

*« Existe-t-il une architecture  
qui vous aide à vivre ? »  
— Charles Jencks*



# ARCHITECTURE THÉRAPEUTIQUE

Prendre soin plutôt que soigner

*Raphaël Boscarato*







*Raphaël Boscarato*

# ARCHITECTURE THÉRAPEUTIQUE

Prendre soin plutôt que soigner

## *Groupe de suivi*

Alexandre Blanc  
Marilyne Andersen  
Adrien Naruumi Grometto

Énoncé théorique de master – Semestre d'automne 2021/2022  
École polytechnique fédérale de Lausanne





2022, Raphaël Boscarato. Ce document est mis à disposition selon les termes de la License Creative Commons Attribution (CC BY <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Vous êtes autorisés à distribuer et reproduire le matériel par tous moyens et sous tous formats, à condition de créditer l'auteur de l'œuvre. Les contenus provenant de sources externes ne sont pas soumis à la Licence CC BY et leur utilisation nécessite l'autorisation de leurs auteurs.



*« Existe-t-il une architecture qui vous aide à vivre ? »*

*— Charles Jencks*

<b>1. Introduction</b>	»	9
<b>2. Les concepts initiaux relatifs à l'architecture thérapeutique</b>	»	13
2.1 Les notions de bien-être, santé, promotion de la santé, soigner et guérir	»	15
2.2 L'ennemi de la santé : le stress	»	19
2.3 Une nouvelle théorie sur le concept de santé : la salutogenèse	»	21
2.4 L'architecture : un atout pour soutenir les soins	»	25
<b>3. Histoire de l'évolution des soins</b>	»	29
3.1 L'architecture : des espaces de soins aux bâtiments de soins spécialisés	»	31
3.2 Vers une réhumanisation des espaces	»	65
3.3 Corrélation entre l'environnement intérieur des bâtiments et la santé selon la conception EBD	»	75
<b>4. L'impact psychologique de l'architecture sur la santé</b>	»	85
4.1 Vitruve : Firmitas, Utilitas, Venustas... et Sanus	»	87
4.2 La césure de la rationalité : la séparation du corps et de l'âme	»	93
4.3 La fonction contenante en architecture	»	97
4.4 L'architecture de l'Homme, de l'espace et de la santé	»	101
<b>5. Le système perceptif et l'expérience sensorielle dans notre vision de l'espace architectural</b>	»	111
5.1 La perception et l'environnement selon nos systèmes perspectifs	»	113
5.2 L'expérience sensorielle et la nature d'un espace architectural	»	123
5.3 Un passage délicat : l'appropriation par l'utilisateur de l'oeuvre architecturale	»	131
<b>6. Les paramètres définissant le dispositif spatial de l'architecture thérapeutique</b>	»	137
6.1 Le Genius Loci	»	141
6.2 La Stimulation	»	143
6.3 La Cohérence	»	145
6.4 L'Affordance	»	149
6.5 Le Contrôle	»	151
6.6 La Restauration	»	155
6.7 Le Symbolisme	»	157



<b>7. Etude de Cas</b>	»	161
7.1 Chapelle de campagne Bruder Klaus, Wachendorg, Allemagne	»	163
7.2 Sanatorium de Paimio, Paimio, Finlande	»	169
7.3 Salk Institute for Biological Studies, San Diego, Californie	»	173
<b>8. Conclusion</b>	»	181
<b>9. Documentation</b>	»	187
9.1 Interviews	»	189
9.2 Iconographie	»	205
9.3 Bibliographie	»	215





# 1

## Introduction

### *Partie générale*

L'expression « architecture thérapeutique » est apparue dans les années 1980. Il s'agit d'une discipline particulière de l'environnement thérapeutique qui analyse l'influence du milieu sur le processus de soin et de rétablissement des patients.

L'architecture thérapeutique a pour principe de concilier architecture et santé. Ainsi, la question de l'appropriation de l'architecture et de l'environnement a un impact majeur sur la santé, les soins et, ensuite, sur le processus de soin de la personne.

Les interrogations relatives à la contribution de l'architecture aux soins sont essentielles pour les individus malades. Rappelons que ces derniers, qui n'ont pas choisi d'être malades, se trouvent parfois en situation de détresse. Or une personne souffrante ne perçoit plus le monde de la même façon, sa relation à l'environnement est altérée. Dans cette situation de vulnérabilité, le patient dépend bien sûr des soins adaptés qui lui sont prodigués, mais aussi de son environnement et en particulier de l'architecture qui l'a façonné.

### *Méthodologie*

Le processus adopté pour réaliser ce travail comporte un nombre considérable de recherches. Ces recherches ont été orientées par nos réflexions initiales traduites dans un ensemble de questions que nous estimons adaptées et cohérentes. Ces questions nous ont amenés à aborder parfois, et d'une façon succincte, plusieurs domaines dont la particularité était de ne pas être perçus comme étant directement en relation avec l'architecture thérapeutique.

