterno presente, vivenciado particularmente por cada ser humano." Nietzsche, F. (1998) *Ecce Homo*. Editorial Alba.; "Neurofenomenología de la conducta consciente", Article January 2004, Javier Roberto Barría].

## 2. Comment la couleur peut-elle affecter notre existence?

*Un homme a besoin de couleur pour vivre. C'est un élément aussi nécessaire que le feu et l'eau.*

Fernand Léger <sup>28</sup>

Tout d'abord, dans la nature, la couleur est une information et peut avoir deux valences, une de type mimétique et une autre comme preuve. Si l'on pense à la fonction de la couleur pour les animaux, la couleur a un rôle fondamental pour la survie qui peut leur servir pour se camoufler en se soustrayant aux prédateurs, ou pour se montrer à des fins de reproduction, préservant ainsi la continuité de l'espèce. De même, pour l'homme, la couleur joue un rôle stratégique dans sa survie car elle transmet la plupart des informations qu'il est capable de percevoir de son environnement.

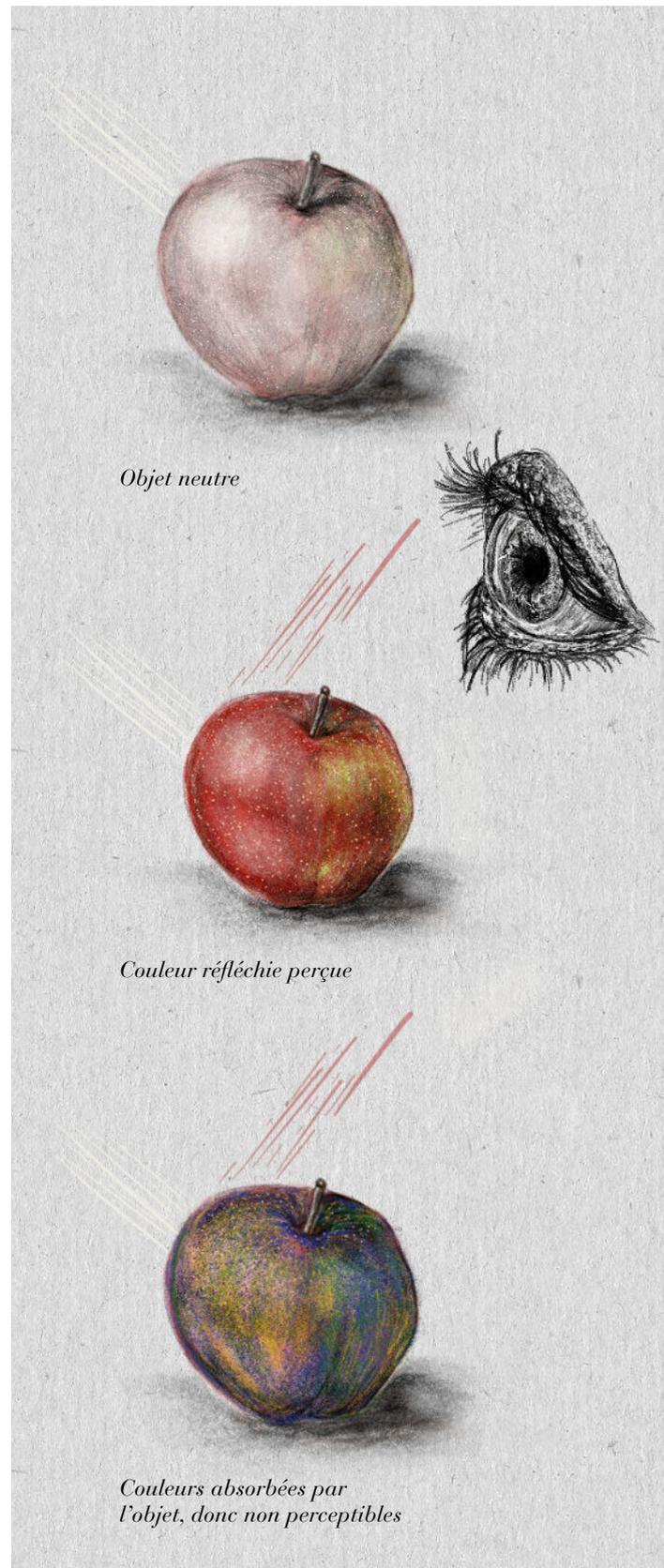
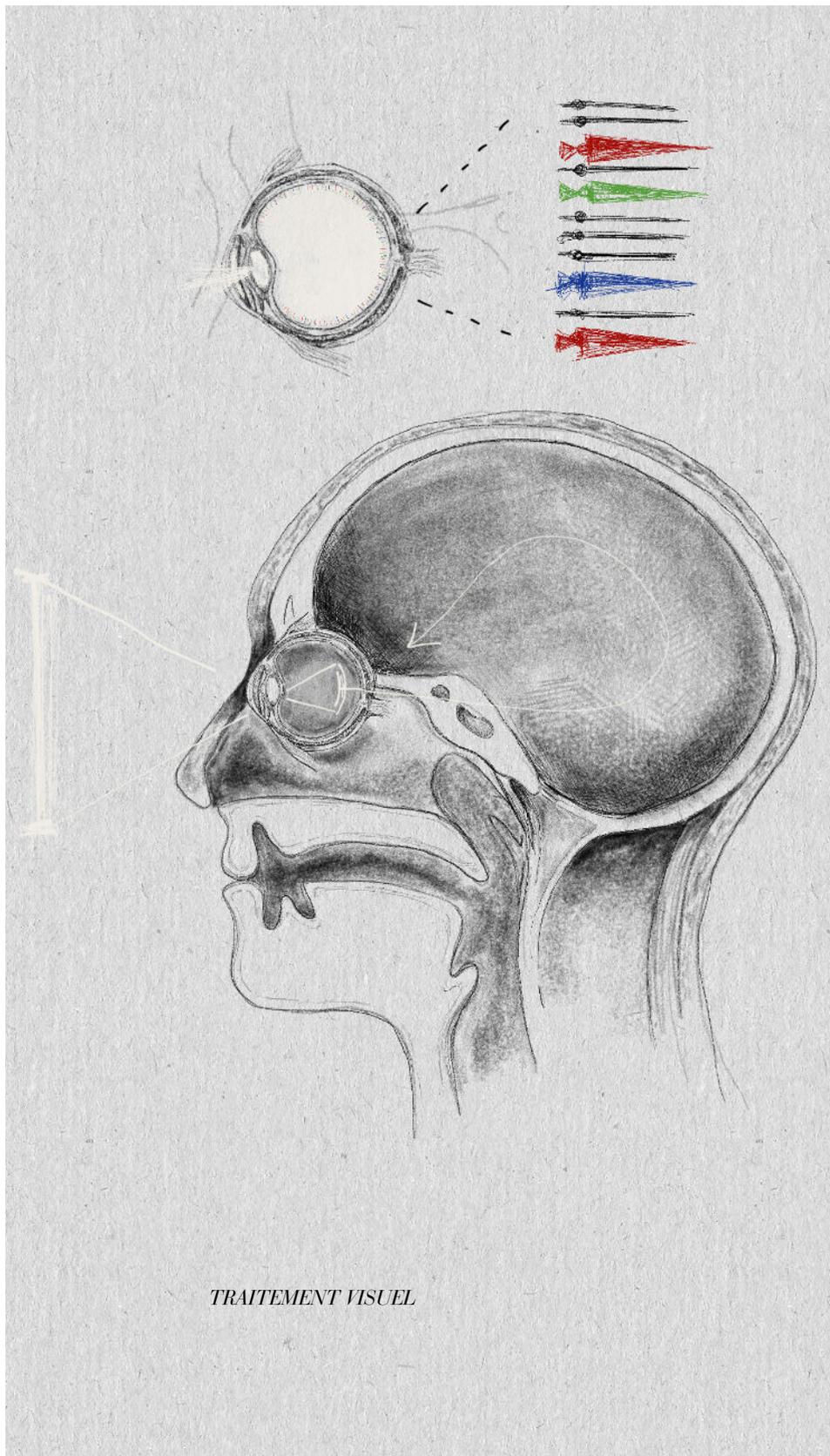
Comme vous pouvez l'observer, la nature communique avec nous également à travers la couleur du territoire, si une terre est fertile ou non, ou la qualité de la nourriture, par exemple si un fruit est mûr ou pourri. La vision chromatique active une sorte de "signalisation intuitive" qui, en interagissant avec les signaux olfactifs, acoustiques et gustatifs, restitue simultanément une perception d'ensemble.

Nous pouvons donc saisir l'indispensable valeur primaire que renferme la couleur. La colorimétrie en art et en architecture a toujours été un thème très débattu pendant les époques historiques, il suffit de penser aux premières traces artistiques rupestres représentées dans les célèbres Grottes de Lascaux dans le sud-ouest de la France, les recherches obstinées dans la récupération des informations polychromatiques du Parthénon, la tentative de restaurer numériquement les couleurs des chefs-d'œuvre de Gaudi inachevés après sa mort, Enfin, à l'époque moderne, le travail de conservation des couleurs dans les œuvres de le Corbusier ou le Sanatorium de Paimio d'Alvar Aalto.

Mais comment la couleur dans un espace architectural peut-elle affecter le profil psychologique des usagers ?

---

<sup>28</sup> Fernand Léger (1881-1955) a été un peintre français et l'un des principaux représentants du mouvement artistique du cubisme. ] <https://www.lescouleurs.ch> " I colori senza tempo di Le Corbusier per l'architettura contemporanea" Article de Lucia Fiorucci.



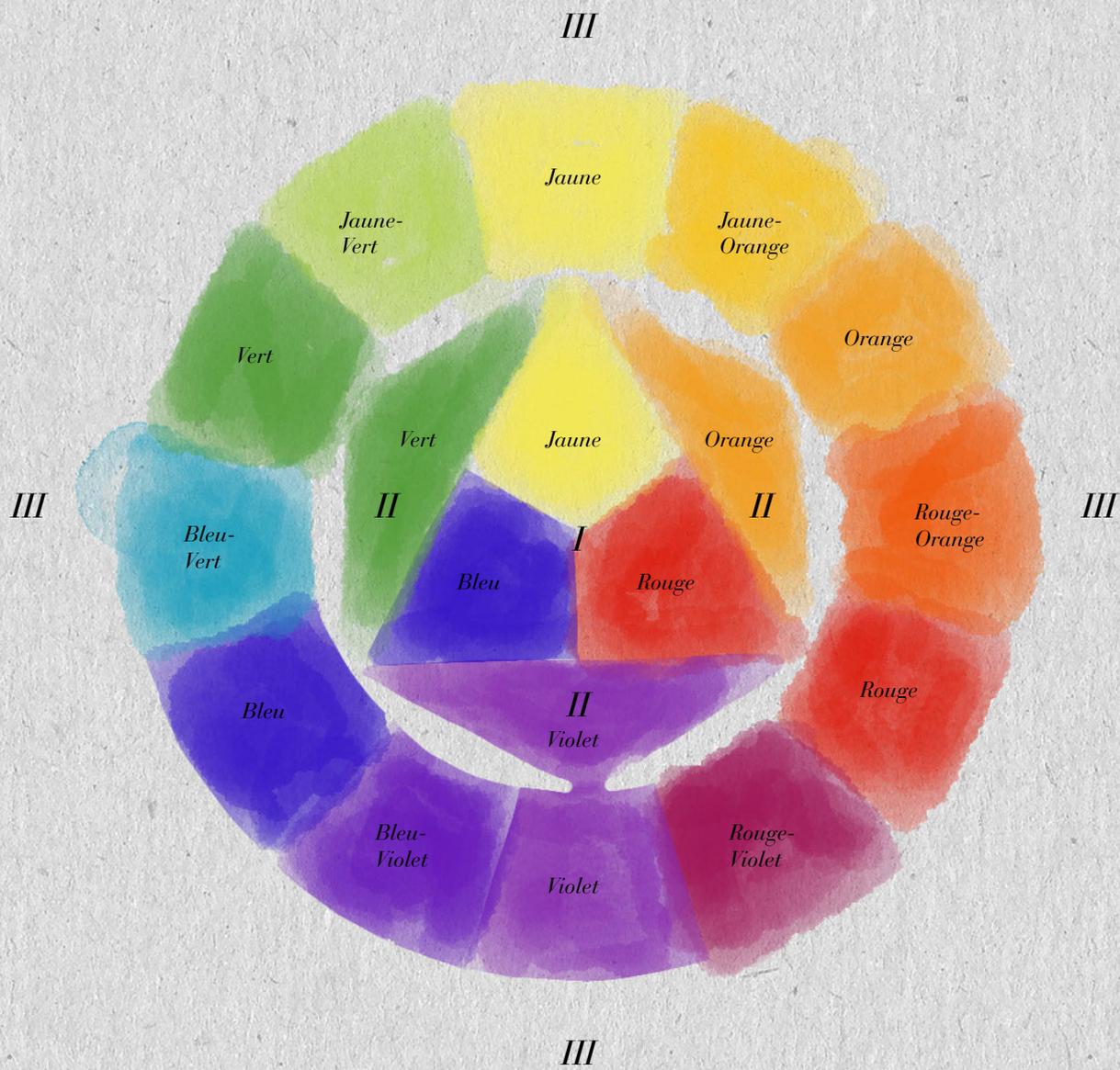


TABLEAU DES COULEURS

La couleur est l'un des moyens les plus efficaces de communication car elle est capable de transmettre des informations et des sensations rapidement et immédiatement, même au niveau inconscient. Elle peut également évoquer des émotions, créer une atmosphère, attirer l'attention et distinguer des objets ou des informations.

### **3. La base des couleurs**

#### **Couleurs primaires**

Les couleurs primaires sont le cyan ou le bleu, le magenta ou le rouge et le jaune, selon la théorie de référence, les fréquences pour lesquelles elles ne sont pas reproductibles de base avec d'autres couleurs, mais au contraire avec lesquelles on peut obtenir n'importe quelle autre couleur. Le mélange de celles--ci entre elles peut produire les couleurs secondaires puis les couleurs tertiaires. Par exemple, la somme du bleu avec le jaune produit la couleur verte, couleur secondaire, rouge + jaune produit l'orange et bleu + rouge le violet. Elles sont définies sous la synthèse soustractive car avec la somme des trois se produit le noir.

## ROUGE

Grâce à la conformation de notre œil, le cristallin doit effectuer une manœuvre de focalisation pour voir la couleur. L'opération est totalement involontaire et fait en sorte que la couleur rouge reste longtemps active sur le système nerveux neurovégétatif sympathique car elle est associée à une situation d'attention, d'excitation, d'agressivité et de vigilance. Elle fait réagir notre corps en conséquence. Cette couleur est également associée à un symbolisme primitif comme la terre, le feu et le sang.

Elle ne met pas nécessairement en relation uniquement des éléments de menace, mais cela conduit à une réponse d'activation, de sorte que le système nerveux sympathique répond généralement par la lutte ou la fuite du corps, qui est déclenchée dans des situations de danger ou de stress. À partir d'une image psychologique, le rouge déclenche une augmentation du rythme cardiaque, de la pression artérielle et de la respiration. Utilisée dans des espaces intérieurs, elle est plus rarement une couleur prédominante et est utile pour mettre en évidence les objets ou stimuler des espaces dans lesquels les mouvements sont fréquents.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> [Silvia Botti/Massimo Caiazzo, "Abitare i colori, conoscere il loro linguaggio segreto per capirli e usarli" Antonio Vallardi Editore, Milano 2021, p.42]



Henri Matisse  
"Harmonie en rouge" 1908;  
Sources : <https://it.artsdot.com/@/5ZKCMV-Henri-Matisse-Armonia-in-rosso>

## JAUNE

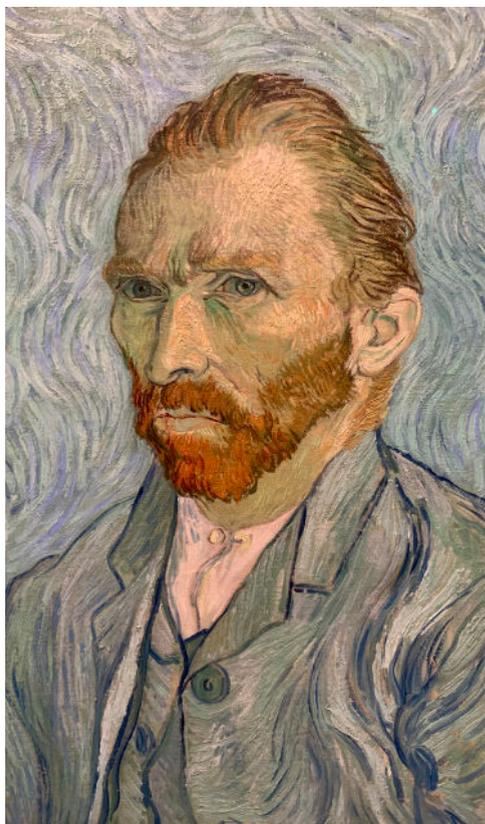
Une couleur qui au cours de l'histoire a exprimé des significations polyvalentes et ceci correspond à un choix de l'utilisation de la couleur en fonction de ce que nous voulons exprimer ou de ce qu'on transfuse. En tenant compte cependant de la classification de l'époque historique à laquelle on fait référence, la culture à laquelle on s'adresse et le but d'utilisation.

*... Or vert, or jaune, or rose ou bronze, ou cuivre,  
enfin du jaune citron au jaune mat,  
le jaune par exemple d'un tas de blé battu.*  
Vincent Van Gogh, 1888 <sup>30</sup>

Plus explicitement, l'énergie et la force du jaune rappellent le soleil et les matières premières présentes sous forme brute et celles-ci sont associées à la luminosité et à l'essence brillante sous la lumière réfléchie, donc elle a une valeur positive. On pense à la poursuite du jaune chrome dans les peintures de Van Gogh, une sorte de méditation pour le bien-être. Cette base est associée à la joie en tant que sentiment et exprime l'extraversion. C'est un communicateur fort car c'est une couleur active et facile à reconnaître, elle attire l'attention rapidement, comme la signalisation non seulement routière, mais aussi dans les marques de marketing (il suffit de penser au surligneur jaune classique pour souligner les mots-clés sur les notes pendant l'étude).

C'est aussi une couleur très présente dans la nature et elle est souvent en relation avec le type de sol entrant cependant dans la sphère des ocres. Mais en même temps, elle peut exprimer la maladie si vous vous inclinez vers une couleur verte dans l'échelle de couleur, ou à la folie, et obtenir ainsi une valence négative.

*La plus heureuse des couleurs qui, cependant, quand elle est trop intense, rappelle le rire du fou. Le jaune est difficile à éteindre, il dépasse toujours les limites dans lesquelles on voudrait le confiner.* Vassily Kandinsky



*"Vase avec quinze tournesols" V. VAN GOGH.*

© Sophia ONGARATO ||  
Musée d'Orsay - Exposition  
permanente, autoportrait  
V. VAN GOGH.

D'un point de vue spatial, à l'intérieur d'une pièce, le jaune a la capacité de créer une atmosphère dynamique et, selon le contexte chromatique et de saturation, être plus excitant ou apaisant selon les nuances chaudes ou froides. Sous forme de signalisation, le jaune peut activer le sens de l'orientation car il est plus léger que le rouge et moins dispersif que l'échelle de bleu.<sup>31</sup>

<sup>30</sup> [Van Gogh par David Haziot "Biographie" Foliobiographies, Éditions Gallimard, 2007, p. 224; ["...Or vert, or jaune, or rose, ou bronzé, ou cuivré. Enfin du jaune citron au jaune terne, le jaune par exemple d'un tas de grain battu."];

<sup>31</sup> [Silvia Botti / Massimo Caiazzo, "Abitare i colori, conoscere il loro linguaggio segreto per capirli e usarli", Antonio Vallardi, Editore, Milano, 2021, p. 36].