Pour commencer, nous avons examiné les notions de base relatives à la santé et à l'architecture thérapeutique en nous interrogeant aussi sur une éventuelle évolution dans l'approche du concept de santé. Nous disposons ainsi des éléments indispensables pour entreprendre notre analyse, que nous voulions globale dans son ensemble, mais détaillée pour certains éléments particuliers.

À ce stade nous estimons nécessaire, bien que risqué, de renoncer à une présentation « classique » de la méthodologie pour privilégier une approche faisant ressortir le cheminement de nos axes de réflexion directement lié aux interrogations que nous posions initialement. Ainsi, ce travail reflète les réponses que nous y avons apportées en consultant les ouvrages, en organisant et en triant les informations pertinentes et... en exprimant nos opinions.

Voici, présentées conformément au déroulement du texte du mémoire, plusieurs de nos questions initiales :

- Quelle a été, dans le passé, l'évolution de l'architecture de la santé ?  
Pourquoi et comment sommes-nous revenus à des bâtiments de soins humanisés ?  
Pourquoi y a-t-il un débat concernant la conception des environnements de guérison fondés sur l'expérience pratique ou sur les preuves scientifiques ? Quelles en sont les conséquences ?
- Quels sont les éléments psychologiques, et comment influencent-ils l'action de l'architecture sur la santé ?
- La notion de bien-être, que l'architecture devrait dégager, dépend-elle essentiellement de l'architecture elle-même ou de la façon dont les individus réagissent à ce type d'architecture ?  
Quelle est la relation entre l'œuvre architecturale et l'utilisateur, et en particulier lors de l'appropriation par ce dernier de l'œuvre ?
- Quels sont les paramètres de l'architecture thérapeutique ?  
Comment pourraient-ils affecter la santé humaine ? Et comment sont-ils potentiellement matérialisés dans l'environnement bâti ?
- Et pour conclure, l'architecture a-t-elle une vocation thérapeutique ?

Enfin, nous avons complété notre travail par l'interview d'un professeur en médecine et d'une patiente.







## 2

# Les concepts initiaux relatifs à l'architecture thérapeutique

*« Health is a state of body. Wellness is a state of being. » \_\_J. Stanford*





## 2.1

# Les notions de bien être, santé, la promotion de la santé, soigner et guérir

### *Le bien-être*

Le bien-être a plusieurs définitions. Dans le dictionnaire Larousse, « *le bien-être est un état agréable résultant de la satisfaction des besoins du corps et du calme de l'esprit, mais aussi une aisance matérielle qui permet une existence agréable* ». Le bien-être est aussi défini comme la satisfaction des besoins physiques, l'épanouissement, et l'absence de problèmes moraux.

### *La maladie*

« *La maladie est une norme qui ne permet pas de répondre à tous les besoins de l'être vivant. L'état normal ou sain, quant à lui, permet non seulement de satisfaire les besoins de l'être vivant, mais aussi d'anticiper les changements dans les conditions d'existence.*<sup>1</sup> »

### *La santé*

Historiquement, la santé était envisagée comme un « état de normalité » ; les conditions pathologiques, en revanche, étaient interprétées comme un « *cours différent de la vie* », une condition permanente ou transitoire qui n'impliquait pas un renoncement à l'existence humaine (un concept indépendant de la santé), mais produisait une « variation quantitative » ou une « *différence de degré* » par rapport à la norme définie dans un contexte historique, culturel et social spécifique<sup>2</sup>. La bonne santé d'un individu déterminait donc sa capacité à être « *normatif* », c'est-à-dire sensible aux stress extérieurs et en même temps capable de modifier sa propre condition et de gérer les conflits entre « *les exigences du vivant et l'existence en devenir.*<sup>3</sup> »

---

1 « L'unità della filosofia di Georges Canguilhem », I. Moya Diaz, M. Vagelli, Lessico di etica pubblica n°1, Cuneo, 2015, p. 88

2 « La vita preferisce l'asimmetria. Ripensare la salute tra medicina e anti-medicina », G. Vissio, Lessico di etica pubblica n°1, Cuneo, 2015, p.100

3 I. Moya Diaz, M. Vagelli, op. cit., p. 88

Par la suite, la santé a commencé à être considérée comme un état dynamique et évolutif, une condition transitoire, une expérience que tout être devait vivre et qui était liée à la maladie.

Un tournant décisif au niveau du droit à la santé a suivi le changement du concept de santé défini par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1946 :

*« La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. La possession du meilleur état de santé susceptible d'être atteint constitue l'un des droits fondamentaux de tout être humain, quelles que soient sa race, sa religion, ses opinions politiques, sa condition économique ou sociale. »*

### ***La promotion de la santé***

La première Conférence internationale sur la promotion de la santé tenue à Ottawa en 1986 a établi un document « La Charte d'Ottawa ». Ce document phare de la promotion de la santé précise les objectifs à atteindre et les actions à entreprendre pour obtenir, pour la population mondiale, un niveau de bien-être adapté aux exigences de l'époque et au-delà.

La Charte définit la promotion de la santé comme « [...] le processus qui permet aux gens d'accroître leur contrôle sur leur propre santé et de l'améliorer. Pour atteindre un état de bien-être physique, mental et social complet, un individu ou un groupe doit être capable d'identifier et de réaliser ses aspirations, de répondre à ses besoins, de modifier son environnement ou de faire face à son environnement.

*La santé est donc considérée comme une ressource pour la vie quotidienne, et non comme le but de la vie. La santé est un concept positif qui valorise les ressources personnelles et sociales ainsi que les capacités physiques. Ainsi, la promotion de la santé n'est pas du ressort exclusif du secteur de la santé, mais va au-delà des modes de vie et vise le bien-être.<sup>1</sup> »*

---

1 Première Conférence internationale pour la promotion de la santé, La Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé, Ottawa, Ontario, Canada, 17-21 novembre 1986.

Il est clair que la Conférence a contribué à une étude intersectorielle ne concernant pas uniquement la santé, mais également les facteurs économiques, sociaux, culturels et environnementaux qui identifient « *les conditions et les ressources fondamentales pour la santé [...]* », à savoir « *[...] la paix, le logement, l'éducation, l'alimentation, les revenus, un écosystème stable, des ressources durables, la justice sociale et l'équité.*<sup>1</sup> »

Dans cette liste de déterminants de la santé, l'environnement externe (qu'il soit naturel ou artificiel) est inclus comme un élément susceptible d'exercer une influence positive ou négative sur l'état de santé d'un individu. La charte ne mentionne pas les critères d'analyse de la qualité d'un environnement, mais souligne l'importance de vivre dans un environnement favorable qui génère « *des conditions de vie et de travail sûres, stimulantes, satisfaisantes et agréables.*<sup>2</sup> »

### ***Soigner et guérir***

La notion de soigner signifie devenir entier (en anglais par exemple, healing, qui vient du mot anglo-saxon haelan, signifie devenir un tout). Il ne s'agit pas uniquement d'une guérison physique, mais de réparer et de renforcer l'esprit et l'âme pour améliorer le bien-être de l'individu, et cela même lorsqu'aucune guérison physique n'est plus envisageable. Le soin ramène le corps à l'équilibre en lui fournissant les stimuli et les réactions appropriés pour qu'il retrouve sa plénitude. Ainsi, le concept d'environnements de soins vise essentiellement à promouvoir l'harmonie de l'esprit, du corps et de l'âme. Cette interprétation est aussi commentée par Bill Moyers (1934-), journaliste :

*« Le soin ne consiste peut-être pas tant à guérir, mais plutôt à se débarrasser de tout ce qui ce qui n'est pas vous – toutes les attentes, toutes les croyances – et de devenir qui vous qui vous êtes. Pas un < meilleur > vous, mais un < vrai > vous.<sup>3</sup> »*

---

1 Ibid.

2 Ibid.

3 « Wounded Healers », Bill Moyers, Parabola, the Magazine of Myth and Tradition, 1993



La notion de guérir désigne la suppression de toute trace de maladie, c'est-à-dire le contrôle ou l'élimination d'une infection qui perturbe le bon fonctionnement du corps, du psychisme ou du comportement d'un individu. Ainsi, guérir est le fait de soulager ou de contrôler les symptômes d'une maladie ou d'un état.

### *L'autoguérison du corps*

Jain Malkin (1943-) spécialiste en design hospitalier, affirme qu'il est absolument nécessaire de traiter simultanément l'esprit et le corps, car ils s'affectent directement l'un l'autre.<sup>1</sup>

L'un des moyens les plus efficaces du corps pour s'autoguérir est de libérer certaines substances chimiques dans le cerveau, les produits pharmaceutiques internes du cerveau<sup>2</sup> tels que les endorphines.

Les endorphines sont des hormones produites naturellement par notre organisme. Elles réduisent la perception de la douleur et entraînent un sentiment d'euphorie. Les endorphines renforcent la réponse immunitaire, ce qui en fait des « *produits pharmaceutiques cérébraux très puissants qui ont souvent le même effet sur le corps que la morphine et la codéine, sans les effets secondaires dangereux.*<sup>3</sup> »

Il existe un lien apparent entre le cerveau, l'esprit et le système immunitaire ; l'esprit a donc un pouvoir incroyable sur le système immunitaire.<sup>4</sup>

---

1 « Hospital Interior Architecture: Creating a Healing Environment », Jain Malkin, Van Nostrand Reinhold, l'Université du Michigan, 1992

2 « Esther Sternberg – the Science of Healing Places », Esther Sternberg et Krista Tippett, On Being, 2013

3 « Endorphins: Natural Pain and Stress Fighters », Melissa C Stoppler et William C. Shiel, MedicineNet, [https://www.medicinenet.com/endorphins\\_natural\\_pain\\_and\\_stress\\_fighters/views.htm](https://www.medicinenet.com/endorphins_natural_pain_and_stress_fighters/views.htm)

4 « Full Catastrophe Living », Jon Kabat-Zinn, Dell Publishing, New York, 1990

## 2.2

### L'ennemi de la santé : le stress

Dans cet énoncé, nous n'avons pas voulu viser un type de maladie spécifique, comme le cancer par exemple, mais plutôt d'élargir le sujet à la notion de maladie en général. Nous considérons le stress comme la source primordiale et prépondérante des problèmes de santé, car il touche n'importe quel individu et, en principe, indépendamment de ses caractéristiques propres. En outre, le stress est relativement facilement « identifiable ».