## BLEU

Élégante, introvertie, c'est une couleur qui peut répandre le calme, mais aussi la mélancolie comme l'obscurité de la nuit et l'intimité profonde des sentiments. Le bleu est une autre couleur perceptible dans le spectre du visible sensible à l'œil humain qui est placée dans l'échelle chromatique entre le cyan et le violet et se présente avec le rouge et le vert comme couleur primaire additive dans le codage RGB.

Au niveau perceptif, elle converge directement sur la rétine de l'œil et c'est pourquoi, d'un point de vue physiologique, elle comporte une vocation psychologique relaxante. C'est peut-être aussi pour cette raison que, depuis l'Antiquité, on dit qu'il s'agissait d'une couleur non familière jusqu'à ce qu'elle soit associée à un nom, car présente dans le ciel, dans la mer et dans la nature avec le vert.<sup>32</sup>

Alors qu'en Égypte, trois mille ans avant Jésus-Christ, on la divinisait à l'aide du tétrasilicate de cuivre, une fusion précise d'éléments comme la chaux, le cuivre et le silicium, la présence naturelle de lapis-lazuli et d'azurite n'étant pas abondante. Ainsi naquit le "Bleu égyptien" qui fut le premier pigment synthétique de l'histoire.<sup>33</sup>

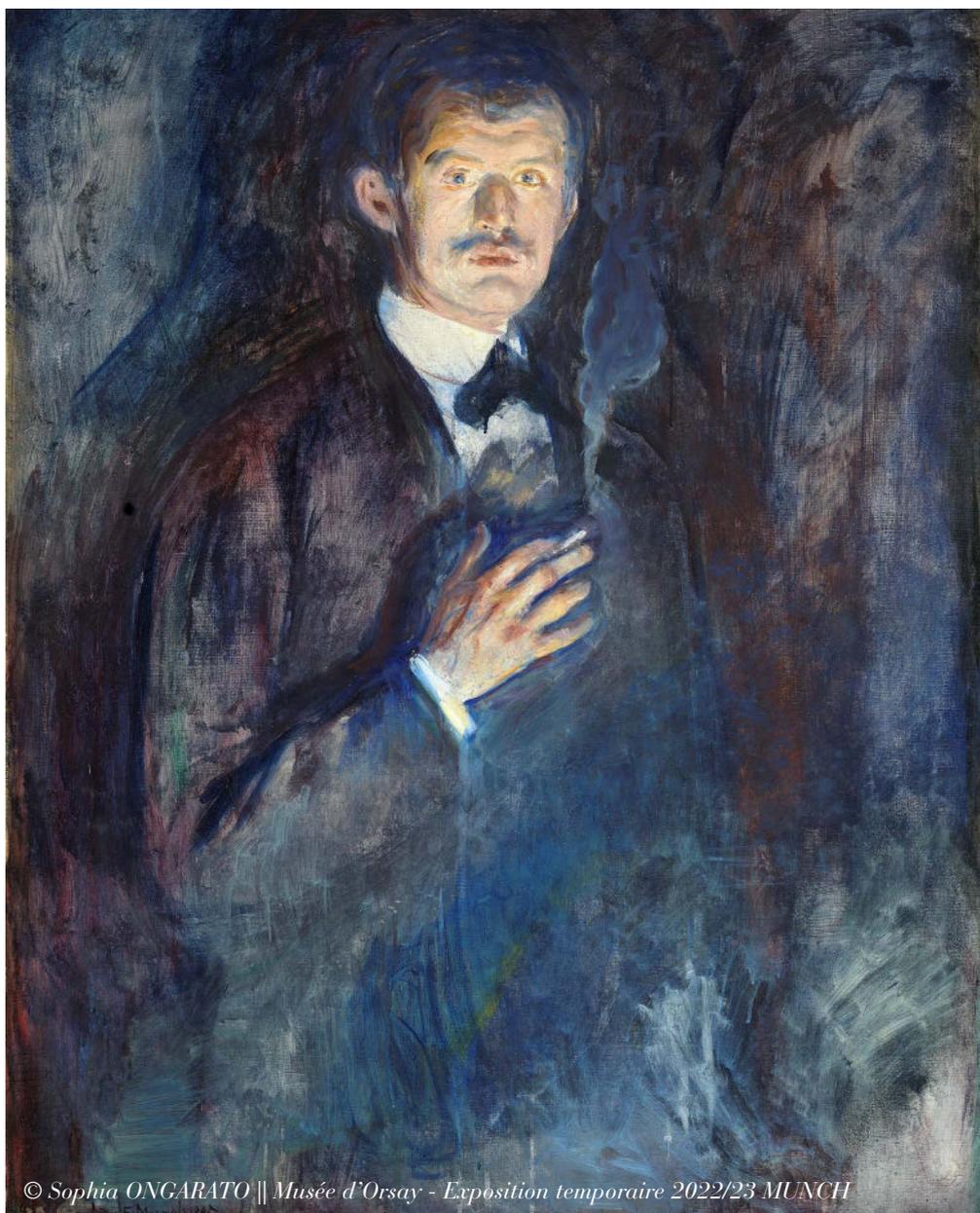
Les sensations qui se propagent dépendent des pourcentages de saturation utilisés. Un ton délicat, donc un faible pourcentage de bleu, renvoie à des moments d'intimité et de détente. Au contraire, si nous augmentons ce pourcentage, nous obtiendrons un bleu fort et enveloppant qui a la capacité d'attirer l'attention sans fatiguer la vue.

La sensation que peut déterminer cette couleur diffuse la sérénité et la relaxation à travers les teintes claires, ou tirer bénéfice méditatif dans une intensité moindre, obtenant ainsi un pigment plus semblable à l'indigo, une couleur tranquille. Alors qu'un taux de saturation plus élevé transmet une source de sécurité et de détermination, jusqu'à obtenir un échantillon sombre qui peut provoquer une dispersion, liée à l'obscurité et aux ombres, en réflexion au bleu angoissant du peintre moderne Edvard Munch.

---

<sup>32</sup> Ibid., p. 46

<sup>33</sup> [David Coles "Chromatopia, Une histoire illustrée des pigments", Éditions Eyrolles, 2019, p. 29]



© Sophia ONGARATO || Musée d'Orsay - Exposition temporaire 2022/23 MUNCH

## **Couleurs neutres**

Le blanc et le noir sont définis comme des couleurs neutres car les deux sont “sans couleur” et ne représentent aucune fréquence de lumière spécifique. La première est le résultat de la lumière qui comprend la somme de toutes les couleurs possibles et réfléchit sans être absorbée, tandis que la seconde les absorbe toutes sans être réfléchi. Pour cette raison, pour les corps matériels, nous en vérifions par nos yeux les couleurs, c’est-à-dire la fréquence spécifique dans laquelle elle se réfléchit sur l’objet opaque avec un retour sur nos yeux. Une pomme rouge, par exemple, nous la percevons rouge parce que l’objet absorbe toutes les radiations de la lumière et ne reflète que la fréquence qui comprend le spectre des rouges.

## **BLANC**

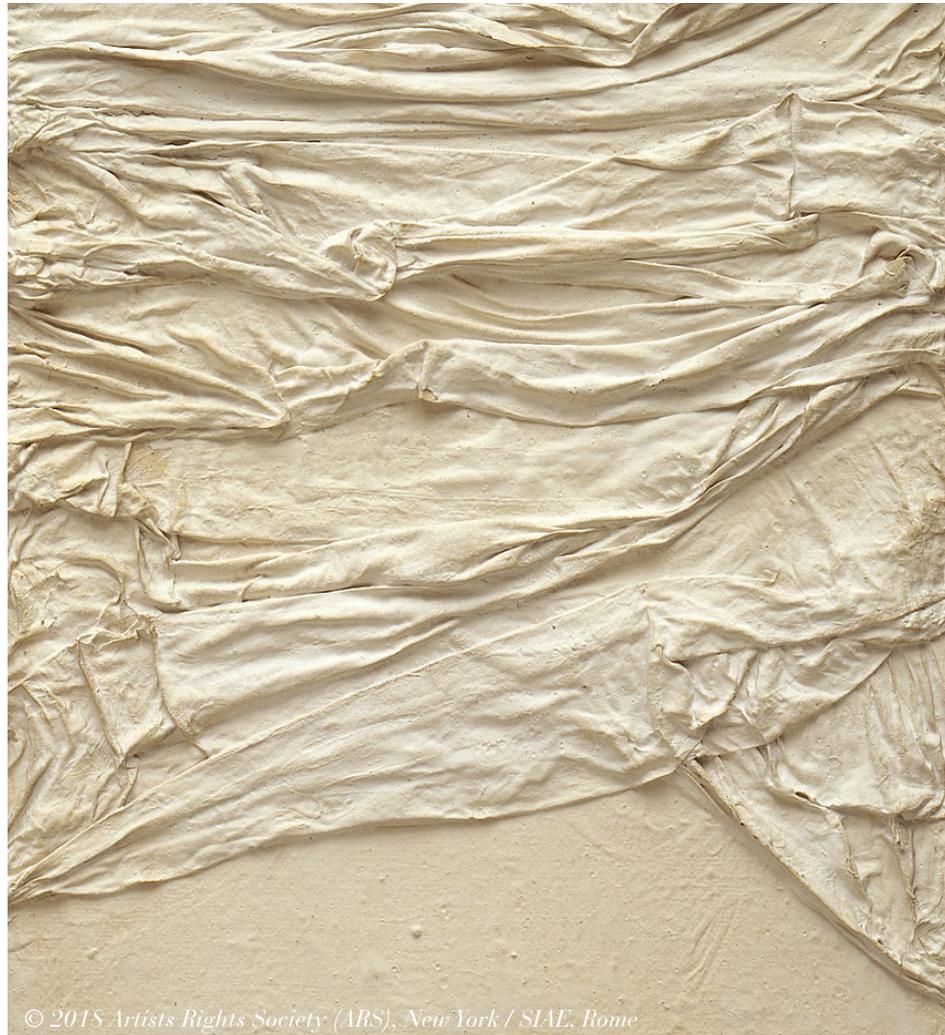
Le physicien anglais Isaac Newton en 1672 a montré comment un prisme de cristal peut nous montrer les couleurs présentes dans l’arc-en-ciel, comme un arc-en-ciel artificiel. D’où la considération que le blanc n’est pas tant l’absence de couleur, mais l’union de toutes les couleurs présentes dans le spectre électromagnétique qui composent la lumière solaire.

La teinte reproduite au cours des siècles a toujours été banalement associée à une énergie spirituelle, la source de lumière comme la lumière de la sagesse, la divinisation, comme clarté du chemin des maux ou l’aspiration au soleil, comme indispensable à la vie. En nous dirigeant vers une pensée plus orientale, nous pouvons nous référer à l’union des sept points énergétiques des chakras présents dans notre corps, et où culturellement, à la différence de l’Occident où il est symbole pour le mariage, le blanc est associé au deuil.

Pendant la Renaissance, d’un point de vue plus sacerdotal, le blanc pouvait être associé au sacrifice, à la pureté et à la chasteté. Sur le plan architectural, les villages situés dans les zones où il y a plus de chaleur sont généralement construits avec des matériaux blancs à l’extérieur pour garder l’intérieur plus frais et donc plus confortable pour l’activité quotidienne. Dans le même temps, cependant, dans les pays plus nordiques, l’utilisation de cette teinte est répandue, pour permettre la

diffusion de la lumière naturelle là où elle peut être insuffisante, mais nécessaire pour le bien-être des personnes.

Pendant le mouvement moderne, il a été associé à une conception d'hygiène car le blanc est également considéré comme aseptique, qui coïncide avec "propre", "stérile/non contaminé". Dans les ambiances, il faut considérer que le blanc est facilement hasardeux, car il peut être teinté, par réflexion, par les couleurs adjacentes ou produire des nuances d'ombres et de gris, spécialement sur des surfaces rugueuses.



*Artist Pietro Manzoni  
1958-59; Title: Achrome.  
Fabric and gesso on canvas  
(70.5x50.2 cm);  
source: guggenheim.org*

© 2018 Artists Rights Society (ARS), New York / SIAE, Rome

## NOIR

L'emblème du trou noir représente bien l'idée de ce que cela peut signifier.

[... ]une région de l'espace / temps avec un champ gravitationnel si intense que rien à l'intérieur ne peut échapper à l'extérieur, pas même la lumière.<sup>34</sup>

En physique, en prenant exemple sur un corps noir, l'équilibre thermique est atteint car il absorbe tous les rayonnements électromagnétiques incidents sans les refléter. Le mystère du noir pendant des générations a fasciné les peintres, les stylistes et les architectes. Énigmatique du point de vue physique, il devient prestigieux de pouvoir à notre perception. Nous, humains, pour des raisons physiologiques, nous n'avons pas la capacité de nous mouvoir en l'absence de lumière du soleil, le noir est identifié pour survivre à la peur, à la peur et à l'insécurité. On imagine une forêt dense au coucher du soleil, les profondeurs d'un océan ou l'obscurité de la mort. Ce qui est inconnu camoufle et sollicite le charme et l'inaccessible, presque mondain, le noir offre un sens principalement négatif et funeste, mais en même temps il est très utilisé dans le monde du luxe pour exprimer l'élégance. Il est souvent associé à d'autres teintes pour les mettre en valeur à travers le contraste sans les submerger. Par conséquent, s'il est trop utilisé, il opprime les sentiments, alourdit et provoque des sensations soporifiques, considérant que notre rétine, à la diminution de la lumière, envoie les impulsions au système nerveux central que ce dernier se désactive à l'état de veille.<sup>35</sup>



© Sophia ONGARATO || Musée d'Orsay, Paris - Exposition temporaire MUNCH || Planche "La fleur de la douleur".

<sup>34</sup> [ Journal italien "La Stampa". Article section "science", "Cos'è un buco nero, come si forma e perché è così importante", 10 avril 2019]

<sup>35</sup> [Silvia Botti / Massimo Caiazzo, " Abitare i colori, conoscere il loro linguaggio segreto per capirli e usarli", Antonio Vallardi, Editore, Milano, 2021, p. 88]



## **Couleurs secondaires**

Les couleurs secondaires se produisent principalement par mélange direct de deux couleurs primaires. À leur tour, ces couleurs avec les premières peuvent générer des couleurs tertiaires, devenant de plus en plus complexes en créant de multiples nuances et significations.

### **VERT**

Paradoxalement, cette couleur est très complexe, si nous la projetons dans chaque culture, en observant sa signification du point de vue symbolique pour la religion, la peinture, elle exprime la richesse, la chance, la santé, l'espoir, les notes de fraîcheur et ainsi de suite. Mais simplement la nature, partout dans le monde, se présente sous cette couleur sous la forme de végétaux, feuilles, campagnes, arbustes, mousses, herbes et plantes. Cela peut expliquer pourquoi notre bien-être psycho-physique est en quelque sorte directement conditionné par cette coloration. De plus, comme pour le bleu, notre rétine perçoit de manière directe et optimale l'impulsion du vert et donc ça provoque également des sensations de confort et de tranquillité.

De même, les nuances de vert, comme pour le bleu, sont souvent utilisées universellement dans les hôpitaux dans les salles d'opération, pour les blouses et les draps pour les patients, tout d'abord pour mettre le personnel et les personnes dans des conditions de bien-être et, deuxièmement, la complémentarité de la couleur du sang par rapport aux nuances de vert est atténuée par cela, diminuant l'empreinte rétinienne du rouge.

*Source: <https://www.isacco.it/it/camic-verde-perche-viene-indossato-in-sala-operatoria>*



*La lagune de Venise  
Source: Google Earth*



## ORANGE

Il existe une similitude, dans de nombreuses langues occidentales, entre le fruit orange et sa couleur orange. Prenant quelques exemples : en anglais “Orange”, en français “Orange”, en espagnol “Naranja” et en allemand “Orange”/“Orangen”, alors qu’en italien les deux mots sont interchangeables pour la couleur.<sup>36</sup> En effet, l’entrée en scène de cette teinte en Europe n’apparaît qu’après l’exportation de l’orange douce d’Asie vers le Portugal au XVIIe siècle. Avant cet événement, l’orange était plus une lecture de nuances entre le rouge et le jaune à travers des pigments argileux ou d’ocre naturel, plus tard avec la civilisation humaine les Romains créèrent le pigment de nature synthétique avec le minium ou l’oxyde de plomb rouge.

Cette teinte évoque les nuances du feu et du soleil, la terre de Mars, alliant la force du rouge et la luminosité du jaune. Pour certaines religions orientales, c’est une couleur sacrée, car elle donne énergie et vitalité et est liée à la mutation spirituelle. Pour les Hindous, il symbolise la transformation intérieure, pour le Confucianisme dans l’ancienne Chine, la transformation et pour le Bouddhisme l’illumination à la conscience suprême. L’orange pour l’Occident est reconnu comme une couleur active, énergique, amicale et joyeuse. Elle augmente la pression artérielle comme le rouge et stimule psychologiquement l’activité et le mouvement.

---

<sup>36</sup> [Collinsdictionary.com, dictionnaire en ligne où plusieurs langues sont traduites simultanément pour un seul mot]



*Max Ernst (1891–1976)*  
*“La Toilette de la mariée”*  
*Collection Peggy Guggenheim, Venise -*  
*Exposition temporaire: Surréalisme et magie.*  
*Modernité enchantée.*



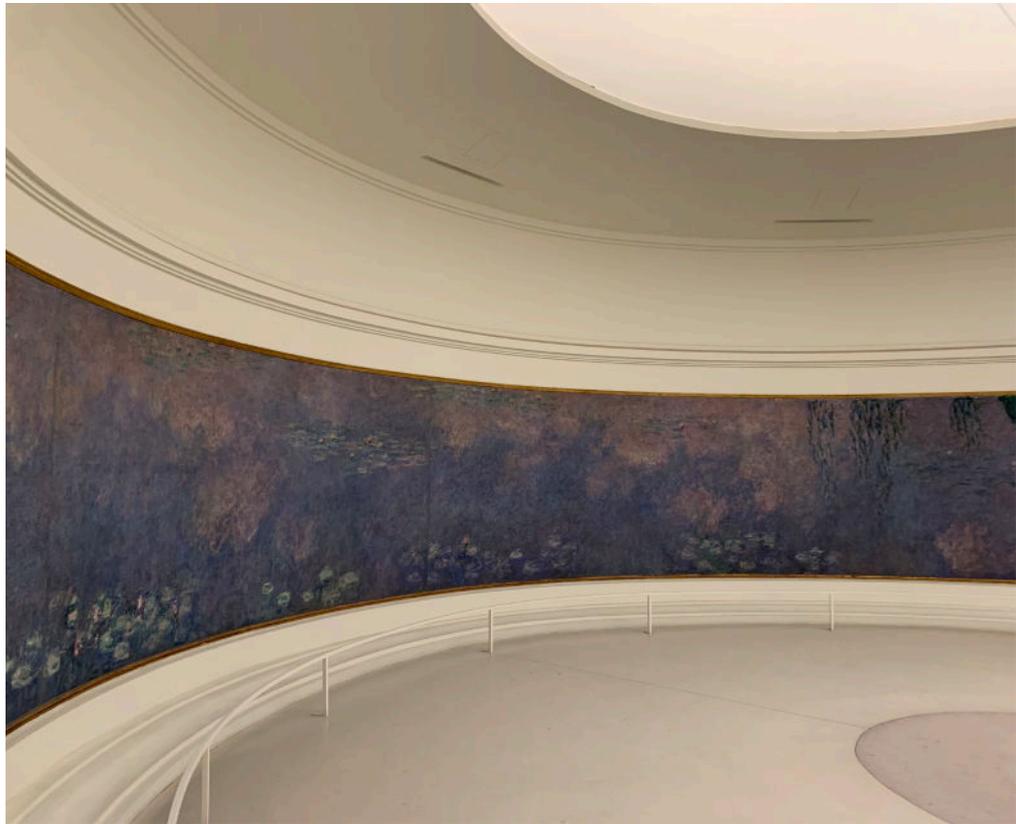
*Lampade Flowerpot, Design di*  
*Verner Panton per Louis Poulsen,*  
*1969*

## VIOLET

Dans l'antiquité classique, les Phéniciens s'aperçurent que sur la côte méditerranéenne, il existait des mollusques particuliers (*Bolinus brandaris*) qui, s'ils étaient écrasés, reproduisaient une couleur intense et fascinante qui fut appelée "pourpre". Du latin "purpura" dérivé du grec porphyra. Leur pigment, extrait après l'enlèvement de la coque, se présente entre la gradation du rouge et du bleu et a été fabriqué à l'origine sous le nom de "*Porpora di Tyr*" au Liban. La difficulté à se procurer le matériel, l'élaboration et son coût élevé maintinrent au fil du temps le symbole du prestige et il fut traditionnellement associé comme couleur luxueuse pour la royauté, la noblesse et en général l'aristocratie. De même, les civilisations précolombiennes associèrent à cette teinte, toujours provenant des mollusques, des sacrifices, des cérémonies religieuses et de la royauté. Le mystère énigmatique qu'il engendre a toujours été lié à une puissance supérieure, ce n'est pas par hasard qu'il a un lien très étroit avec la "magie", souvent en relation avec des superstitions et des maux changés de tabous médiévaux et avec des rites liturgiques attachés au repentir et à la douleur (avant la crucifixion du Christ).