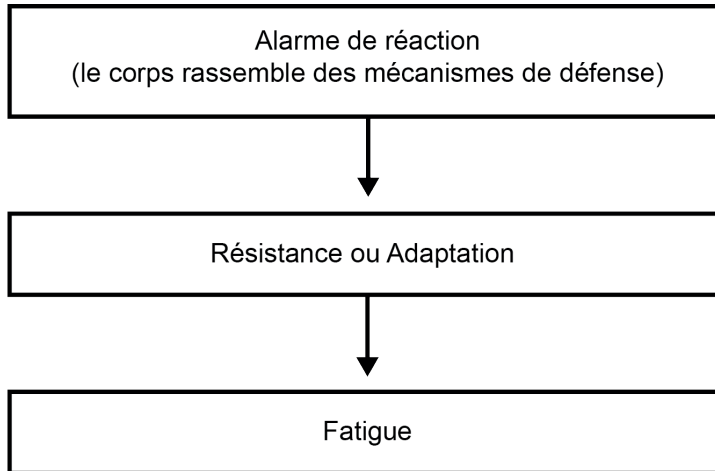
Dans son ouvrage *The Stress of Life* publié en 1956, l'endocrinologue Hans Selye (1907-1982) analyse et définit le stress comme la réponse de l'organisme aux contraintes physiques et mentales que notre environnement nous impose. Le stress est bien sûr un mécanisme humain et fonctionnel important, façonné par les forces de l'évolution, mais dans des conditions de tension prolongée, il peut être nocif et avoir un impact sur notre santé.

Le stress survient lorsqu'il y a un déséquilibre entre les exigences environnementales et les ressources de l'individu. C'est un processus dynamique qui dépend fortement des moyens d'adaptation individuels.

La phase initiale d'une réaction de stress est une réaction d'alarme. C'est à ce moment-là que l'organisme commence à rassembler ses mécanismes de défense. Schématiquement, il libère une hormone du stress, qui entraîne une élimination des globules blancs. Ce sont les mêmes globules blancs qui contrôlent les réactions allergiques et l'hypersensibilité. Enfin, on signale à l'organisme de réduire le système immunitaire afin de parer au danger immédiat. Le résultat de ce processus particulièrement complexe est que le stress affaiblit le système immunitaire.

Ainsi, une exposition prolongée au stress se traduit par une capacité réduite de l'organisme à lutter contre les maladies, les infections et les maladies mentales telles que la dépression. Les hormones libérées pendant le stress participent aussi directement au développement de maladies dégénératives.

Mais le corps peut aussi réagir par une réponse positive au stress avec un ensemble de stratégies d'adaptation saines. Cela permet d'éviter les réactions automatiques et les stratégies d'adaptation inadéquates.<sup>1</sup>



**Fig. 1.** Schéma simplifié du processus de réaction du corps face au stress.

En 1998, le psychologue en environnement Gary W. Evans (1948-) et la spécialiste en écologie humaine Janetta Mitchell McCoy ont identifié les caractéristiques liées à la conception des environnements réducteurs de stress. Ainsi, ils déconstruisent l'architecture en cinq aspects importants à prendre en compte pour atteindre cet objectif.<sup>2</sup> Nous analyserons ces notions en détail dans le chapitre 6 « *Les paramètres définissant le dispositif spatial de l'architecture thérapeutique.* »

Dans ce travail, nous abordons, de manière indirecte et succinctement, la notion de condition humaine. Elle est définie comme « *les caractéristiques, événements majeurs et situations qui composent l'essentiel de l'existence humaine.* »<sup>3</sup> Nous constatons que l'architecture thérapeutique comme aide à la condition humaine est un sujet vaste et complexe – notamment par l'imbrication d'un grand nombre de domaines comme l'anthropologie, la religion, la sociologie... – et que sa matérialisation en paramètres architecturaux aurait été délicate.

---

1 « Full Catastrophe Living », Jon Kabat-Zinn, Dell Publishing, New York, 1990

2 « When Buildings don't work: The role of architecture in Human health », Gary W. Evans et Janetta Mitchell McCoy, Journal of Environmental psychology, 1998

3 voir sur Wikipedia

## 2.3

### Une nouvelle théorie sur le concept de santé : la Salutogenèse

Au début des années 1960, face à l'ampleur et à l'évolution rapide des connaissances scientifiques, l'architecture a commencé à envisager la théorie du risque environnemental et ses méthodes d'enquête.<sup>1</sup>

Le développement d'une nouvelle approche holistique est intéressant à la lumière des théories du professeur A. Antonovsky (1923-1994), un sociologue américain qui a contribué à une révision générale du concept de santé par sa théorie de la « salutogenèse ».

Conformément aux directives de l'OMS, Antonovsky a inventé le terme « salutogenèse », c'est-à-dire une nouvelle orientation visant à analyser les conditions de santé. Elle cible les facteurs à l'origine de la santé, contrairement à l'approche pathogénique qui se concentre sur les facteurs causant l'apparition d'une maladie.

Grâce à un ensemble complexe d'études scientifiques, le sociologue américain définissait la santé comme le contraire de la maladie. Il ne voulait pas dire par là que la santé ne pouvait être atteinte qu'en l'absence de maladie (comme l'envisageait la vision dépassée de la santé), mais définissait la condition humaine comme un équilibre continu entre une partie saine et une partie malade qui détermine une position constamment variable de l'homme au cours des différentes phases de sa vie.<sup>2</sup>

Selon la théorie salutogénique, la santé et la maladie sont deux conditions humaines qui coexistent dans une contraposition entre des « *facteurs de stress et de risques* » et des « *facteurs de protection* », ces derniers étant particulièrement importants selon l'auteur, car ils comprennent des ressources « *physiques, personnelles, psychologiques, interpersonnelles, socioculturelles et matérielles.* »<sup>3</sup>

---

1 « Inquiry by design: Tools for environment-behavior research », John Zeisel, CUP Archive, 1984

2 « Una Interpretazione Salutogenica della Carta di Ottawa », M. Di Pilato, R. Longo, C. Tortone, A. Pierò, Sintesi e adattamento dell'articolo : M. Eriksson, B.Lindstrom, « A salutogenic interpretation of the Ottawa Charter », in Health Promotion International, March 2008, Vol. 23 No 2, 190-199

3 « Promozione Salute Svizzera », Vedi: URL <https://www.quint-essenz.ch/it/topics/1249>



Il en résulte une vision plus ouverte de la santé qui fait aussi intervenir des facteurs matériels, c'est-à-dire l'environnement physique naturel et artificiel dans lequel l'individu mène sa vie. Ainsi, un environnement favorable, répondant aux principes de la salutogenèse, pourrait constituer un important « élément de résistance » capable d'épauler l'individu dans sa quête de bien-être. Ces facteurs de protection interviennent activement dans les processus qui font que l'individu est préparé et dispose des moyens pour faire face aux défis et à l'environnement.

La salutogenèse est un processus d'apprentissage tout au long de la vie, dont l'élément fondateur est l'équilibre subjectif que chacun est capable de construire entre son moi et l'environnement qui l'entoure. Ce n'est qu'ainsi que l'individu peut créer une cohérence entre sa vie quotidienne et la complexité des nouvelles connaissances et être au centre du processus, actif, participant, satisfait, capable de faire valoir ses droits.<sup>1</sup> « [...] *Si l'on ne prête pas attention à la personne et à l'environnement, il ne peut y avoir de garantie du droit à la santé [...].*<sup>2</sup> »

Il nous paraît nécessaire de nous intéresser aux théories et concepts médicaux et psychologiques. En effet, les théories qui ont guidé la conception architecturale dans le domaine médical se basent sur la réalité sociale et sanitaire d'un lieu.

Le concept développé par Antonovsky a effectivement conduit à un changement de la conscience sociale concernant le rôle de l'homme et l'importance d'une recherche continue pour accroître ses connaissances et les outils à sa disposition. Il a également orienté les principes qui sous-tendent une architecture durable et « humanisée » destinée à accueillir toutes les fonctions, avec une référence particulière à l'architecture des lieux de soins comme un allié thérapeutique nécessaire.

Il convient de mentionner que, favorisée par une profonde crise économique du secteur public dans les années 1990, la théorie de la salutogenèse s'est répandue assez rapidement dans les milieux universitaires européens. Ce qui a entraîné un changement considérable dans les politiques de santé.

---

1 « Salutogenesi » come diritto di « apprendere e creare la salute », P. Garista, URL [https://www.academia.edu/7111824/Salutogenesi\\_come\\_diritto\\_di\\_imparare\\_e\\_creare\\_salute](https://www.academia.edu/7111824/Salutogenesi_come_diritto_di_imparare_e_creare_salute)

2 « Malati e governatori. Un libro rosso per il diritto alla salute », I. Cavicchi, Dedalo, Roma, 2006.

Le principe selon lequel les coûts de soins et de traitement des maladies doivent être comprimés au profit d'activités de prévention et de promotion concernant l'individu et ses modes de vie fait son apparition.