Le violet possède les particularités du bleu et du rouge, fils d'une couleur nostalgique, mais porteur de quiétude et en même temps d'une couleur vive et vigoureuse. Cette combinaison peut varier en fonction du résultat que vous souhaitez obtenir dans un environnement. Si vous décidez de vous approcher d'une teinte sombre, vous devez vous rappeler qu'une utilisation excessive peut causer une situation de lourdeur émotionnelle et d'ombre. Aussi, il faut faire attention à l'effet soporifique comme le noir. Alors que si vous décidez de rester plus sur des nuances claires, la couleur jouera un rôle reposant et apaisant que pourraient avoir les principes curatifs de l'améthyste.

© Sophia ONGARATO || Musée  
de L'Orangerie, Paris - Exposition  
permanente, Ninfée de C. Monet



#### **4. Les effets des couleurs sur l'espace**

On peut distinguer trois directions principales des effets de la couleur sur l'homme, applicables dans la conception architecturale :

##### **a/ L'EFFET SIGNALÉTIQUE**

La signalisation bénéficie du symbolisme particulièrement pour les couleurs d'accès, car elles peuvent activer notre système de vigilance et d'attention. Le but est de communiquer rapidement une situation d'avertissement, d'obligation ou d'orientation d'une manière directe et implicite avec une reconnaissance claire.

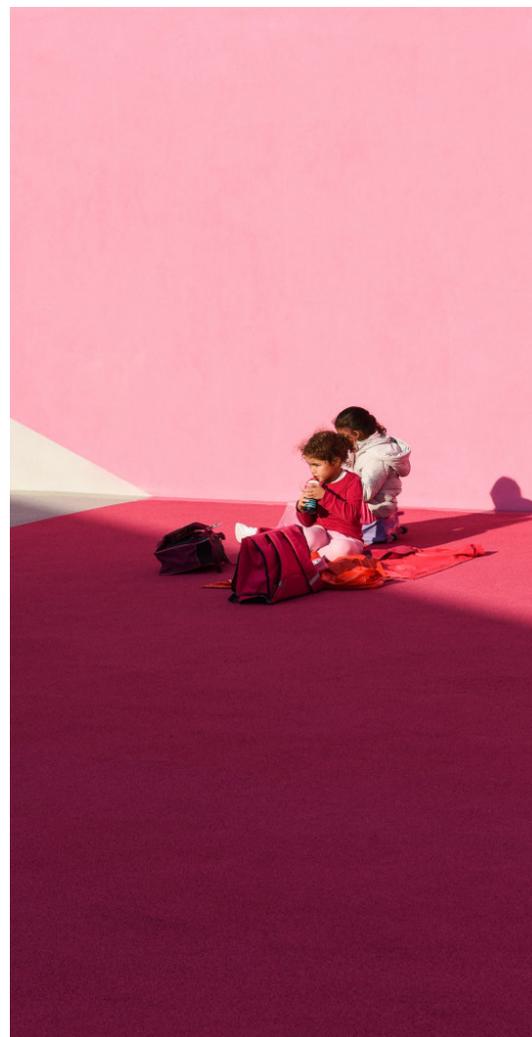
Comme nous l'avons déjà mentionné, la couleur a un fort pouvoir communicatif et cela dans les disciplines et les activités de design, de fusion, de consommation de masse et de mode, nous pouvons bien comprendre à quel point elle peut nous influencer et nous diriger quotidiennement dans nos choix et nos interactions sociales. La couleur peut être à la fois un moyen d'expression créative, mais aussi un moyen de signalisation.

A l'intérieur des hôpitaux ou même à l'intérieur des écoles, on peut très souvent observer comment en parcourant des couloirs identifiés avec une certaine couleur (selon là où nous devons aller) nous comprenons instinctivement et de manière immédiate si nous sommes dans la bonne direction ou non : Si nous nous trouvons face à une porte rouge et hermétique, nous comprenons très vite qu'il peut s'agir d'une issue de secours ou d'une sortie exclusive. Ou, dans l'exemple de l'école primaire de Dominique Coulon & associés, le rôle de la couleur, dans ce cas, remplit une fonction d'identification et de définition de l'espace sans aucune sorte de barrière. À la sortie du gymnase, comme le montre l'image, elle est délimitée par la zone rose contrairement à la zone de parcours en couleur neutre. C'est un signal clair : si les enfants veulent jouer, il leur est conseillé de se déplacer dans cet espace. Efficace et sans obligation, il permet la libre navigation et l'orientation, sous-entendant les règles pour lesquelles l'espace a été précédemment conçu.



*SIGNALÉTIQUE*  
*Dominique Coulon & associés*  
*Ecole, Colombes, France, 2015*

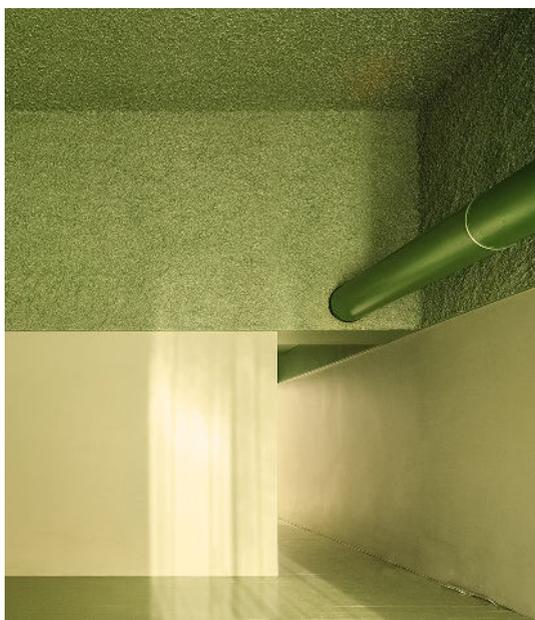
*Source: <https://coulon-architecte.fr/fr/projet/415/colombes>*



*DÉCORATIF*  
*Crepuscular Green, Cardillo*  
*Architecte, Italie Rome 2014*

*Référence "L'or du Rhin",*  
*ouverture de Richard Wagner*

*Source: <https://www.antoninocardillo.com/works/grottoes/crepuscular-green/>*



## **b/ L'EFFET DÉCORATIF**

La couleur dans le monde décoratif vise à évoquer la familiarité dans les objets en stimulant la créativité et la libre expression artistique.

La décoration de son environnement est intrinsèque et enracinée en chacun de nous comme volonté d'expression de soi. Ainsi, notre nature se manifeste de manière spontanée pour caractériser et personnaliser un espace afin de créer des atmosphères agréables au séjour et agréables à la vue. En référence à une rénovation interne d'une galerie d'art située à San Lorenzo à Rome, avec "Crepuscular Green", l'attention de l'architecte s'arrête sur le choix du type de matériau en utilisant la même couleur.

L'expression donnée à la pièce consiste en la représentation d'une scène d'ouverture de l'opéra de Richard Wagner das Rheingold, dans laquelle est représentée une aube verdâtre au fond du Rhin, où Woglinde, Wellgunde et Flosshilde jouent ensemble. La sensation qui améliore comme vous pouvez le voir, grâce à l'opposition de la texture lisse du sol et la texture rugueuse du plafond, conditionne la vue vers le bas et concentre donc l'attention sur l'autel et le centre du carré qui, une fois illuminé par la lumière du soleil, identifie l'aube. La salle a donc la volonté de transporter les personnes impliquées dans la visite pour savourer les notes à travers les nuances de vert et les variations de lumière produites par les ouvertures extérieures et les lampes placées sur l'autel.

### **c/ L'EFFET THÉRAPEUTIQUE**

Tandis que la couleur à des fins thérapeutiques utilise la perception lumineuse pour établir un rapport émotionnel lié aux sensations de l'individu dans le but d'améliorer son bien-être. Quand on parle de couleur, il faut se rappeler qu'elle est basée sur une expérience perceptive, donc une réalité variable de manière subjective qui devient complexe à établir pour tous les individus. Ainsi, le choix de la couleur à l'intérieur d'un espace devient une entreprise délicate, mais non irréalisable.

La chromothérapie est une médecine alternative, non scientifiquement validée, dont nous pouvons nous servir pour entreprendre une incursion dans le domaine de la santé. Cette thérapie, qui trouve son origine dans les anciennes pratiques médicales indiennes, consiste à évaluer les problèmes du patient et de le soumettre à certaines ondes lumineuses correspondant à une couleur donnée, afin de rééquilibrer en bien-être son système psycho-physique jusqu'à soulager les maux et les symptômes de certaines maladies.

L'hôpital Nova conçu par les architectes JKMM en Finlande n'applique pas directement cette pratique, mais tente de transformer un bâtiment de soins en un bâtiment empathique bénéficiant des particularités thérapeutiques de la couleur. L'objectif est d'améliorer, de manière alternative, le climat hospitalier. L'harmonie du vert et du bleu sont des couleurs universellement employées dans les hôpitaux précisément pour leurs propriétés calmantes et pour absorber les contrastes de leurs couleurs complémentaires très sensibles. En combinaison avec celles-ci, la structure a été aménagée avec des matériaux neutres ou qui présentent des caractéristiques naturelles sans revêtements particuliers. L'éclairage se présente en néon à travers des formes douces le long des parcours pour l'orientation à l'intérieur des départements et pour assurer un éclairage par le haut avec une lumière uniforme sur les surfaces. Ainsi, l'individu qui traverse l'espace est accueilli dans un environnement positif pour ses émotions.



*THÉRAPEUTIQUE*  
JKMM Architects, Hospital Nova,  
Finlande, 2020

Source: <https://www.architonic.com/fr/project/jkmm-architects-hospital-nova/20204997#&gid=null&pid=6>





© *Tuomas Uusheimo*



## II. LECONS DU PASSE : les apports d'Alvar Aalto de l'architecture empathique

### A. Comment Alvar Aalto influence-t-il la diffusion du concept d'empathie ?

*Le radicalisme est nécessaire pour éviter de réaliser des environnements qui ne sont accueillants qu'en apparence. Il faut plutôt créer le problème dans les solutions duquel on pourra créer les bases d'un travail plus durable de l'architecte et du développement de valeurs authentiques pour le bien-être quotidien de l'individu.<sup>1</sup>*

Hugo Alvar Henrik Aalto, architecte, designer et universitaire finlandais, est né le 3 février 1898 à Kourttane, en Finlande. Il a été l'une des figures les plus célèbres de l'architecture du XXe siècle et un contributeur clé du Mouvement moderne jusqu'à sa mort en mai 1976, à Helsinki. Sa carrière s'est étendue sur plus de 50 ans et a influencé l'architecture et le design dans le monde entier. On se souvient de lui aux côtés des autres maîtres du modernisme avec Ludwig Mies van der Rohe, Walter Gropius, Frank Lloyd Wright et Le Corbusier.

Il apportera également une grande contribution à l'évolution de l'architecture internationale, il sera un exemple pour le fonctionnalisme et sa production architecturale est singulièrement reconnaissable grâce à ses limites étroites conduisant à une architecture libre, expérimentale, individuelle et humaniste.

Il est impossible de catégoriser l'architecture d'Aalto selon un seul système, car sa passion en tant que figure professionnelle a montré sa capacité à se fondre de manière éclectique dans différents domaines. Les changements constants et les ajouts de nouvelles découvertes disciplinaires, liés à une recherche intime d'une identité nationale, aux tendances de l'époque, aux expériences universitaires et au contexte socio-politique dans lequel il était impliqué, et notamment celui de la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale et de l'après-guerre, traduisent une grande implication émotionnelle.

Aalto développera une grande sensibilité à la relation entre l'homme et son environnement, et une grande implication pour le bien-être émotionnel et psycho-physique de l'homme, sans pour autant laisser de côté le dialogue profond avec la nature. En outre, Aalto a souligné l'importance de comprendre les cultures locales en essayant d'adapter

son concept architectural et en créant des espaces qui répondent à leurs besoins spécifiques. Cette approche a influencé la diffusion du concept d'architecture empathique par l'ergonomie, l'expérience sensorielle, l'adaptation et l'intuition innée de rendre fonctionnels les détails les plus infimes.



*Planimétrie aérienne  
du Sanatorium Paimio,  
Finlande.  
Source: Google Earth*



*© Fabrice Fouillet*



*© Fabrice Fouillet*

<sup>1</sup> Alvar Aalto, Una struttura più sensibile alla vita, Rakennustieto OY, Helsinki, 1996, introduction, p. 9



## 1. Sur les traces d'Aalto

Alvar Aalto est né à Courtane en 1898 de sa mère Selva Mathilda Hackstedt et de son père, l'ingénieur forestier Johan Henrik Aalto. Les parents décident de déménager avec leur famille à Jyväskylä en Finlande, car ils souhaitent pour leurs enfants une éducation supérieure, classique et humaniste. Cela aura une importance significative dans le développement d'Aalto.

En 1916, il s'inscrit à l'école polytechnique d'Helsinki mais peu après, il doit interrompre ses premières expériences professionnelles en raison de la guerre. L'expérience de l'enrôlement, qui s'inscrit dans le cadre de la rupture de la domination soviétique en Finlande et de l'obtention ultérieure de l'indépendance, constitue pour Aalto une nouvelle étape dans son développement professionnel. L'indépendance, après la guerre, a provoqué un besoin de reconstruire sa propre identité nationale et il a profité de cette situation pour aider le pays. Comment y est-il parvenu ? Grâce aux influences familiales, scolaires et universitaires qui ont motivé sa sensibilité à la nature par rapport à l'homme en tant qu'entité habitante, il l'a combinée avec les caractéristiques culturelles finlandaises et tous les points forts de la nation, y compris les points territoriaux, pour les encapsuler dans une œuvre d'architecture. Aalto était fermement convaincu que l'art et l'architecture reflétaient la culture du peuple et donc, pour la Finlande, les forêts, les lacs, la matière et les grandes étendues de nature libre étaient un point fort de représentation.

Vers 1927, lui et sa femme, Aino Marsio Aalto, ouvrent un nouveau cabinet d'architecture à Jyväskylä, qu'ils nomment "Studio d'art et d'architecture monumentale". Cela indique une intention explicite des architectes : si l'on se base sur l'étymologie latine de "monument", équivalant à memento dans le sens de souvenir/mémoire, qu'est-ce donc qu'un monument sinon cette chose que l'on construit pour se souvenir d'un événement historique, à des fins sociales ou pour préserver la mémoire de quelque chose d'important ? Eh bien, l'utilisation de l'image de l'architecture grecque et romaine n'est pas fortuite, non seulement pour

l'affirmation artistique, mais aussi par désir de réaliser des projets pour lesquels la Finlande peut également être reconnue par d'autres pays et faire ressortir sa propre puissance et son caractère unique.

Plus tard, ils font ensemble un voyage de noces en Italie, qui constituera une autre étape essentielle et influente pour son style architectural. L'itinéraire entre Venise, les bâtiments typiques des collines toscanes et l'air méditerranéen sera un grand apport pour la conception de ses futurs projets.

Le mouvement moderne se situe dans l'entre-deux-guerres, ce sera une ère de croissance, de transformation et de révolution typologique. Aalto, tout comme les autres architectes contemporains susmentionnés, se consacrera à l'étude et à l'expérimentation de la nouveauté architecturale rationaliste et moderne. Mais, contrairement à ses collègues, il ne quittera pas ses racines plus humanistes et émotionnelles dans la nature de la construction. Il suivra les tendances mais se remettra en question au niveau international (CIAM, Congrès International d'Architecture Moderne 1929 - 1933) sans jamais perdre de vue les besoins de l'homme avec la nature. La grande crise mondiale de 1929 va également attirer l'attention sur les questions sociales et humaines de l'architecture et sur le caractère abordable des matériaux.

Peu avant la Seconde Guerre mondiale, en 1933, de retour à Helsinki, Aalto réussit à obtenir une reconnaissance particulière à l'étranger avec la Bibliothèque Viipuri, le Sanatorium de Paimio et la Villa Mairea, qui seront considérés comme ses plus grands chefs-d'œuvre. Pendant la période de la guerre, un changement radical a eu lieu, se concentrant pour la première fois sur les reconstructions et les réalisations d'espaces de vie avec l'accent mis sur les espaces hygiéniques, apportant une condition saine et confortable pour l'amélioration de la qualité de vie.

L'étalement urbain d'après-guerre est un autre facteur qui a affecté le réaménagement et la création de nouveaux quartiers et de nouvelles villes. Il a cherché à créer des espaces urbains qui soient inclusifs et capables de répondre aux besoins des communautés locales. Aalto a utilisé des éléments naturels tels que l'eau et les plantes pour créer des espaces plus empathiques et a développé une série de solutions innovantes pour la conception de quartiers résidentiels.