Jan Golembiewski, architecte et chercheur en psychologie de la conception architecturale affirme :

*« La conception d'environnements salutogènes nécessite non seulement l'élimination des caractéristiques négatives induisant le stress, mais aussi l'ajout d'améliorations environnementales, y compris des facteurs tels qu'un contrôle personnel accru, le contact avec la nature et la lumière du jour, des espaces esthétiquement agréables et des espaces de relaxation seul ou avec d'autres.<sup>1</sup> »*

Cependant, il faut préciser que depuis les années 1980, les études sur les effets psychologiques des bâtiments avaient particulièrement progressé. La psychologie environnementale amena deux concepts scientifiquement acceptés : d'abord le fait que les environnements peuvent induire une excitation psychophysologique et, ensuite, que les individus ont une aptitude limitée dans le traitement des stimuli et des informations qu'ils reçoivent.

Ces concepts fondamentaux ont orienté les concepteurs de l'environnement vers la voie de l'adaptation du comportement et de la gestion du stress par l'intermédiaire de la conception, une approche connue sous le nom de déterminisme architectural.

Ainsi, les architectes disposent d'un moyen pour combattre les causes sous-jacentes du stress lié à l'environnement comme l'insuffisance de contacts sociaux par exemple, le manque d'intimité, le manque de contrôle sur l'environnement.

---

1 « The Architecture of the Psychiatric Milieu (Vol 31 (9/10) », Jan Golembiewski, Emerald, juin 2013



## 2.4

### L'architecture : un atout pour soutenir les soins

« *L'architecture est une mesure non médicale qui peut contribuer à des résultats médicaux.* » \_\_Stefan Lundin<sup>1</sup>, architecte.

Sur le même sujet, l'architecte danoise Anne Katherine Frandsen signale, dans son ouvrage, qu'au cours des dernières décennies, l'impact de l'environnement physique des hôpitaux sur la guérison et les résultats des soins de santé a fait l'objet de nombreuses recherches. Elle précise :

« ... *En réponse à l'état actuel des hôpitaux modernes et en tant qu'outil de poids dans la discussion sur nos futurs environnements de soins de santé, le terme d'architecture de guérison a gagné du terrain. Il s'agit d'un concept de conception qui représente la vision d'un bien-être et d'une guérison humaine encouragés par un environnement architectural bien conçu.*<sup>2</sup> »

Elle ajoute :

«... *L'architecture elle-même n'est pas considérée comme la source de guérison, bien que des facteurs tels que la lumière du jour, l'atmosphère de la pièce, le son, la musique, l'art et l'intimité facultative soient considérés comme contribuant à la création d'environnements soigneusement conçus qui affectent et soutiennent la guérison psychologique et physique des patients.*<sup>3</sup> »

---

1 Stefan Lundin est un architecte associé de White Arkitekter. Il a travaillé sur une variété de projets dans le domaine des soins de santé, avec un intérêt particulier pour la psychiatrie. Son approche, axée sur le concept d'architecture de soin, examinant la manière dont l'environnement peut avoir un impact sur la santé et le bien-être des patients, des familles et du personnel.

2 « The Healing Potential of Architectural Design », Anne Kathrine Frandsen et C. Ryhl, Semantic Scholar, 2010

3 Ibid.

Facteurs Environnementaux	Facteurs Physiques	Facteurs d'Impact
Emplacement	<b>Corps</b> Léger	<b>Physiologique</b> Guérison
Plan du site	Couleur et art Son	Douleur Infection
Plan d'implantation	Air Mouvement	Sommeil Rythme circadien
Intérieur	<b>Relations</b>	Appétit Exercice physique
Matériaux	Espace personnel Espace social	Temps d'admission Réadmission
Equipement	Espace extérieur	Mortalité
	<b>Sécurité</b> Hygiène Erreurs et blessures	<b>Psychologique</b> Stress Angoisse Distraction Confiance en soi Sécurité Dépression Vie privée Deuil Contrôle Contact social Satisfaction Communication Information Motivation Joie Orientation
		<b>Économique</b> Absence de maladie Économie Accident du travail Taux de rotation

**Fig. 2.** Anne Kathrine Frandsen et C. Ryhl ont classé les facteurs de cette « architecture de soin » en trois catégories distinctes.

Dans ce contexte, plusieurs architectes considèrent aussi l'architecture comme un moyen efficace pour contribuer à la guérison, permettant de rendre le processus des soins plus agréable et plus rapide pour les patients. Ainsi, ils assimilent l'apport de l'architecture aux soins assurés par le personnel médical pour favoriser le rétablissement des patients. Nous admettons que le principe est correct, mais ce qui interpelle est l'importance de la contribution.

Par ailleurs peut-on séparer clairement la guérison du rétablissement et les considérer comme deux éléments indépendants ? La qualité des soins postopératoires par exemple, et le cadre architectural de ces soins exercent-ils une influence fondamentale sur la guérison du patient ? Ou seulement sur la rapidité de son rétablissement ?