*Alvar Aalto inspectant le site du Sanatorium de Paimio au début des années 1930; Source: Alvar Aalto architect, Paimio Sanatorium 1929-33, Alvar Aalto foundation, Vol.5, pp.69.*

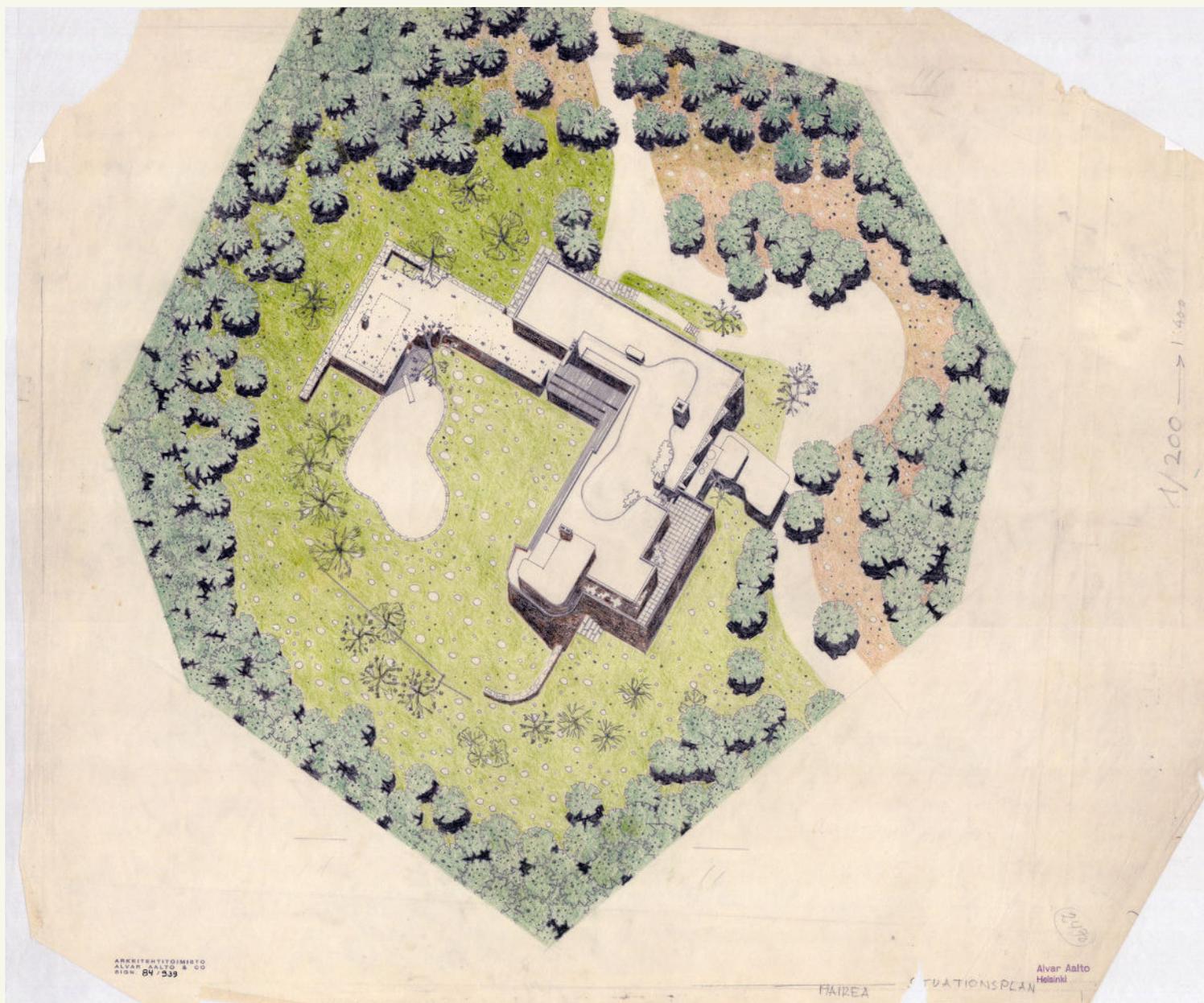
## 2. Symbiose avec la nature

La forte identité socio-culturelle de son pays a fait qu'Aalto a développé son propre penchant pour l'étude de la nature et de ses formes. Il croyait fermement que l'architecture devait fusionner avec la nature environnante et s'en inspirer. De fait, il a utilisé le bois, la terre cuite, la pierre, la brique, des matériaux bruts et rustiques comme matériaux de construction, incorporant des éléments naturels tels que l'eau, les plantes et les rochers.<sup>2</sup> Aalto a également cherché à créer des espaces extérieurs qui soient fonctionnels et qui permettent aux gens d'interagir avec la nature, par exemple, il a conçu des jardins et des cours intérieures qui agissent comme des extensions des espaces intérieurs des bâtiments, créant une transition fluide entre l'intérieur et l'extérieur. Il voulait que l'architecture s'exprime avec une telle harmonie avec l'environnement extérieur qu'elle s'y fonde presque. En fait, l'architecture d'Aalto est également considérée comme organique, car elle repose sur l'idée que les bâtiments doivent être conçus comme des organismes vivants, capables de croître et de s'adapter à leur environnement. En d'autres termes, son architecture cherche à donner l'impression que les bâtiments ont "une vie propre", comme s'ils étaient des êtres organiques évoluant au fil du temps. Aalto cherche également à créer une expérience sensorielle dans ses espaces, en utilisant la lumière, le son et l'odeur pour créer une atmosphère qui invite les gens à interagir avec l'environnement et l'espace.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> [http://www.juanitadevis.com/\\_pdf/Pdf\\_LandscapeM/Devis\\_Clavijo\\_Bachelor\\_Thesis.pdf](http://www.juanitadevis.com/_pdf/Pdf_LandscapeM/Devis_Clavijo_Bachelor_Thesis.pdf)

<sup>3</sup> Goran Schildt, Alvar Aalto, the early years, Rizzoli NY, 1984.



*Dessin architectural  
de la Villa Mairea 1938-39;  
Source: shop.alvaraalto.fi*

## B. Les pierres angulaires de ses projets

### a/ Éclairage

*La lumière du jour entrant par des fenêtres ordinaires n'atteint qu'une partie d'une grande pièce. Même si celle-ci est suffisamment éclairée, la lumière sera variable et inégalement répartie. C'est pourquoi l'on utilise en général des éclairages zénithaux dans les bibliothèques, musée et autres bâtiments similaires. Mais, sans aménagement supplémentaire, une verrière de même superficie que la pièce donne trop de lumière. [...] En Finlande, l'angle d'élévation du soleil et d'un peu moins de 52 degré. Les cônes ont été conçus de manière à ce que la lumière du soleil reste toujours indirecte. Leur surface diffractent la lumière dans des millions de direction. Théoriquement, un livre ouvert est donc éclairé de toutes parts et l'on évite ainsi pour l'œil le reflet gênant des pages blanches. [...] Ce système d'éclairage élimine également les ombres, quelle que soit la position du lecteur. Le problème de la lecture n'est pas qu'oculaire — une lumière adaptée permet aux lecteurs d'adopter différentes positions et autorise tous les rapports souhaitables entre l'œil et le livre. Aussi bien culturellement que physiquement, lire exige une concentration particulière : l'architecture a pour devoir d'éliminer tous les éléments perturbateurs.*

Alvar Aalto 1940<sup>4</sup>

Le bâtiment de la Bibliothèque Municipale de Seinäjoki (1960-65), est caractérisé dans sa composition par une façade nord abaissée et une façade sud relevée, afin de permettre à la lumière du soleil de pénétrer favorablement. La particularité de l'éclairage est concentrée depuis l'espace intérieur, qui prend la forme d'un éventail, à partir de la grande fenêtre orientée au sud sur le côté nord, et qui rencontre l'espace de prêt au niveau inférieur. Depuis l'extérieur, la lumière est filtrée vers l'intérieur à travers un écran d'éléments en bois blanc et placés horizontalement, permettant ainsi la réflexion sur la courbure de la voûte du toit.<sup>5</sup>



*Source: AlvarAalto.fi*

En suivant la forme sinueuse de la voûte, il y a un deuxième niveau incurvé où l'éclairage artificiel provenant des lanterneaux est présent, à nouveau réfléchi, la lumière se répand également dans les niveaux inférieurs de la bibliothèque. De cette façon, la fusion des deux types d'éclairage permet d'obtenir une gradation, de sorte que la lumière est constante, même pour les zones ombragées et n'est pas dirigée vers le lecteur pour son confort visuel. Pour un soutien lumineux supplémentaire, l'éclairage est également assuré par des lampes conçues par l'architecte lui-même.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Alvar Aalto, 1940 riferendosi all'analisi del sistema di illuminazione della biblioteca Viipuri.  
[“Alvar Aalto, architettura per leggere · architecture to read”, Gangemi Editore, 2003, p.111]  
<sup>5</sup> Ibid., p. 53  
<sup>6</sup> Ibid., p. 119

## **b/ Au contact de la nature**

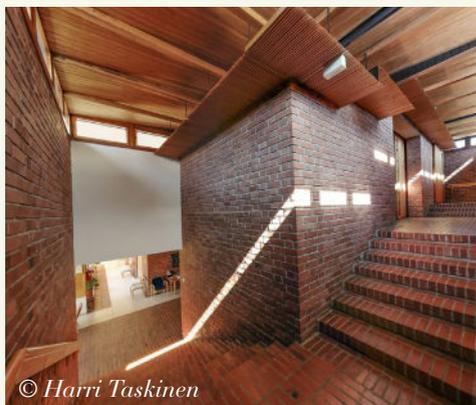
L'hôtel de ville de Säynätsalo, conçu par Alvar Aalto en 1949-1952, réunit toutes les caractéristiques qu'Aalto considérait comme essentielles à la tradition de construction européenne : démocratie à petite échelle, individualisme, harmonie avec la nature et mépris de toute ostentation et de tout effet superficiel.<sup>7</sup>

Ce bâtiment multifonctionnel, qui défend l'utilisation de matériaux de construction simples, se matérialise sur plusieurs niveaux, dans un cadre naturel en harmonie avec son environnement. La cour centrale du complexe surélevée par la terre des fondations lors des excavations, l'utilisation de la brique à l'intérieur comme à l'extérieur, l'utilisation du bois (épicéa) pour le plafond sont des particularités qui non seulement évoquent les positions politiques de l'architecte, mais ont aussi la volonté de se fondre dans le terrain, comme si l'hôtel de ville pouvait descendre directement du site sur lequel il a été construit.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Goran Schildt, Alvar Aalto. The complete catalogue of architecture, Design and Art, Academy Editions, Londres, 1994 ,p.129

<sup>8</sup> Museum of Finnish Architecture Alvar Aalto in seven buildings, interpretations of an architect's work, 1998, p.65



© Harri Taskinen



*Les marches en gazon. À l'arrière-plan se trouve la salle du conseil, vers la bibliothèque. photographie, début des années 1990. Source : Museum of Finnish Architecture Alvar Aalto in seven buildings, interpretations of an architect's work, 1998, p. 79*

## c/ Couleurs

### Sanatorium de Paimio – Alvar Aalto

La palette de couleurs originale créée par Alvar Aalto pour le sanatorium de Paimio a été étudiée en collaboration avec l'artiste Eino Kauria (1903-1997). Certains enduits ont été remplacés au fil du temps en raison du changement d'utilisation de certaines parties du bâtiment. Aalto a commandé une étude approfondie de la couleur pour le Sanatorium car il pensait que l'expérience de la couleur pouvait aider les patients qui y séjournaient, même pour de longs séjours dus à la maladie, à atteindre un meilleur état psycho-physique.

En général, les couleurs ont été choisies dans la tendance du mouvement moderne, conformément aux principes du fonctionnalisme, car on a découvert à quel point la perception visuelle de la couleur, ainsi que les formes, avaient une influence sur les individus. Nous sommes donc dans une période historique où de nombreux chercheurs ont remis en question la théorie de la couleur, tant dans l'art que dans l'architecture, à la recherche d'un profil qui reflète une fonction psychologique en même temps qu'une harmonie esthétique.

Aalto a relevé le défi en expérimentant les principes du fonctionnalisme en relation avec son goût inné pour les belles choses, dans le but de créer "une machine thérapeutique". À l'intérieur du bâtiment, il a généralement choisi des couleurs froides et apaisantes, comme des tons bleus ou verts, dans les zones de repos et de tranquillité, des couleurs énergisantes combinées à des couleurs **neutres** pour un effet de signalisation dans les zones de circulation communes, et enfin des couleurs **chaudes** et actives pour les zones de rafraîchissement et de socialisation.

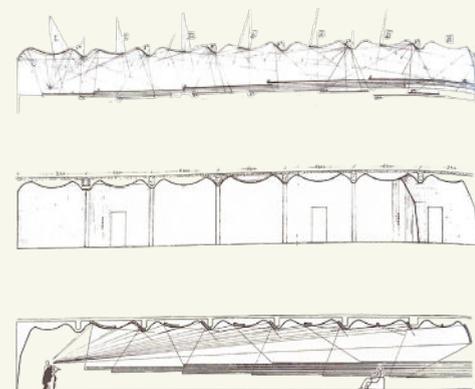


I-II. Source: <https://www.finnishdesignshop.com/design-stories/architecture/alvar-aalto-and-the-colors-of-the-paimio-sanatorium>

## d/ Acoustique

L'attention portée à l'acoustique à l'intérieur d'un bâtiment est d'une grande importance, qu'il s'agisse d'une habitation résidentielle pour le confort auditif des activités quotidiennes, ou en particulier pour les bâtiments destinés à un usage public qui bénéficient de la forme acoustique pour la qualité du son, comme dans une église, un théâtre ou des conservatoires de musique. Aalto s'est consacré à l'étude de la forme acoustique afin d'obtenir un résultat conforme à l'objectif du projet. En prenant l'église de Vouksenniska (1955 – 58) comme référence, on peut voir comment la structure des murs suit la courbure et la conception accompagnant la direction du son. L'église est organisée en trois espaces distincts qui peuvent être combinés selon les besoins grâce à des murs intérieurs mobiles. Les murs intérieurs et le plafond sont tripartites et asymétriques, ce qui permet au son d'être réfléchi par la chaire dans le corps de l'église. Afin de comprendre la forme acoustique à reproduire dans la conception, Aalto a commandé un test avec une maquette de l'espace intérieur, vérifiant à partir d'un seul point comment la réflexion des rayons lumineux se manifestait. Les rayons représentaient le mouvement des ondes sonores rebondissant sur les surfaces murales.<sup>9</sup> L'architecte a porté la même attention à l'auditorium de la bibliothèque municipale de Viipuri (1933-35), dont le plafond est ondulé et constitué de fines lamelles de bois dans le but d'obtenir une acoustique optimale, quelle que soit la position de l'orateur.

Le plafond et le volume de ces bâtiments ont la même configuration que le son reproduit, de sorte que le son n'est pas dispersé et que le bruit est évité.<sup>10</sup>

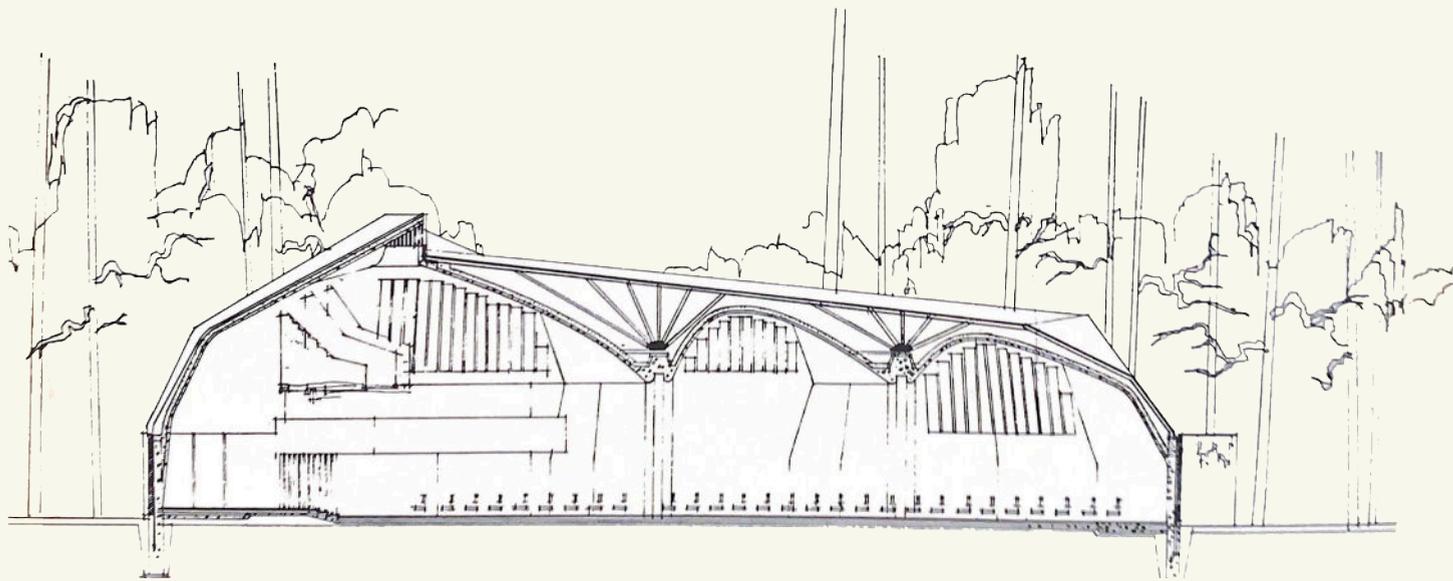
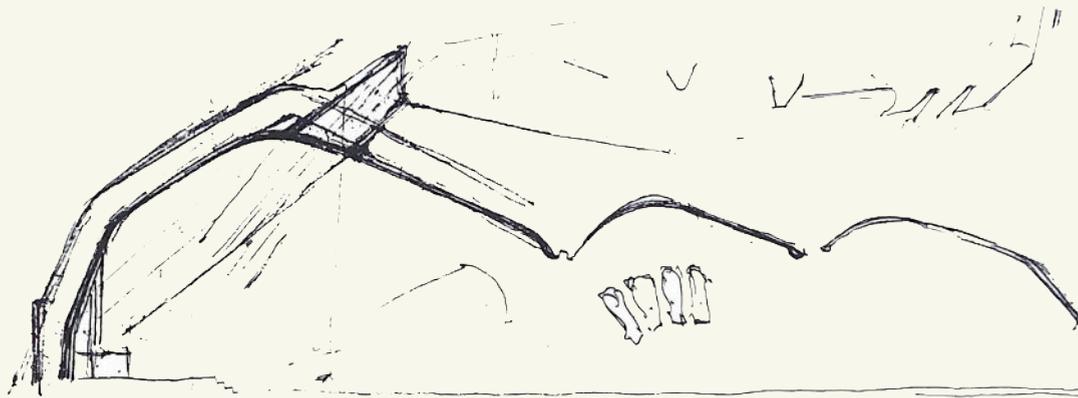


*Alvar Aalto  
Bibliothèque municipale de Viipuri  
(1933-35);*

*Source: Museum of Finnish Architecture Alvar Aalto in seven buildings, interpretations of an architect's work, 1998.*

<sup>9</sup> VIIVA LINJEN THE LINE, original drawings from the Alvar Aalto archive, Museum of Finnish architecture, 1993, p.65

<sup>10</sup> [“Alvar Aalto 1898 – 1976, Musée d’architecture de Finlande, 1981, p.110]



*Alvar Aalto Croquis  
Église de Vuoksenniska (1955 - 58);*

*Source: VIIVA LINJEN THE LINE, original  
drawings from the Alvar Aalto archive,  
Museum of Finnish architecture, 1993*

## e/ Morphologie

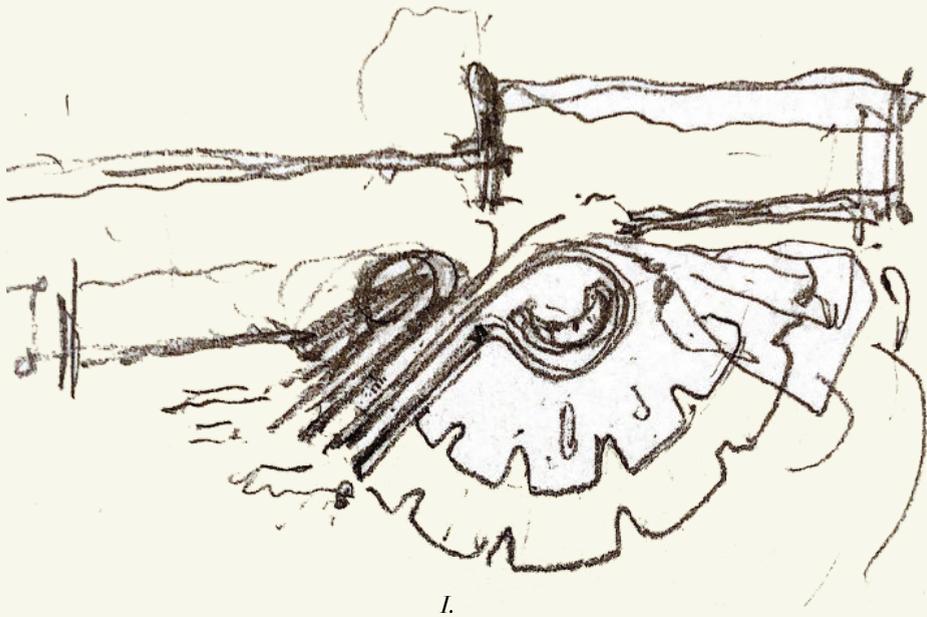
*“La forme en elle-même est comme la croûte terrestre, une enveloppe intérieure et une enveloppe extérieure ; mais la forme est, en outre et dans tous les cas, le symbole du contenu organique de l’activité humaine. Lorsque la forme est bonne, sa fonction devient aussi généralement bonne.”* Alvar Aalto, 8 août 1968 <sup>11</sup>