Malgré les réponses divergentes que ces questions peuvent susciter, nous sommes d'accord avec Stefan Lundin lorsqu'il affirme :

*« Même si le travail de soins aux patients et l'architecture n'ont pas pour but premier de servir des < objectifs purement médicaux >, je soutiens que nous pouvons et devons les considérer comme médicaux dans le sens où ils contribuent effectivement au processus de guérison.*

<sup>1</sup> »

Mais apparemment, son affirmation se limite aux contributions directes de l'architecture de guérison aux patients. Il faut y ajouter les contributions indirectes, soit les caractéristiques fonctionnelles de l'environnement, autrement dit la façon dont les espaces contribuent aux activités pour lesquels ils ont été conçus. Ces conséquences indirectes qui peuvent aussi bénéficier aux patients (elles sont évoquées dans les interviews réalisées et retranscrites à la fin de ce travail), comme une disposition plus adaptée des locaux permettant un stockage plus compact des fournitures ou un accès plus aisé à certaines actions du personnel médical, ne sont pas mentionnées. Or ces éléments permettent aux soignants de consacrer plus de temps aux patients.

En général, lorsqu'on aborde l'architecture de guérison, on se réfère habituellement à des patients atteints de maladies graves, qui restent longtemps dans les unités de soins.

À part ces situations, il y a d'autres interventions dans les soins médicaux où l'architecture est appelée à jouer un rôle. Citons les réflexions sur les halls, les zones de réception, les axes de circulation, les salles d'examen ou de traitement, etc.

Là aussi, l'architecture interprète un rôle potentiellement positif. Elle diminue le stress des patients qui pourrait engendrer des défaillances au niveau de la réception, du diagnostic et du traitement. Globalement, elle contribue et améliore le bien-être du patient.

Mais, il est difficile d'imaginer une discussion sur l'architecture de soin sans jeter un regard sur l'histoire.

---

<sup>1</sup> « The Healing Potential of Architectural Design », Anne Kathrine Frandsen et C. Ryhl, Semantic Scholar, 2010





# 3

## Histoire de l'évolution des soins

*« Plus vous saurez regarder loin dans le passé, plus vous verrez loin dans le futur. »*

*— W. Churchill*

*Quelle a été, dans le passé, l'évolution de l'architecture de la santé ?*

*Pourquoi et comment sommes-nous revenus à des bâtiments de soins humanisés ?*

*Pourquoi y a-t-il un débat concernant la conception des environnements de soins fondés sur l'expérience pratique ou sur les preuves scientifiques ? Quelles en sont les conséquences ?*



### 3.1

## L'architecture : des espaces de soin aux bâtiments de soins spécialisés

Quelle est l'architecture de la santé ? Et que devrait-elle être ?  
Automatiquement, nous l'associons d'abord à l'établissement hospitalier et ensuite à une architecture antiseptique, où les notions d'intérêt visuel ou de fonction contenante sont aussi incongrues que les bactéries. Et cela en dépit du fait que l'histoire architecturale de la santé est ancienne, variée et profondément enracinée dans nos cultures. L'architecte Stephen Verderber (1954-) affirme dans son ouvrage<sup>1</sup> :

*« ... l'architecture de la santé a été tour à tour un monument aux dieux, un monument à Dieu et, finalement, un monument à la science. Ce qu'elle n'a que trop rarement été, c'est un monument à l'humanité... »*

*... Tout au long de son histoire, les structures physiques de l'architecture de la santé ont changé de fonction, d'apparence, et d'emplacement à l'intérieur ou à l'extérieur des murs, mais les hôpitaux et leurs prédécesseurs sont restés des références architecturales essentielles dans la ville. »*

En effet, chaque grande civilisation avait ses espaces de soins situés généralement entre la maison du médecin et le temple. Ces espaces, plus sacrés que profanes, utilisaient des procédures de soins qu'on peut assimiler, conceptuellement, à celles de notre époque. Naturellement, les connaissances médicales et les moyens à disposition étaient singulièrement réduits.

Ensuite, avec l'évolution du temps et des croyances, la grandeur des espaces de soins, leur décoration ou leur simple présence sont devenues une image de la miséricorde et de la charité de la communauté, le signe extérieur de la bonté intérieure.

Mais actuellement, certains observateurs assimilent l'hôpital à une machine plutôt qu'à un monument. Un ensemble de cases uniformes et fonctionnelles remplies d'appareils techniques plus ou moins sophistiqués destinés à nous assurer la santé. L'architecture est passée au second plan, s'est aplatie et s'est fait discrète.

---

<sup>1</sup> « Innovations in Hospital Architecture », Stephen Verderber, Routledge Publisher, 2010

Maintenant, il nous paraît indispensable de retracer l'histoire de l'architecture médicale occidentale dans l'espoir que certains des thèmes qui reviennent sans cesse dans la construction pour la santé puissent éclairer la façon dont les hôpitaux sont devenus ce qu'ils sont et comment l'architecture a historiquement occupé le terrain au centre des relations entre le sacré, la ville et le corps.

### *Les Egyptiens*

Les anciens Égyptiens attribuaient leurs six livres de médecine, particulièrement hermétiques pour les non-initiés, au dieu Thot. Cet ensemble constituait une sorte d'encyclopédie médicale. L'extraordinaire et emblématique personnage Imhotep combinait, les rôles de vizir, d'architecte du roi et de médecin. Ainsi, le grand temple de Memphis était censé faire office d'hôpital également.