Parmi les caractéristiques communes que l’on retrouve dans certaines œuvres d’Alvar Aalto, il y a la conformation volumétrique en forme d’éventail, à partir d’un noyau central, qui relie les bâtiments autonomes ou intégrés de l’ensemble du complexe dans une direction centrifuge vers l’extérieur. Cette configuration spatiale permet de capter l’éclairage dans les différentes élévations de manière à ce qu’elles ne se masquent pas les unes les autres et d’obtenir une fluidité de parcours dans le concept spatial intérieur. L’aspect en éventail très présent dans les œuvres d’Aalto peut également être influencé par la forme du théâtre grec de Delphes, souvent mentionné dans ses croquis de voyage. Le noyau central destiné à la représentation théâtrale, enveloppé, d’un côté par une zone de spectateurs en gradins, et de l’autre par une ouverture complète sur la nature, a été une grande source d’inspiration pour la conception de l’espace en tant qu’expérience agréable et bien en symbiose avec l’environnement.<sup>12</sup>

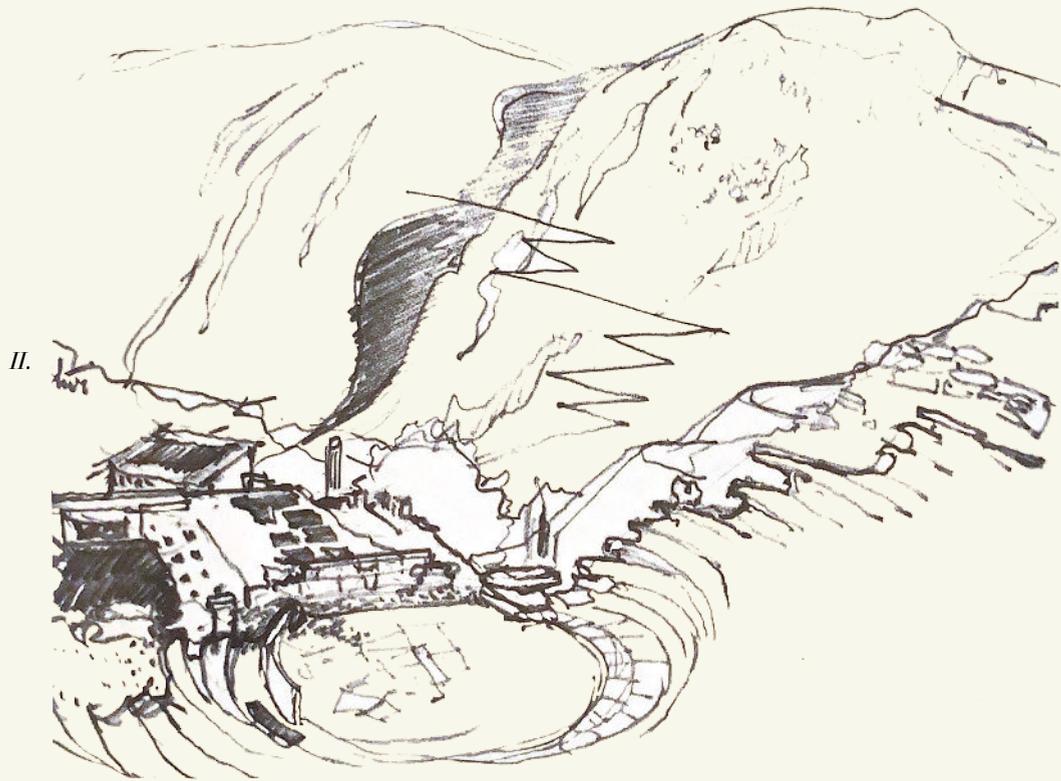
---

<sup>11</sup> Alvar Aalto, *architettura per leggere · architecture to read*, Gangemi Editore, 2003, p. 117

<sup>12</sup> Alvar Aalto, *architettura per leggere · architecture to read*, op. cit. p. 117



I.



II.

I. *Bibliothèque municipale de Rovaniemi, 1961-66, croquis; source: Alvar Aalto, architettura per leggere · architecture to read*, Gangemi Editore, 2003, pp.55

II. *Théâtre, Deplhi, 1953; source: Alvar Aalto sketch, edited by Goran Schidt, The MIT press, London, 1979, pp. 23.*

## f/ Matériaux

*Le bois restera probablement le matériau le plus utilisé pour les détails architecturaux subtils, domaine dans lequel ses dérivés synthétiques ne sont pas parvenus à lui ravir sa place. Au cours de leurs processus chimiques de fabrication, l'on perd en effet certaines des propriétés les plus importantes du bois d'origine, et en premier lieu les qualités essentielles du point de vue de l'homme et de sa psychologie qui font qu'il demeurera sans doute un matériau enrichissant et profondément humain, doté de ressources qui sont très loin d'avoir été toutes épuisées.<sup>13</sup>*

Dans la Villa Maiera, on peut observer avec étonnement sa première expérimentation résidentielle personnalisée pour un client, comme une tentative de trouver un équilibre entre le progrès de la technologie moderne et la construction vernaculaire. L'utilisation alternée par Aalto de matériaux rustiques tels que la brique, la terre cuite, le bois et le plâtre pour le gros-oeuvre, de même le teck, le cuir et le rotin pour le mobilier et les détails intérieurs, visait à exprimer des environnements multi-sensoriels tout en intégrant la symbiose scandinave et la tradition régionaliste.

L'influence de la sensibilité architecturale japonaise l'a donc également guidé. Dans son désir de créer une unité au sein de la nature finlandaise, qui pourrait s'exprimer de l'intérieur vers l'extérieur comme un être vivant, il a montré que l'utilisation de matériaux naturels est bien supérieure à celle du béton et du métal. En plus d'avoir une matérialité tactile et olfactive, comme le bois par exemple, ces matériaux transforment un espace aseptisé en une atmosphère accueillante de familiarité avec la nature.<sup>14</sup>

Comme il l'a évoqué lors du forum nordique de la construction qui s'est tenu à Oslo en 1938, dans l'Antiquité, et en particulier à l'époque mycénienne, lorsque la possibilité de transformer les matériaux était difficile, voire inexistante, la nature, en tant que seule source d'approvisionnement en matières premières, mettait l'être humain



© Åke E:son Lindman



© Åke E:son Lindman



© Åke E:son Lindman

et son intelligence à l'épreuve en lui fournissant un abri. Jongler avec une nouvelle solution impliquait donc une évolution de la construction et de la mentalité de l'homme au fil du temps. Mais avec l'avènement des nouvelles technologies, où le matériau a subi des processus de transformation plus complexes, on s'est malheureusement éloigné de l'idée de construire à partir d'une matière première dont nous pouvons saisir le sens. La base de la construction contemporaine peut nous faire réfléchir sur la manière d'entrer dans la nature du processus évolutif interne de l'architecture, en lui offrant plus de liberté et de nouvelles solutions plus intrinsèques à sa valeur première.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Alvar Aalto, *La table blanche et autres textes*, Marseille, éditions Parenthèses, 2012, p. 100

<sup>14</sup> Sabrina Bureau, Amélie Lapointe et Pascale Mailhot  
[ TP1 étude d'une pensée constructive d'architecte, " Alvar Aalto Villa Mairea ]

<sup>15</sup> Alvar Aalto *La Table blanche et autres textes*, op. cit., p.91

## **g/ Ameublement**

Le design Aalto, comme dans tous ses projets, de l'urbanisme aux grands bâtiments en passant par les objets du quotidien, intègre son interprétation de la nature en fonction des besoins de l'homme, tout en respectant l'environnement. Les phénomènes naturels et les réactions humaines sont son point de départ pour réfléchir à la forme en tant que fonction de la vie moderne. En 1935, il fonde avec sa femme Aino Aalto l'atelier Artek, qui porte toujours l'idéologie du meuble pour laquelle il a été créé, à savoir l'union de l'art et de la technologie.

Des matériaux flexibles pour des objets flexibles”. La philosophie d'Aalto a été inspirée par l'observation de la façon dont, dans les paysages nordiques, la végétation et les animaux sont capables de modifier leur apparence pour s'adapter aux changements climatiques. Les arbres se courbent sous l'effet du vent, les lacs gèlent et modifient la configuration de leurs rives : de la même manière, les objets design peuvent s'adapter à différents usages et environnements “ 16

### **Tabouret 60**

Breveté par Aalto et sa femme, il s'agit d'un tabouret en bois doté de trois pieds en forme de L. La fonction d'emboîtement entre les tabourets est synonyme d'art de la fonctionnalité.

### **Chaise Paimio 41**

Le fauteuil Paimio a été spécialement conçu pour les patients atteints de tuberculose à l'ouverture du sanatorium de Paimio. Le siège est confortable grâce au bois courbé flexible qui lui permet de s'adapter à la personne, même lorsqu'elle est inclinée. On a pensé que les tuberculeux ayant des difficultés à respirer pourraient être soulagés grâce à la souplesse du fauteuil.

### Vase Savoye 1936

Le vase en verre soufflé a été créé pour Iittala<sup>17</sup>, un petit village situé près de Nuunajärvi, lors d'un concours organisé dans une verrerie finlandaise et remporté en 1936. Le design devait être libre de toute fonction et permettre aux gens de l'utiliser comme ils l'entendent. La forme organique, sans règle, peut correspondre aux formes naturelles des lacs, à l'écoulement de l'eau et à un sentiment naturel de connexion avec l'environnement rural de la Finlande.<sup>18</sup>



Artek, Tabouret 60



Artek, Chaise Paimio 41



© Maija Holma, Alvar Aalto museum

<sup>16</sup> Journal italien, living corriere, article de Massimiliano Giberti, 30 novembre 2010.

<sup>17</sup> Iittala est une entreprise finlandaise de design spécialisée dans les arts de la table et la fabrication d'objets en verre, fondée en 1881, à Iittala, petit village près de Nuunajärvi, à 130 km au nord de Helsinki, par le suédois Peter Magnus Abrahamson.

<sup>18</sup> <https://www.labiolca.it/rubriche/bioedilizia/sulle-tracce-di-alvar-aalto-natura-neve-luce-buio/>

## C. ETUDE DE CAS : le Sanatorium de Paimio - Alvar Aalto

### 1. Contexte

Le Sanatorium de Paimio est un bâtiment situé dans la ville de Paimio, dans le sud-est de la Finlande. Il a été conçu par l'architecte finlandais Alvar Aalto lors du concours d'architecture de 1928-29 et il a remporté le premier prix pour le meilleur design, reflétant les principes du fonctionnalisme pour la première fois dans son pays.

Le sanatorium a été conçu comme un hôpital spécialisé dans le traitement de la tuberculose et jouit d'un grand prestige architectural moderne. Le bâtiment est décrit comme un manifeste du fonctionnalisme finlandais.<sup>19</sup> Il est reconnu comme un modèle exemplaire d'architecture moderne car il utilise de nouvelles méthodes de construction et une technologie de pointe. Conformément aux recommandations médicales et thérapeutiques de l'époque, il a été décidé de concevoir le complexe sur une lande inhabitée entourée d'une forêt de pins, car on pensait que la lumière naturelle, une vue rapprochée sur la nature environnante et l'air frais étaient des facteurs importants pour améliorer la santé des patients malades.

La disposition des volumes est en forme d'ailes, séparées en fonction des différents programmes d'utilisation et correspond aux directions cardinales. L'orientation de chaque partie du bâtiment a été conçue en faveur de la direction de la lumière du jour, pour une meilleure circulation de l'air et pour profiter de la vue sur la nature environnante. Tout au long de l'histoire du bâtiment, le sanatorium a subi plusieurs modifications en fonction de l'évolution des procédures hospitalières et de la pratique des soins infirmiers. Par exemple, dans les années 1950, une aile a été ajoutée au complexe et, au cours de la décennie suivante, les dortoirs extérieurs originaux des patients, c'est-à-dire les terrasses ensoleillées où les patients pouvaient s'allonger, ont été fermés en raison de l'amélioration du traitement médical de la tuberculose. En 1971, le sanatorium a été réaménagé en hôpital général en modifiant considérablement l'aile des patients. Lors de la cérémonie d'ouverture,

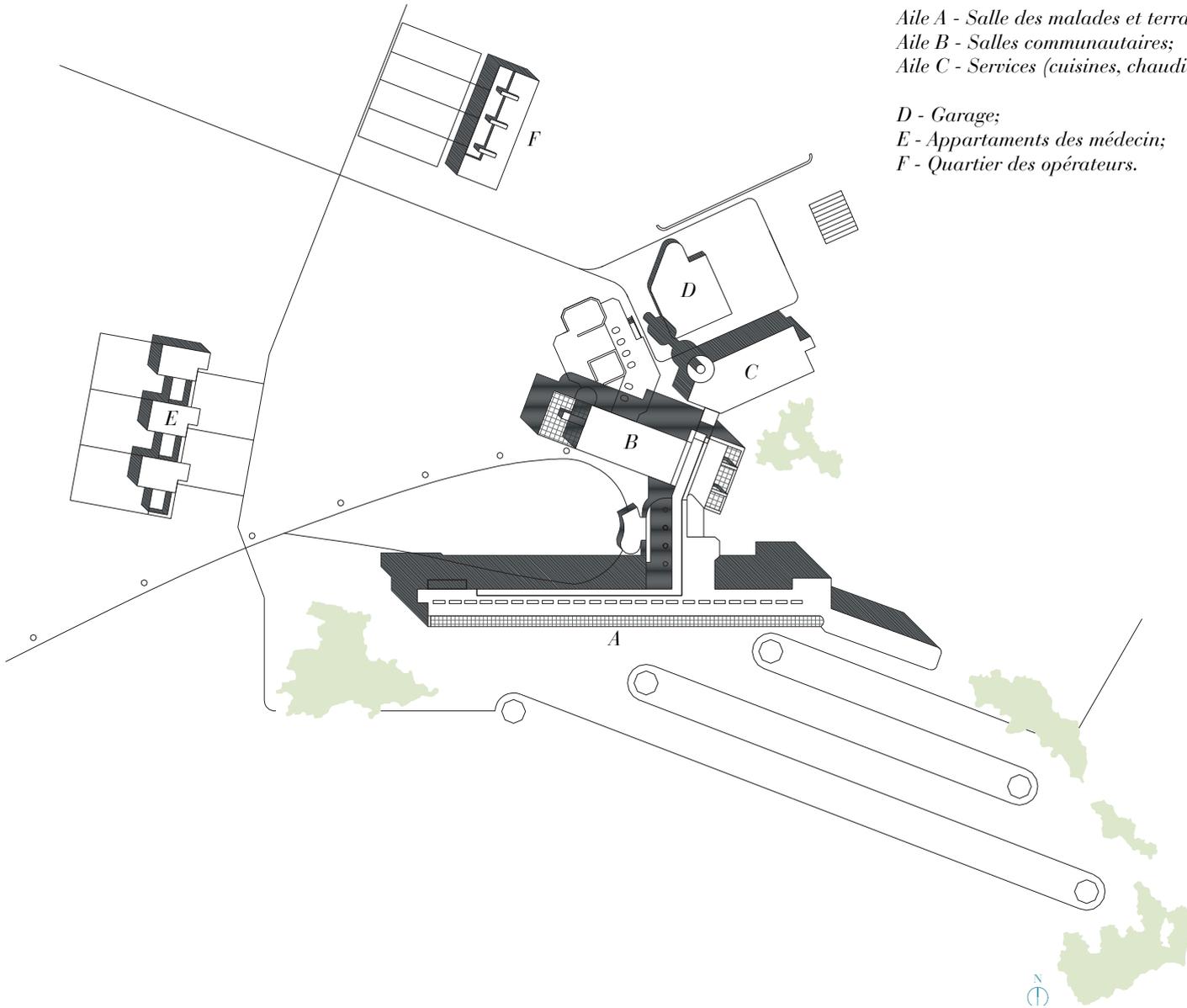
---

<sup>19</sup> Le terme "fonctionnalisme", utilisé à la fin des années 1920 en Finlande, fait référence à l'architecture rationnelle au niveau international et est en partie synonyme de style international).

*PLAN GÉNÉRAL*

*Aile A - Salle des malades et terrasses;*  
*Aile B - Salles communautaires;*  
*Aile C - Services (cuisines, chaudière, etc.);*

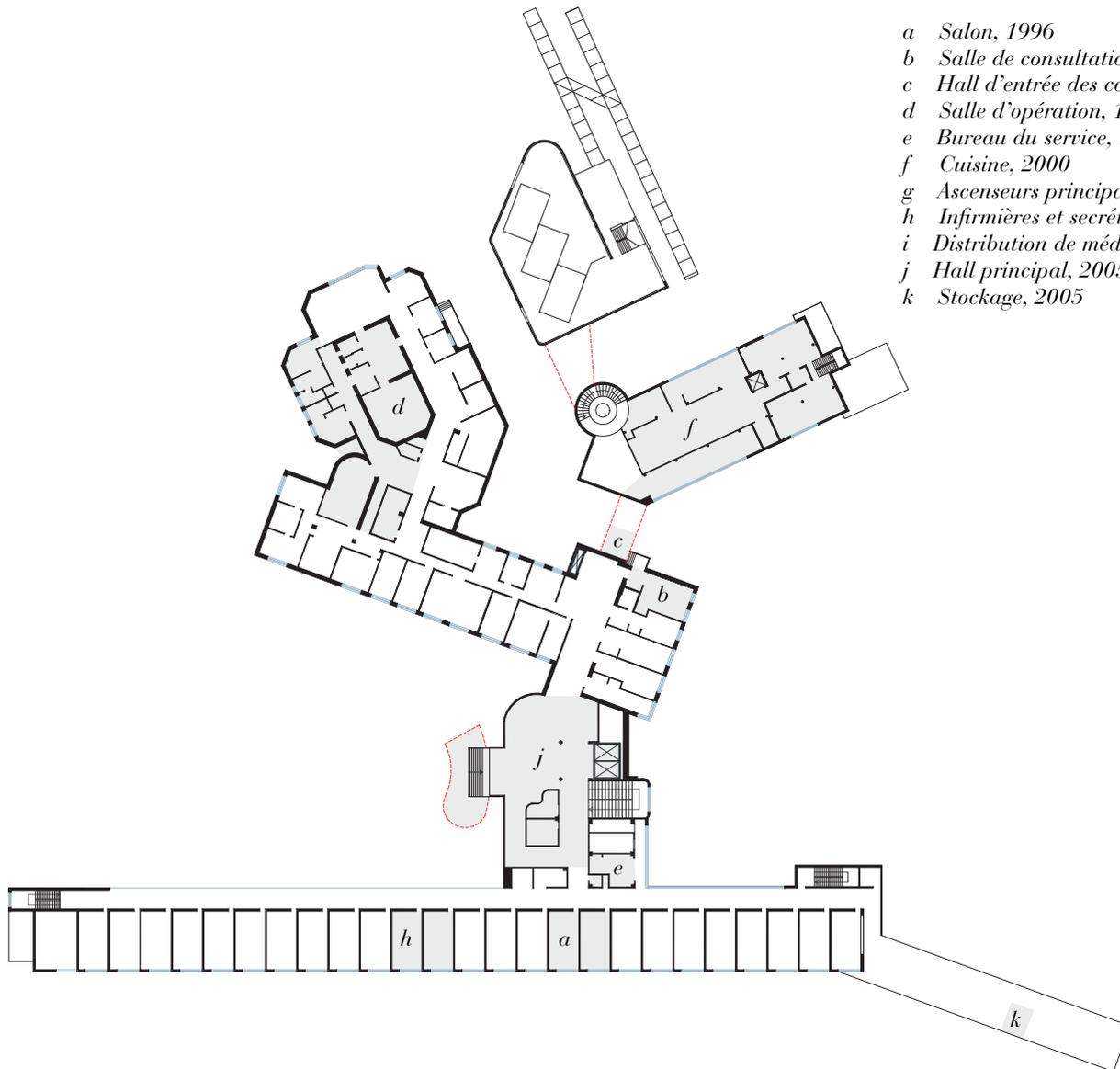
*D - Garage;*  
*E - Appartements des médecin;*  
*F - Quartier des opérateurs.*



*LA PLANIMÉTRIE GÉNÉRALE D'ORIGINE*

REZ-DE-CHAUSSÉE || 2009

- a Salon, 1996*
- b Salle de consultation, 1997*
- c Hall d'entrée des courants d'air, 1998*
- d Salle d'opération, 1999, 2005*
- e Bureau du service, 1999*
- f Cuisine, 2000*
- g Ascenseurs principaux, 2001*
- h Infirmières et secrétaire de salle, 2001*
- i Distribution de médicaments, 2004*
- j Hall principal, 2005*
- k Stockage, 2005*



REZ-DE-CHAUSSÉE || 1928 / 33

286 places étaient disponibles pour les patients.

### **3. “Du sur mesure pour les<sup>s</sup> patients” un bâtiment pensé comme machine thérapeutique**

Les volumes principaux sont divisés en 3 ailes utilisées pour différentes fonctions. L'aile A est orientée vers le sud et le sud-est et est destinée aux dortoirs des patients et au solarium en béton. Cette zone a été conçue dans la direction de l'ensoleillement nécessaire aux patients, mais avec le souci d'éviter l'éblouissement du soleil de l'après-midi. Aalto, en empathie avec les patients et en étudiant avec des médecins et des psychologues, a travaillé dur pour promouvoir le bien-être psychologique et physique des personnes qui devaient vivre dans le bâtiment au quotidien.

Ainsi, on peut voir comment, à travers l'utilisation de cellulose insonorisante pour le papier peint et les lavabos spécialement conçus pour être silencieux, le système de chauffage radiant au plafond pour éviter les courants d'air et les installations techniques avec des trappes dissimulées dans le mur, tout était centré sur l'homme, favorisant un environnement aussi peu irritant que possible pour les sens. Le volume est séparé des chambres par un couloir de plus de 80 mètres de long qui, à l'origine, était peint en couleur à chaque étage.

Dans cette aile, comme dans le reste de l'hôpital, il y a eu des transformations, de sorte qu'à l'origine les fenêtres en acier qui couraient le long des couloirs ainsi que les radiateurs ont été remplacés et avec l'ajout de la ventilation mécanique au cours des années 1970, les plafonds ont été abaissés, les chambres ont été complètement rénovées et de même, les sols en linoléum ont subi des changements. L'intérieur actuel du musée n'a conservé qu'une seule chambre de patient pour deux personnes dans son état d'origine, avec son mobilier standardisé conçu par Aalto lui-même. Au milieu de cette aile se trouve la section d'entrée où se trouve le nœud principal de distribution interne entre les différentes parties du complexe par des escaliers et des ascenseurs.

Dans le prolongement de l'atrium principal, au nord, se trouve l'aile B, qui était destinée à l'espace social et de rafraîchissement pour les patients, mais qui comprenait également des zones de consultation pour les médecins et des installations de soins. À l'origine, il y avait un sauna et

des installations sanitaires au sous-sol. L'espace de vie au premier étage comprenait non seulement la salle à manger, mais aussi une bibliothèque et une salle séparée pour regarder des films. Au deuxième étage, il y avait des espaces pour les loisirs, car on pensait qu'une activité créative pour les patients hospitalisés serait utile.

Enfin, en arrivant à l'aile C, où se trouvaient les salles affectées à la cuisine, on trouve une autre jonction, où il y avait autrefois des salles pour la buanderie, la boulangerie et le stockage, qui est maintenant une chaufferie et une installation technique.

*Les scientifiques utilisent souvent pour leurs analyses des phénomènes particulier - bactéries colorées et autres - afin d'obtenir des résultats plus clairs et plus visibles. L'architecture peut adopter les mêmes méthodes. J'ai personnellement travaillé sur un projet d'hôpital qui m'a permis de constater que les réactions physiques et psychologiques des malades fournissaient des indicateurs applicables aux logements ordinaires. Si l'on regarde au-delà du fonctionnalisme technique, l'on constate que beaucoup d'éléments de notre architecture actuelle ne sont pas fonctionnels sur le plan psychologique ou psychophysiologique. Afin d'étudier les réactions de l'individu aux formes et aux structures, il peut être utile d'effectuer des observations sur des personnes particulièrement sensibles, par exemple les patients d'un sanatorium.<sup>20</sup>*

Lors de la conception du sanatorium, Alvar Aalto a mené des expériences dans le but de comprendre quels pourraient être les points de convergence permettant de répondre aux problèmes des patients :

- 1) La relation entre l'individu et la chambre dans laquelle il séjourne
- 2) Sa protection contre la foule et la pression de la vie communautaire.

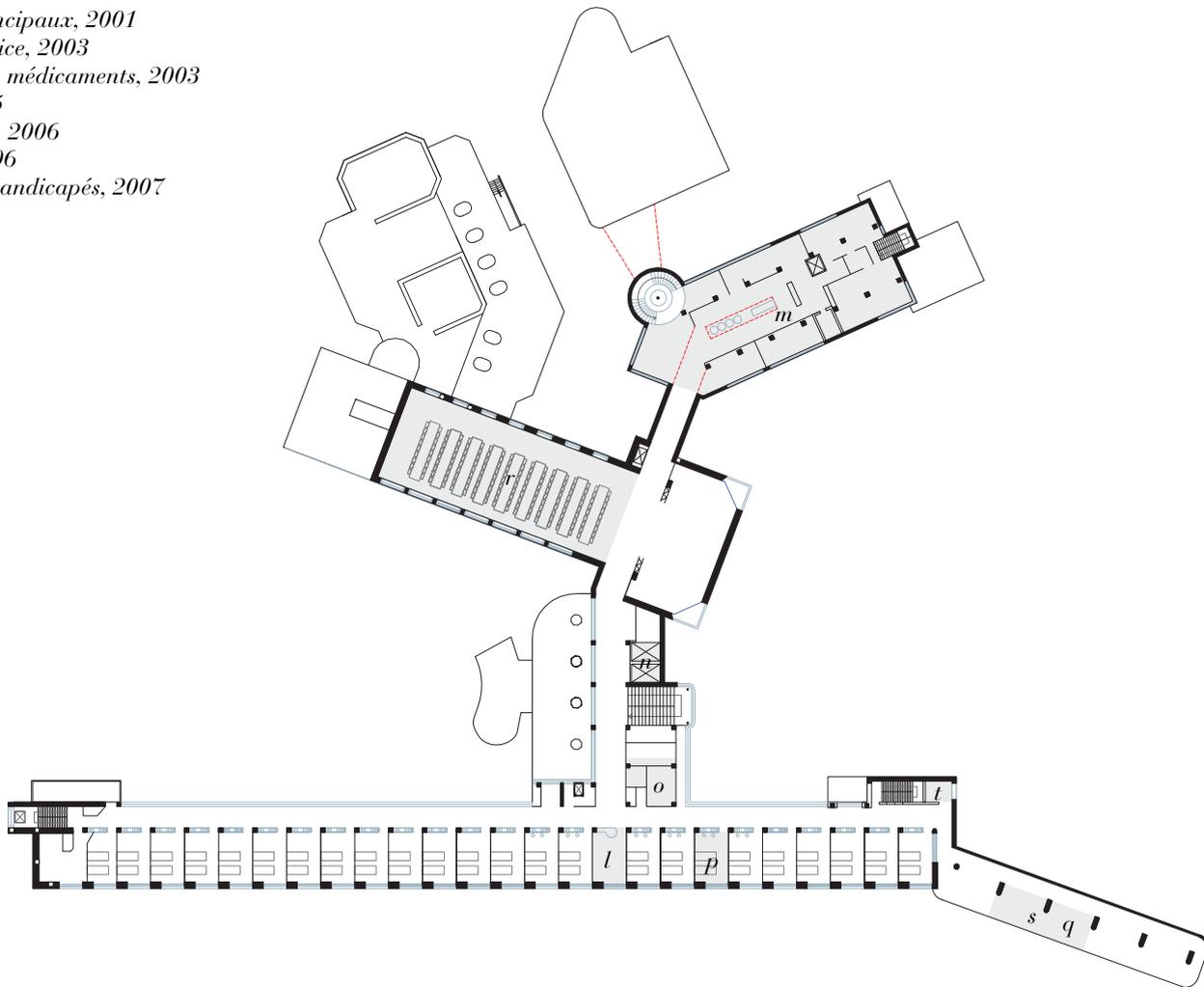
L'exemple auquel il se réfère est celui d'une personne ordinaire qui vit dans sa chambre et d'un patient qui doit rester allongé pendant de longues périodes, on observera que l'habitude montre comment les fonctions peuvent être différentes. L'éclairage, les couleurs, le chauffage, etc. seront perçus différemment à l'horizontale ; par exemple, la lumière

---

<sup>20</sup> Alvar Aalto La Table blanche et autres textes, op. cit., pp. 103-104

PREMIER ÉTAGE || 2009

- l* Salon, 1996
- m* Cuisine, 2001
- n* Ascenseurs principaux, 2001
- o* Bureau de service, 2003
- p* Distribution de médicaments, 2003
- q* Stockage, 2005
- r* Salle à manger, 2006
- s* Récréation, 2006
- t* Toilettes pour handicapés, 2007



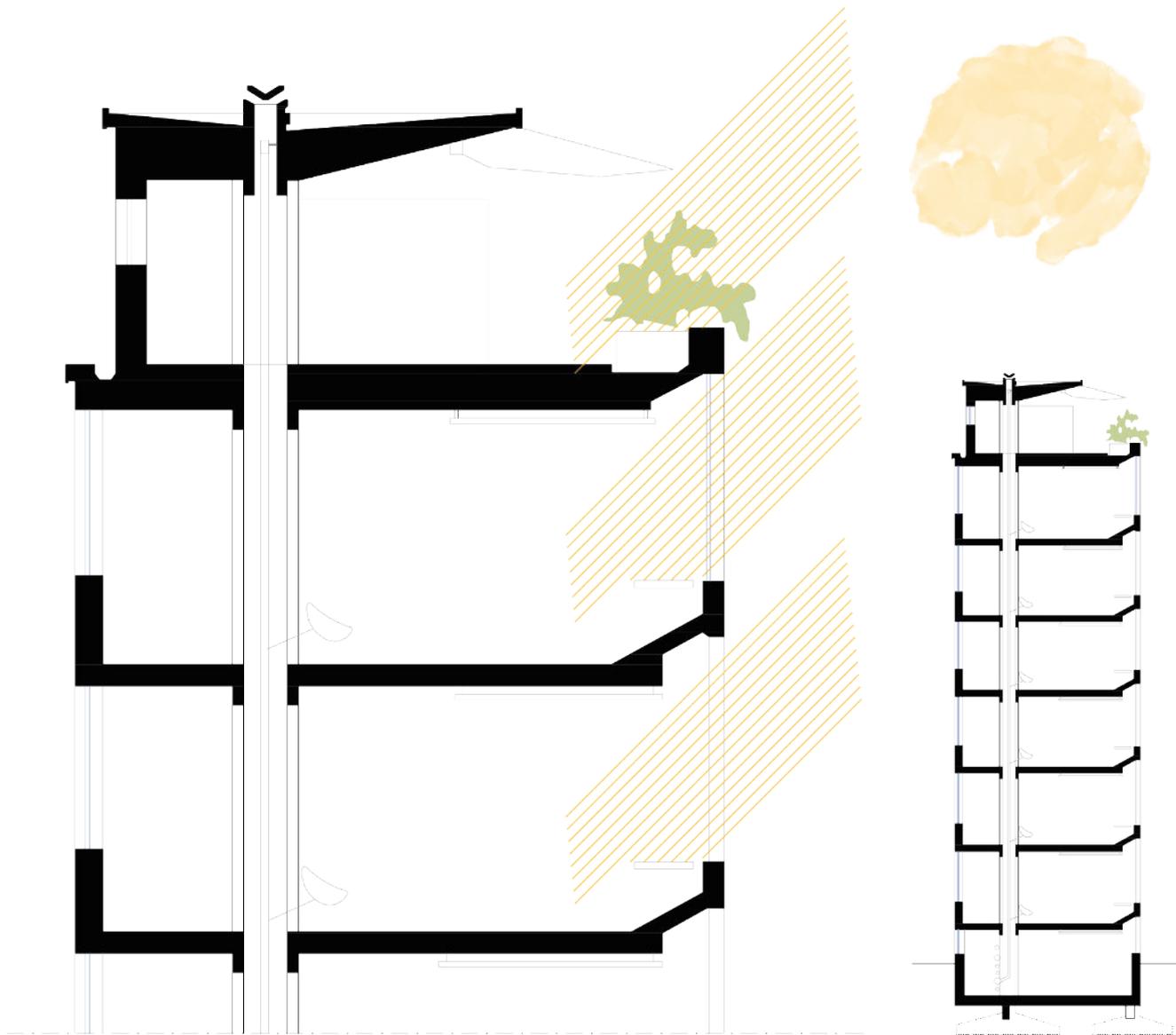
PREMIER ÉTAGE || 1928 / 33

doit être en dehors du champ de vision du patient et, par conséquent, la lumière est plus confortable depuis les côtés que depuis le plafond ; la couleur du plafond devra être choisie avec soin car elle peut être vue pendant de longues périodes et donc affecter l'humeur ; les radiateurs du plafond sont conçus pour orienter la chaleur vers les pieds afin d'éviter le rayonnement direct de la chaleur sur la tête et, pour les robinets, l'angle d'incidence de l'eau est conçu pour éviter le bruit de l'égouttement dans la cuvette de l'évier.

En conclusion, pour le Sanatorium de Paimio, Alvar Aalto a eu, avec beaucoup de courage, un souhait ambitieux qui a conduit à un fort changement de la vision de l'hôpital dans le monde entier, dans les années qui ont suivi, car ce n'est que dans les dernières décennies qu'il a été pris en compte scientifiquement qu'un environnement peut soutenir émotionnellement et physiquement la guérison et, en outre, qu'il a une valeur positive dans le maintien de la santé et la promotion du rétablissement.

Le complexe immobilier est reconnu comme une architecture de guérison car il répond aux besoins physiques et psychologiques des patients. L'analyse de la distribution et des espaces intérieurs montre qu'ils correspondent aux besoins, aux variations psychologiques qui peuvent se produire dans l'environnement, et la conception est composée par les réactions que les utilisateurs peuvent exiger. Aalto a souligné qu'habituellement, l'éclairage, l'acoustique, le mobilier, la ventilation et la palette de couleurs sont conçus pour une personne en bonne santé et que, par conséquent, une personne dans un état vulnérable qui a besoin de soutien et de soins médicaux utilise l'empathie et la compréhension du soignant pour assurer son amélioration et son équilibre interne.

En 1940, dans "The Technological review", Aalto partage quelques réflexions sur la façon de penser une architecture humanisée ; la clé est de percevoir l'architecture non pas comme une science, car en plus de la technique, la méthode aura toujours une composante intuitive et artistique et ne sera jamais purement analytique, mais plutôt de la considérer comme un grand processus de synthèse car après tout *son but est toujours de mettre le monde matériel en harmonie avec la vie humaine.*



*COUPE TRANSVERSALE DE L'AILE A*  
*Chambres des patients*



Les caractéristiques  
apparemment mineures  
*© Benjamin Gilbert, Finland.*



- I. *Les couleurs utilisées dans tout le sanatorium sont très significatives. Alvar Aalto estimait que dans un bâtiment fonctionnel, la couleur doit toujours suivre la fonction de la pièce. Les chambres des patients et les salons ont des couleurs apaisantes, tandis que les couloirs et les escaliers ont des couleurs plus vives.*
- II. *Ces horloges apparaissent partout dans le sanatorium. Chaque cadran a été peint à la main et possède un cercle intérieur qui indique le temps sur 24 heures.*
- III. *Aalto a utilisé cette même rampe dans de nombreux bâtiments, notamment dans l'immeuble du journal Turun Sanomat à Turku, qui a été construit juste avant le sanatorium de Paimio. La peinture grise derrière la rampe était un effort pour protéger le mur gris plus clair de la saleté.*
- IV. *On pense qu'Aalto a regretté son choix de la nuance de jaune pour les espaces communs du sanatorium, mais la commande du revêtement de sol avait déjà été passée.*
- V. *Les poignées de porte des chambres des patients situées le long des longs couloirs du sanatorium étaient incurvées vers l'intérieur dans des rails spéciaux. Cela permettait d'éviter que les poignées n'accrochent les manches des médecins en visite.*
- VI. *Dans la salle à manger du sanatorium, les plantes étaient placées à l'intérieur de cubes en verre spécialement conçus pour maintenir la salubrité de l'air respiré.*
- VII. *Chaque chambre de patient contenait un crachoir spécialement conçu. Les patients pouvaient vider les crachats, contenant les bactéries de la tuberculose, à l'aide d'un système de chasse moderne. Ainsi, personne n'avait besoin de nettoyer le crachoir à la main.*
- VIII. *Comme il était très important de maintenir l'hygiène au sanatorium, les angles directs ont été évités lors de la conception du bâtiment. Les murs, les rampes et les escaliers sont tous courbés pour faciliter le nettoyage.*
- IX. *Les luminaires de la salle à manger ont été conçus avec un fond réfléchissant de couleur cuivre. Cela adoucit la lumière et lui donne un ton chaud, plus agréable à l'œil.*
- X. *Dans les chambres des patients, toute lumière murale directe aurait ébloui les yeux des patients couchés en dessous dans leur lit. La lumière indirecte était plus douce. Le demi-cercle de blanc au plafond de la chambre du patient était utilisé pour réfléchir et diffuser la lumière murale.*
- XI. *La mosaïque sur le sol de l'escalier en béton était un matériau de sol populaire dans les bâtiments publics dans les années 1930. Il s'agissait généralement de béton gris avec des morceaux de pierre, mais dans le sanatorium, de la peinture verte a été ajoutée au mélange, rendant le sol plus chaud et plus reposant.*
- XII. *La "bibliothèque flottante" est suspendue au plafond par des poutres rouges. C'était une nouveauté pour les gens dans les années 1930, et beaucoup craignaient à l'époque qu'elle ne s'effondre.*



All © Benjamin Gilbert, Finland.



© Fabrice Fouillet

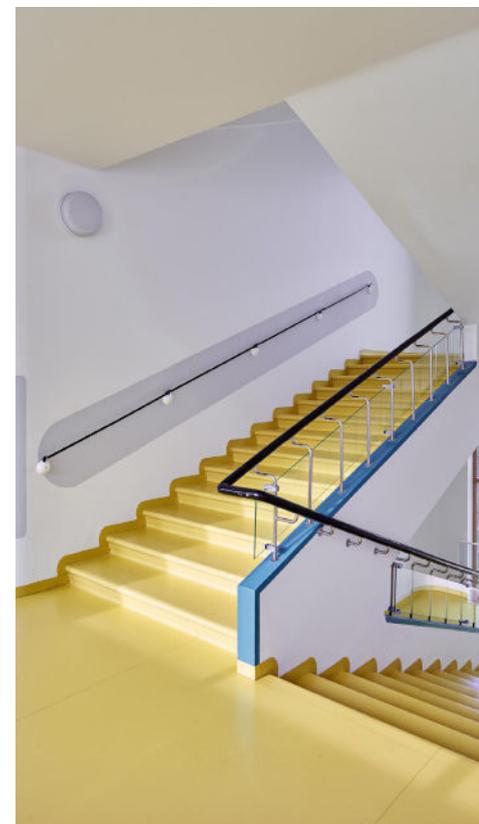


© Fabrice Fouillet

LE CHOIX  
DES COULEURS

© Fabrice Fouillet  
Source: Divisare.com

Source: <https://www.finnishdesignshop.com/design-stories/architecture/alvar-aalto-and-the-colors-of-the-paimio-sanatorium>





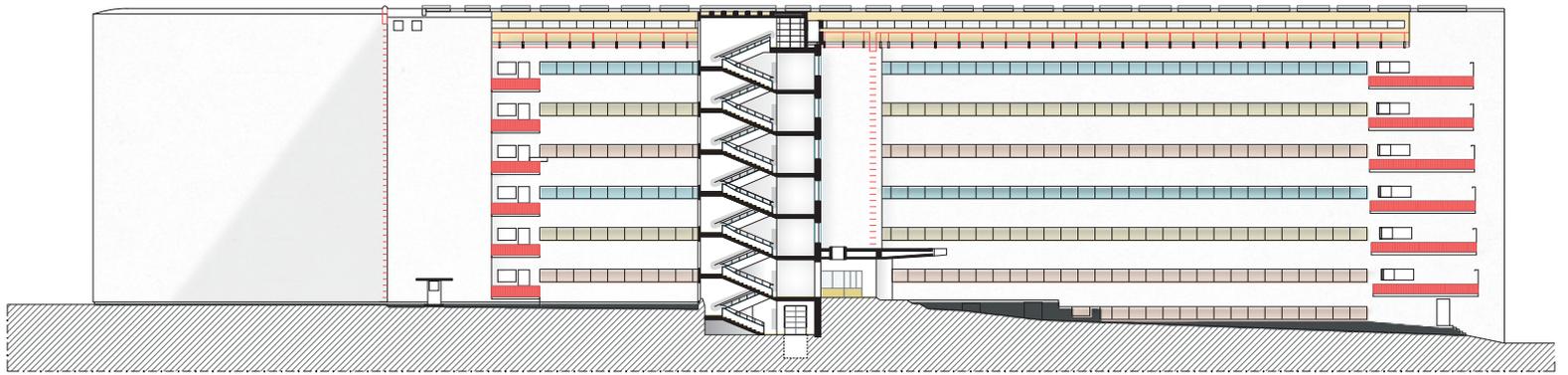
### 3. Analyse des couleurs dans les espaces de Paimio

Le bâtiment analysé est considéré comme l'un des premiers chefs-d'œuvre d'un sanatorium complet sur la base des dispositifs fournis par l'architecte pour le soin du bien-être psychophysique du patient. Qu'il s'agisse de l'agencement volumétrique du complexe, de l'adaptation des facteurs environnementaux aux besoins liés à la maladie ou de la conception, des objets secondaires jusqu'à la structure porteuse du bâtiment, Aalto montre comment humaniser l'architecture. Mais l'un des facteurs prédominants de reconnaissance dans ce bâtiment est l'application de la couleur dans les espaces pour stimuler psychologiquement les sentiments positifs qui peuvent accompagner le traitement de la tuberculose. En cela, et probablement pour la première fois, la valeur des couleurs dans notre perception quotidienne et le changement réel de la conception de l'espace hospitalier ont été remis en question de manière retentissante.

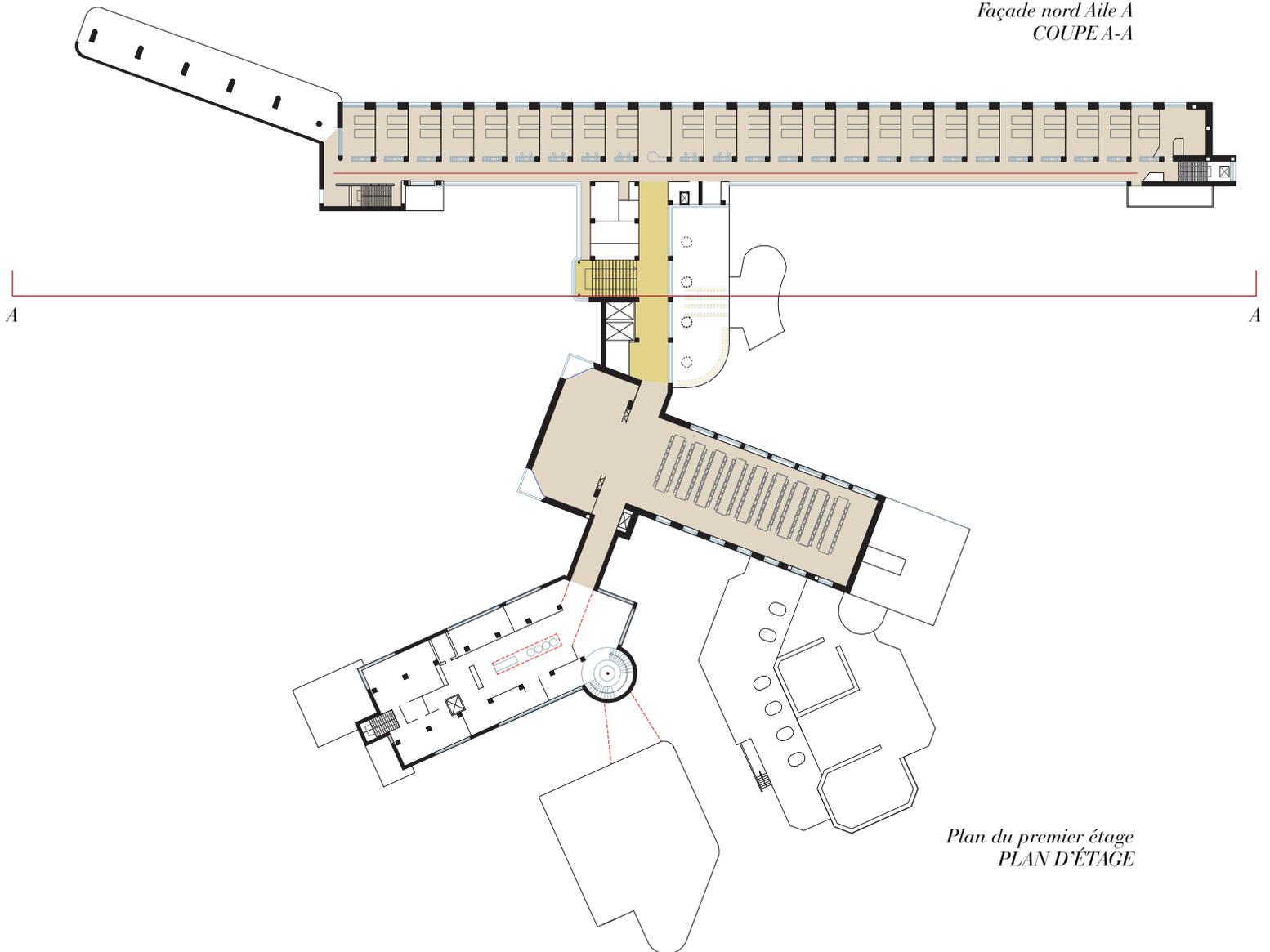
À l'origine, l'agencement des couleurs dans les chambres avait été planifié par l'architecte Aalto en collaboration avec l'artiste Eino Kauria, chargé de diriger les travaux de peinture et de coordination des couleurs pendant le chantier. L'artiste a été chargé de peindre un panneau représentant la palette de couleurs finale à utiliser pour faciliter la tâche des opérateurs lors de la construction du bâtiment principal.

Le schéma produit en 1930 a été la principale référence des chercheurs pour étudier et reproduire le schéma de couleurs et l'apparence de l'intérieur d'origine. Les recherches ont été menées par un groupe de chercheurs de la Fondation Alvar Aalto et un groupe de l'étude du Plan de gestion de la conservation (CMP). En 2000, la chercheuse Katja Aaltonen a été d'une grande aide pour les successeurs, car elle a rassemblé de nombreuses pièces pour former une image complète du bâtiment principal.

En 2014, d'autres recherches ont été menées sur la couleur de l'aile C. La documentation fournie par la Fondation Aalto montre clairement qu'au fil des ans, le bâtiment a fait l'objet de nombreuses rénovations et que son utilisation a changé, ce qui a entraîné la perte de ses caractéristiques d'origine. L'étude des couleurs à l'aide de dispositifs mécaniques de décollement des couches et de dispositifs technologiques montre comment les couleurs exposées à l'air, à la lumière, à l'humidité



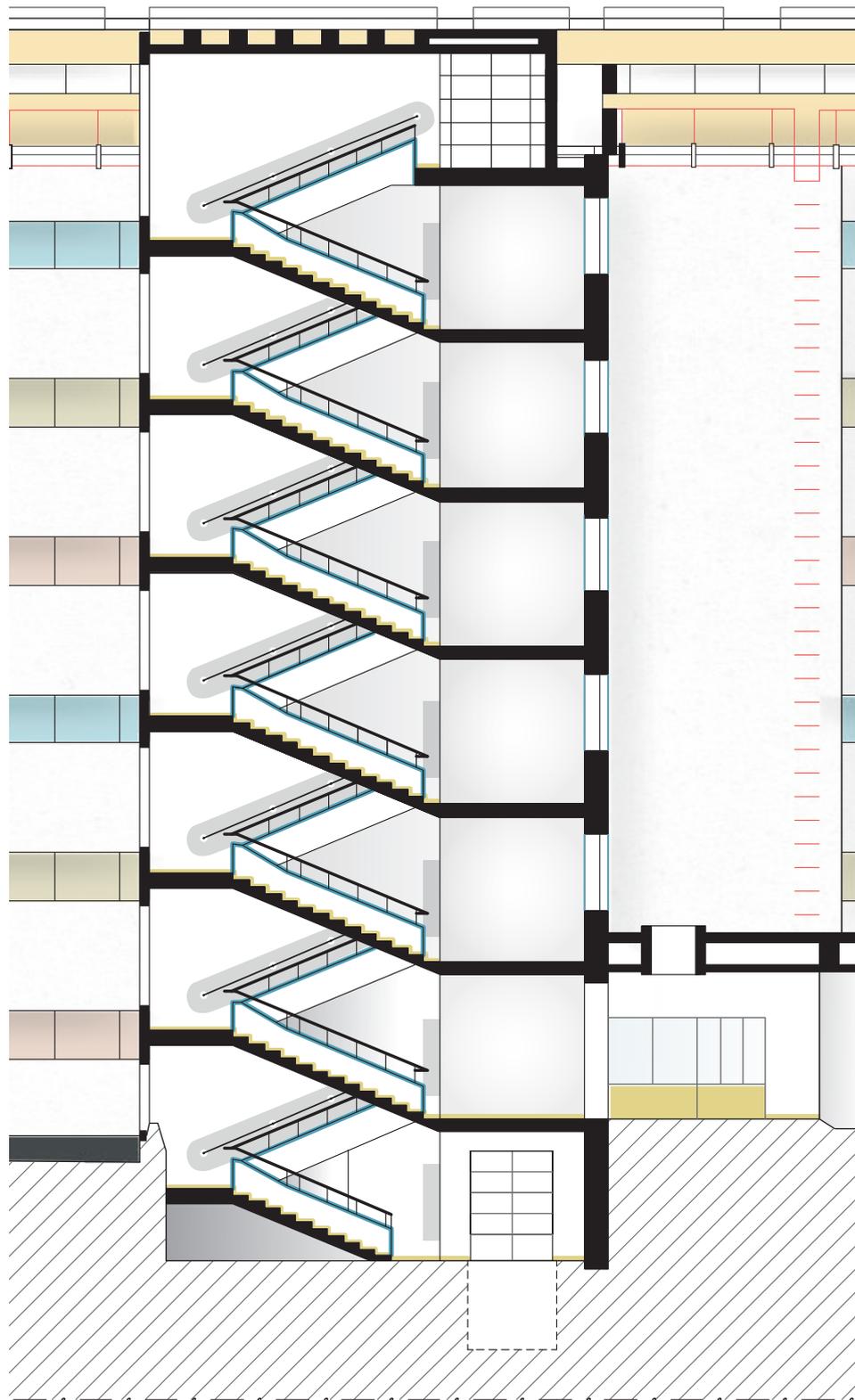
*Façade nord Aile A*  
*COUPE A-A*



*Plan du premier étage*  
*PLAN D'ÉTAGE*



*Photographie nocturne de la façade nord de l'aile A; Sources: Alvar Aalto architect, Paimio Sanatorium 1929-33, Alvar Aalto foundation, 2014, Vol.5, pp.72*



et aux agents extérieurs ont réagi en altérant leur pigment, en particulier les peintures à l'huile d'origine, dont certaines ont été vernies.

Parmi les trois volumes principaux du bâtiment, les recherches menées par le CMP ont révélé que seule l'aile A était en grande partie conforme à la palette de couleurs de l'artiste Kauria (trois couleurs pour les couloirs principaux : vert, bleu et ocre orange), mais en découvrant la couleur jaune non prévue dans les couches sous-jacentes, il a été conclu qu'Aalto et l'artiste ont modifié la palette de couleurs au cours des travaux de peinture, de sorte qu'il peut être difficile d'identifier exactement les couleurs choisies à l'origine. Le système répétitif choisi pour les couloirs était ocre, vert, bleu. Le sous-sol a également été coloré en ocre, tout comme le rez-de-chaussée et le troisième étage.

En raison d'une rénovation totale dans les années 1970, les chambres des malades conservent peu d'informations sur leur état d'origine, mais les plafonds sont la meilleure source pour les retracer. Le tableau d'Eino Kauria présente les quatre couleurs d'origine des plafonds des chambres, bien que la seule couleur exacte trouvée soit un vert clair vibrant.<sup>21</sup>

*DÉTAIL*  
*représentation*  
*graphique de la*  
*signalisation à*  
*l'intérieur du corps de*  
*l'escalier*

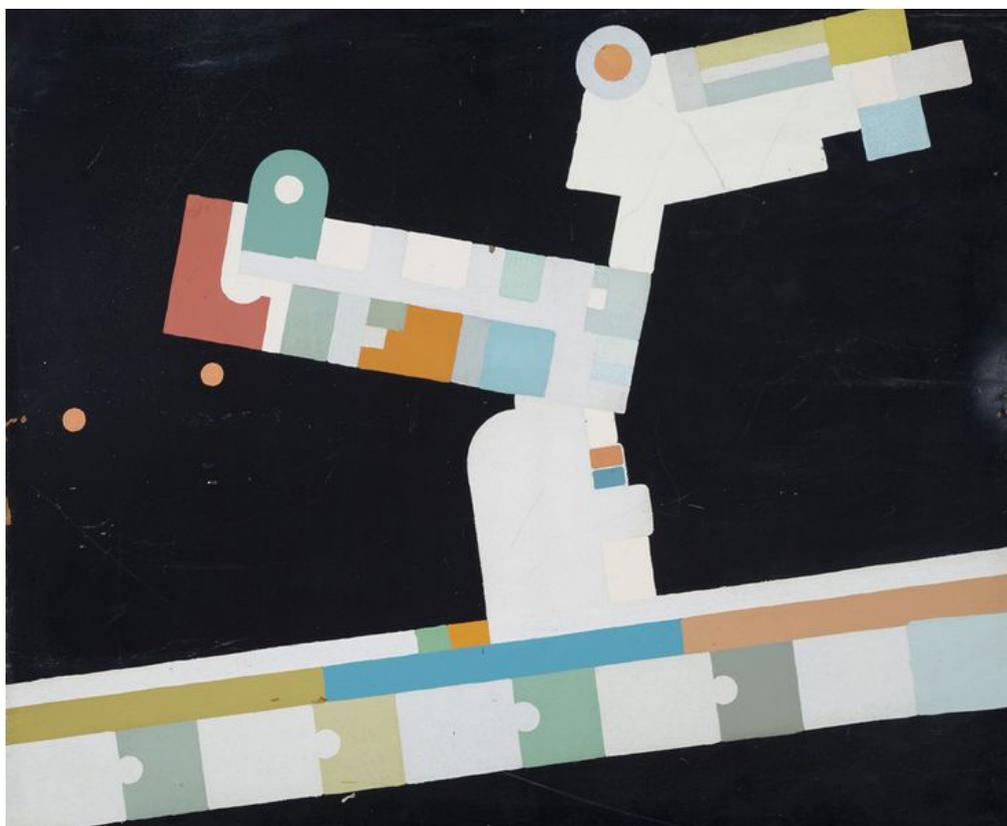
---

<sup>21</sup> Il existe deux variantes du panneau de Kauria, l'une peinte par l'artiste lui-même a des couleurs beaucoup plus intenses et une texture plus brillante et mate, tandis que la seconde est accrochée dans l'hôpital de Paimio et est reconnaissable à ses couleurs plus douces et à sa texture plus rugueuse).

Le panneau peint par Eino Kauria reprend la palette de couleurs originale des trois ailes principales du sanatorium. Au rez-de-chaussée de l'aile B, en particulier, les couleurs du panneau ne sont pas visibles dans la réalité, car c'est le volume qui a le plus changé au fil des ans. En analysant le schéma et en se plaçant au rez-de-chaussée de l'aile B, on s'aperçoit que la zone rouge correspond à la salle de traitement par le soleil artificiel, la zone ronde verte à la salle d'opération et la zone orange à la salle des rayons X. Le grand carré bleu situé à côté correspond à la salle d'opération. Le grand carré bleu situé à côté est le bureau du médecin-chef. En remontant vers le nord jusqu'à l'aile C, où se trouve la cuisine, le coin supérieur droit du tableau montre le premier étage. Les couleurs marquées indiquent les différentes zones destinées à la cuisson et à la manipulation de la viande, par exemple le carré bleu clair représente la zone de congélation. Enfin, les deux points orange représentent les lumières de la cour et, dans l'aile A pour patients déjà présentée, les couleurs des couloirs des différents étages et les variantes de plafond des chambres sont indiquées.

Aalvar Aalto ne donne pas d'explication explicite sur le choix de la palette de couleurs à l'intérieur du sanatorium de Paimio, mais en suivant ses indications, on peut deviner pourquoi il a choisi cette palette de couleurs. En entrant par l'entrée principale, la réception est jaune, alternant avec le blanc et le gris. Les mêmes couleurs suivent l'escalier qui relie les étages supérieurs, le sol en linoléum jaune est mis en valeur par la combinaison du bleu à la base du parapet et du noir de la rampe. L'angle que l'on peut en percevoir est un signal clair de circulation. Le jaune, couleur dynamique et facile à percevoir pour nos yeux, n'est pas par hasard sur le trottoir et pas sur les murs, sans doute pour ne pas perturber la vue de manière directe tout en communiquant clairement la direction à prendre.

Après l'entrée, la réception sert de point d'information et, immédiatement après, les ascenseurs et les escaliers sont présentés. On comprend ainsi instinctivement le chemin à suivre. Les formes de couleur grise servent également de point d'orientation, mais elles sont aussi à la bonne hauteur, là où l'on pose habituellement les mains avant de monter les premières marches ou de passer à l'étage suivant. La couleur grise donne une impression d'hygiène, c'est-à-dire que l'on voit moins d'empreintes de mains que sur un mur blanc.



*Paimio Sanatorium interior color scheme, oil painting on hardboard, ca. 1930, by decorative artist Eino Kauria.  
Photo ©Maija Holma, Alvar Aalto Museum, 2016; Source: <http://kvadratinterwoven.com/paimio-sanatorium>*

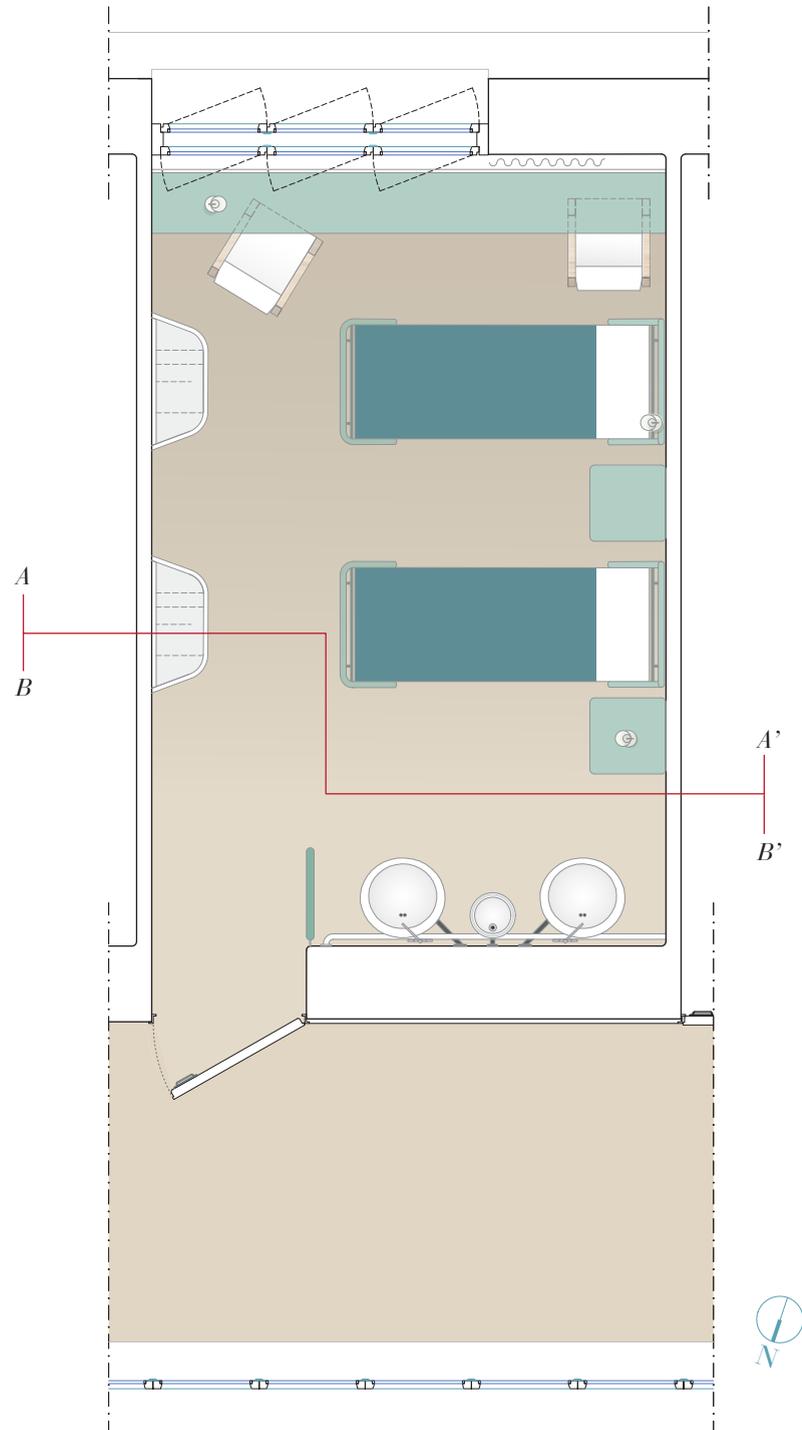
Les principaux couloirs ont été peints dans des couleurs apaisantes et des tons chauds, rappelant les couleurs naturelles telles que le vert, le bleu et l'ocre orange. Ce sont des couleurs que l'on retrouve dans les plantes vertes, l'eau et la terre. Par conséquent, les couloirs entre les chambres et les salles de service des médecins doivent probablement maintenir l'équilibre d'une atmosphère sereine avec les fenêtres continues qui leur permettent d'être en interface avec l'extérieur.

Le revêtement de sol brun traverse les différentes pièces de manière neutre, sans se soustraire aux différentes couleurs présentes dans le bâtiment. Il comporte parfois une bande rouge centrale comme symbole de signalisation.

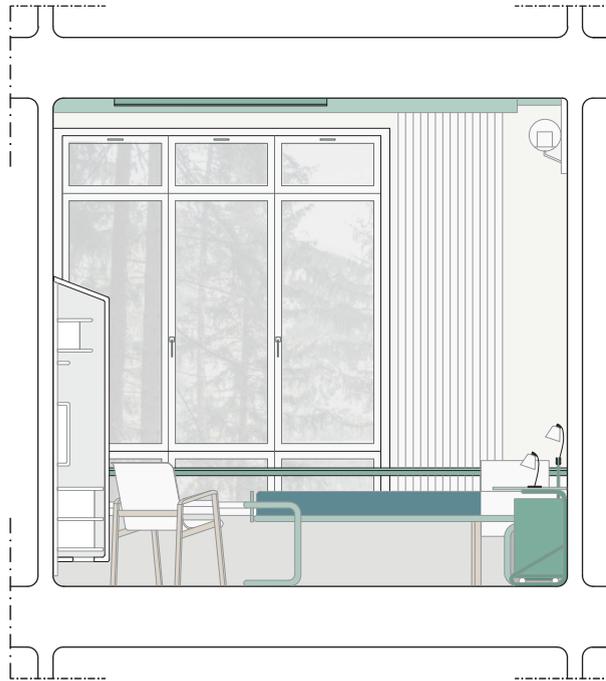
Les chambres des patients ont été attribuées au vert, dans une teinte claire et lumineuse. La couleur, telle qu'elle est représentée dans le plan et les sections A-A' / B-B', crée une atmosphère de vie tranquille ; les armoires conçues par l'architecte lui-même ont des formes organiques courbes, le mobilier est vert comme le plafond et s'associe à la forêt de pins à l'extérieur par le biais de grandes fenêtres. La chambre, pour les patients hospitalisés, est la pièce dans laquelle on reste le plus longtemps, il est donc essentiel de pouvoir s'évader dans un endroit calme et relaxant.

Dans la salle à manger, le rouge orangé stimule l'appétit et ravive la sociabilité dans les espaces communs, en s'équilibrant avec la paix du bleu au plafond, qui créent ensemble une atmosphère accueillante et active, notamment grâce aux plafonniers qui diffusent une lumière chaude dans des tons d'ocre orangé.

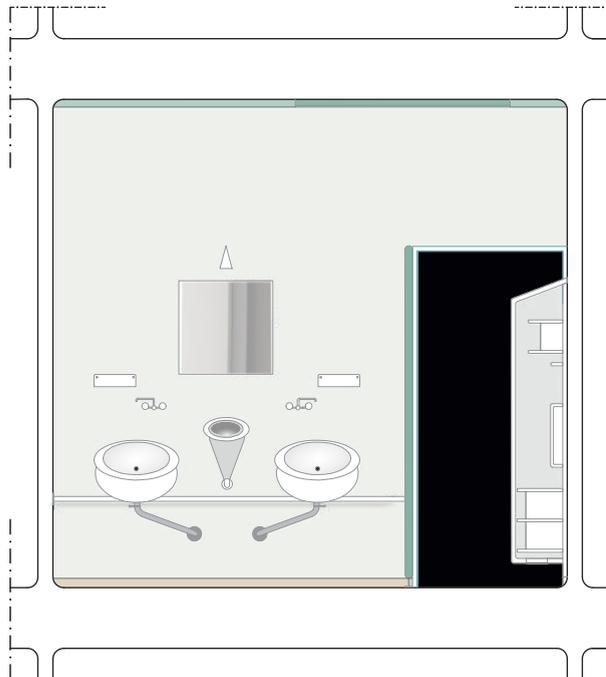
Pour conclure, le rouge est la couleur par excellence pour signaler un danger, c'est pourquoi les grilles en fer, les parapets extérieurs et les équipements de sécurité sont mis en valeur par une couleur qui avertit immédiatement de leur emplacement et incite à la prudence.



*PLAN DE LA CHAMBRE DU PATIENT*



*COUPE A-A'*  
*Chambre des patients || Aile A*



*COUPE B-B'*



© Fabrice Foullet



## Conclusion

Le parcours d'étude et de recherche entrepris pour ce mémoire, je souhaiterais personnellement qu'il devienne un document transmissible qui, grâce aux points de vue d'autres chercheurs, puisse s'enrichir et devenir une source de réflexion pour plus d'autres lecteurs, qui abordent peut-être pour la première fois ce type de questionnement.

Le sujet abordé et exposé ici a également été conçu comme une expérience personnelle. Depuis mon enfance, j'ai accumulé une série de questions qui m'ont amenée à faire certains choix et à prendre certaines directions. L'observation de mon environnement a éveillé en moi un grand intérêt pour les formes, les couleurs, la nature de la lumière, l'agencement des objets et leur beauté. Cela peut paraître anodin, mais je ne pense pas que ce le soit, précisément parce que nous sommes tous entourés de ces éléments au quotidien, nous sommes accompagnés par eux depuis notre naissance jusqu'à nos derniers jours et ce depuis des générations.

Nous sommes des êtres vivants et, à ce titre, nous sommes en relation constante avec notre environnement, et cela vaut pour toute forme de vie. Mais l'habitude peut très souvent faire des ravages car elle peut entraîner une perte de repères par rapport à des valeurs qui sont d'une importance capitale pour notre existence. Il est probable qu'avec le rythme effréné de notre époque, nous ne consacrons que peu de temps à la réflexion et à l'observation silencieuse de ce qui nous entoure dans le temps présent.

Mais je crois aussi que la pandémie de ces quatre années de ralentissement peut certainement être une grande leçon pour nous tous, et même conduire à une réévaluation et une prise de conscience à travers la période substantielle de réclusion. La question centrale du bien-être psychophysique et de l'équilibre émotionnel au sein d'un espace s'est développée à travers de nombreux événements survenus au cours de mon expérience et ce contexte m'a guidée vers le désir de découvrir ce qui se cache derrière un malaise ou un sentiment d'émerveillement lorsque nous nous trouvons face à un objet auquel nous nous identifions et que nous nous interrogeons sur pourquoi nous en avons besoin.

Qu'est-ce qui définit ce que nous aimons ou ce qui nous fait nous sentir mal dans un contexte urbain ou architectural ? Ou encore comment

l'aménagement intérieur d'un bâtiment peut-il influencer notre comportement et notre attitude ?

Si l'on considère que nous passons la majeure partie de notre temps à l'intérieur d'un espace, qu'il s'agisse d'y vivre, de s'y former ou d'y travailler, on comprend à quel point les événements qui s'y déroulent peuvent affecter notre santé et notre psychologie. Depuis l'aube de l'humanité, nous avons toujours étudié les moyens de perfectionner et d'améliorer notre "hutte" et de la protéger. D'autres interrogations surgissent à propos de situations diverses : quand un lieu nécessite des déplacements compliqués pour en atteindre un autre, quelles en sont les conséquences sur le mode d'orientation spatiale ? S'il y a contact avec la nature ou non, quelle incidence sur le rapport au monde ? Quand un espace de vie nécessite un centre de loisirs, même pour les plus jeunes, quelles conséquences sur les relations entre activité et repos ? Entre petits et grands ? Si une porte s'ouvre à droite ou à gauche, si une fenêtre ou un plafond sont trop haut ou trop bas, quelles différences de perception ? Si une cuisine est éloignée ou fermée par rapport au salon, qu'est-ce que cette division peut impliquer au plan des relations sociales ? Ou encore, qu'est-ce qui se cache derrière le sentiment de satisfaction dans la prise en main sûre d'une vaisselle très fragile, dans l'usage d'une salle de bain propre ou d'une pièce meublée selon un certain type de règles ou de couleurs.

De même, comment décorons-nous notre refuge pour nous retrouver, trouver un sentiment de calme et de repos pour faire face à l'activité nécessaire à la vie et à quel point cela peut changer et affecter notre humeur ou notre style de vie ?

L'enquête est née d'une profonde réflexion personnelle qui s'est ensuite étendue à un réseau plus large d'amis, de famille et de professeurs.

Au fil des conversations, j'ai été enthousiasmée par la fréquence d'un certain type de problèmes et, au fur et à mesure de mes études universitaires, j'ai pu façonner ma propre pensée, en intégrant davantage de notions historiques et scientifiques, en admirant les plus grands représentants du passé et les chercheurs contemporains dans le même domaine.

Comme cela nous est arrivé à tous, en étudiant quelques exemples, nous pouvons nous interroger sur des questions communes telles que :

Pourquoi, lorsque nous nous disputons avec quelqu'un, claquons-nous la porte pour nous réfugier dans la pièce la plus intime ? Pourquoi, lorsque nous nous sentons mal à l'aise dans une pièce, avons-nous tendance à nous déplacer dans une autre ? Pourquoi avons-nous très souvent besoin de couleurs qui nous semblent plus proches de chez nous ? Pourquoi nous sentons-nous plus ternes et moins concentrés dans un studio sans lumière naturelle ?

La paresse de passer de la salle de bain de l'étage à celle du rez-de-chaussée, le sentiment d'intimidation que procure le dessous de l'escalier ou le garage, ou enfin le confort d'un salon chaleureux en liaison avec la cuisine par opposition à un salon inhospitalier et inutilisé qui est séparé des autres pièces. Toute réalité est liée à une émotion, à laquelle correspond un quelque chose qui est souvent un objet. Dans cette optique, l'étude d'un architecte en particulier, Alvar Aalto, m'a semblé focale, car j'y ai trouvé de nombreuses réponses à mes questions, dont j'aimerais tirer des leçons pour mon avenir.

Une identité très forte et en même temps délicate qui détecte une résonance avec la nature et son organicité en conjonction avec une profonde préoccupation pour les soins humains. Ce monde a inculqué à l'architecte professionnel qu'il existe une empathie sensible et un respect pour ceux qui vivent à travers l'art. Parmi ses œuvres les plus importantes, j'ai choisi d'examiner et de célébrer le Sanatorium de Paimio, car ici son grand soin et sa maîtrise dans l'identification avec l'individu qui doit interagir avec la structure sont évidents, en prenant soin de ses besoins avec passion, y compris par le biais de détails très précis.

L'étape du fonctionnalisme est cruciale parce qu'elle donne lieu à des résolutions qui auraient pu rester dans l'ombre auparavant, et l'expérimentation de nouveaux éléments a permis d'éclaircir de nombreuses questions. À cet égard, j'ai choisi d'évoquer une tentative d'étude d'Aalto, liée à une perspective neuroscientifique. La question de l'analyse du type de couleur attaché à l'espace correspondant, la diligence de l'architecte à penser et à concevoir des surfaces et des outils faciles et rapides à nettoyer pour répondre aux problèmes de la maladie dont procède l'hôpital, en plus des nombreuses autres décisions architecturales, je crois qu'il peut y avoir un lien et la couleur en est un exemple puissant.

En conclusion, j'ai choisi d'entreprendre l'analyse de la couleur pour essayer de comprendre ce qui se cache derrière et pourquoi elle est capable de modifier à ce point les humeurs et les émotions de chacun d'entre nous. Pendant mon adolescence et mes premières années à l'Institut Universitaire d'Architecture de Venise, j'ai dû suivre de nombreux cours et séminaires sur la gestion des émotions et leur reconnaissance, car très souvent les émotions intenses peuvent devenir envahissantes et interférer avec les activités quotidiennes. Ma passion pour la couleur, le mobilier et la conception de l'aménagement intérieur des espaces afin de trouver un bien-être psychophysique grâce à eux, m'a amenée à découvrir la peinture en tant qu'artiste autodidacte (l'artiste néerlandais Van Gogh a été une grande source d'inspiration et d'exemple) et à suivre une voie dans l'architecture. Avant de me lancer dans ce travail d'analyse et de recherche, le fil conducteur était l'apprentissage des salles sensorielles avec la méthode Snoezelen.

Il s'agit d'une méthode née à la fin des années 1970 aux Pays-Bas, dont l'objectif est de recréer des environnements où les patients peuvent retrouver un état de bien-être en stimulant les sens par des lumières, des sons, des couleurs, des saveurs et la manipulation de la matière, dans le but d'évoquer la personne et d'augmenter la perception.

L'expérience acquise au cours de ce semestre, avec l'étude de la perception par l'empathie, en interrogeant l'architecture comme méthode thérapeutique, a fait naître en moi le désir de jeter les bases d'une recherche future sur les espaces multisensoriels et de comprendre comment avancer dans une société plus contemporaine avec des besoins émotionnels différents de ceux du passé.



# Bibliographie

## Ouvrages

BOTTI Silvia, Botti / CAIAZZO Massimo Caiazzo, “ Abitare I colori, conoscere il loro linguaggio segreto per capirli e usarli” Antonio Vallardi editore, Milan, 2012

BRUSATIN Manlio, Brusatin “ La storia dei colori”, Einaudi Editore, 1999

COLES David Coles, “ Chromatopia, Une histoire illustrée des pigments, ” Éditions Eyrolles, Paris, 2019

FALCINELLI Riccardo Falcinelli, “ Il cromoramaa”, Einaudi Editore, stile libero extra, 2017

MALLGARVE Harry Francis Mallgarve, “ L’Empatia degli spazi, Architettura e neuroscienze” , prefazione préface de di Vittorio Gallese, Edition italienne, Raffaello Cortina editore, Milan, 2015

MIALICH Fabio Mialich, Slide « “ Colorimetria » cours de technologie et notes à l’école supérieure italienne, ISSM (Institut salésien San Marco) section graphique publicitaire, Mestre-VE, 2014

ZUPPIROLI Libero Zuppiroli, BUSSAC Marie- Noëlle (Bussac avec les photographies de Christiane Grimm), “ Traité des couleurs”, Presses Polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 2012

APPENDICES CMP\_Colour research part I, document Foundation Alvar Aalto

Alvar Aalto architect, Paimio Sanatorium 1929-1933, Alvar Aalto foundation et Rakennustieto OY publishing, 2014, Vol.5

Alvar Aalto La Table blanche et autres textes, Cap. Humaniser l’architecture dans « The Technnology Review (Cambridge) novembre 1940, pp.102-108

## Références internet

[www.treccani.it/vocabolario/spazio/](http://www.treccani.it/vocabolario/spazio/)  
<https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=spazio>  
<https://www.teknoring.com/wikitecnica/progettazione-architettonica/spazio/>  
<https://unopuntosei.net/lo-spazio-in-architettura/>  
<https://www.antoniodimaro.it/le-neuroscienze-le-implicazioni-con-larchitettura-e-con-il-wellnessdesign/>  
<https://issuu.com/arbreshalufaj8/docs/neuro-architecture>  
<https://www.neuroarchitettura.com/blogit/2016/6/24/empatie-e-antipatie-quali-futuro-per-larchitettura-esperienziale->  
<https://www.connectionsbyfinsa.com/neuro-arquitecture/?lang=fr/>  
[https://www.unirc.it/documentazione/materiale\\_didattico/597\\_2009\\_221\\_6520.pdf](https://www.unirc.it/documentazione/materiale_didattico/597_2009_221_6520.pdf)  
ISSUU: Paimio Sanatorium Conservation Management Plan 2016, Alvar Aalto Foundation

YouTube : Abstract - ARQUITECTURA COMO INSTRUMENTO MÉDICO-SANATORIO PAIMIO  
Youtube : Speciale superquark viaggio alla scoperta del cervello - Journaliste et essayiste Piero Angela  
IACC (Italian Association of Colour Designers/Consultants)  
YouTube : Lecture - Il colore tra indagine e applicazione, présentation Vice-Principal Massimo Caiazzo