Les livres de médecine égyptiens se sont avérés remarquablement « avancés » pour l'époque, étonnamment exempts de mysticisme et de charlatanisme. Ils ont ensuite servi de base à la médecine grecque.

### *Les Grecs*

Intrinsèquement la culture grecque était imprégnée d'une médecine fondée sur la religion. Ainsi les malades s'adressaient aux dieux pour obtenir la santé. À l'époque classique, le dieu gréco-romain de la médecine était Asclepios (Esculape). Il est l'ancêtre mythique d'une dynastie de médecins dont Hippocrate est le membre le plus illustre.

La médecine hippocratique était une forme de médecine établie dans la société grecque et décrite dans le recueil du Corpus Hippocraticum. Rédigé entre 440 et 332 avant notre ère, ce texte se compose d'une soixantaine de livres de médecine de différents auteurs. Toutefois, le Corpus principal a été écrit par Hippocrate (460-370 av. J.-C.).

Klaus Bergdolt<sup>1</sup> (1947-) affirme que cet écrit a été dominant en matière de santé pendant près de deux millénaires. De nombreuses idées qui avaient évolué des siècles auparavant ont été adaptées pour donner naissance à la médecine dite hippocratique.

---

<sup>1</sup> Klaus Bergdolt est un médecin et historien de l'art et professeur émérite d'histoire et d'éthique de la médecine à l'Université de Cologne.



**Fig. 3.** Asclepios, avec ses symboles, est représenté à la fois comme un dieu et un humain.

La médecine hippocratique, contrairement à celle qui la précédait, se concentrait sur l'individu et non sur la maladie elle-même.<sup>1</sup>

L'approche d'Hippocrate était aussi innovatrice dans sa façon d'appliquer les théories sur la maladie dans le processus médical. Il ne blâmait pas ceux qui avaient causé la maladie – les dieux.<sup>2</sup>

Il a été le premier à distinguer systématiquement la médecine comme existant en dehors de la philosophie. Il affirmait que le médecin (guérisseur) devait posséder une compréhension des facteurs climatiques et environnementaux influençant la probabilité d'apparition de la maladie.<sup>3</sup>

---

1 « Roman Medicine: Revealing History », Audrey Cruse, Tempus, 2004

2 Ibid.

3 « Hippocratic writings », John Chadwick et W.N. Mann, Penguin classics, Harmondsworth, New York, 1983





Fig. 4. La médecine hippocratique s'est libérée de la superstition et a placé le patient dans le domaine de l'environnement naturel.

Hippocrate considérait qu'il était essentiel pour le médecin (guérisseur) de connaître les quatre saisons, les réserves d'eau douce, les stratégies d'orientation des villes et des villages, ainsi que l'impact des vents dominants sur la santé humaine :

*« Tout d'abord, il (le médecin guérisseur) doit tenir compte de l'effet de chacune des saisons de l'année et des différences entre elles. Deuxièmement, il doit étudier les vents chauds et les vents froids, tant ceux qui sont communs à tous les pays que ceux qui sont propres à une localité particulière.*

*...Enfin, il ne faut pas oublier l'effet de l'eau sur la santé... lorsqu'un médecin arrive dans une région qui lui est inconnue, il doit considérer à la fois sa situation et ses aspects par rapport aux vents. L'effet d'une ville sur la santé de sa population varie selon qu'elle est orientée vers le nord ou le sud, l'est ou l'ouest. Ce point est de la plus haute importance...*

*De même, la nature de l'approvisionnement en eau doit être prise en compte : est-elle marécageuse et douce, dure lorsqu'elle coule d'un terrain élevé et rocheux, ou salée avec une dureté permanente ? Pensez ensuite au sol, s'il est nu et sans eau ou bien recouvert d'une épaisse végétation et bien arrosé, s'il est dans un creux et étouffant, ou exposé et froid...*

*Un médecin qui comprend bien (ces facteurs)... ne manquera pas d'observer quelles maladies sont importantes dans une localité donnée... (et saurait) à quelles épidémies il faut s'attendre, tant en été qu'en hiver.<sup>1</sup> »*

De facto, Hippocrate associait l'aménagement du lieu et ses conditions microclimatiques aux résultats constatés en matière de santé et de propension à la maladie. L'ensemble était relié à l'astronomie, ce qui impliquait la connaissance des saisons de montée et descente des étoiles.

C'est à la Grèce que nous devons la notion d'espace de guérison. C'était l'Abaton, soit une partie d'un temple ou d'un lieu consacré. C'est là que se rendaient les malades, ils passaient quelques nuits dans la loggia en « sommeil du temple » dans l'espoir que les dieux leur révéleraient, en rêve, les remèdes pour guérir. Un processus étrangement similaire à la théorie de l'analyse des rêves de Freud et préfigurant le concept repris par le sanatorium dans lequel le repos, l'air pur et l'environnement constituent les éléments permettant de soigner.

Ces temples particuliers, qui abritaient des prêtres-guérisseurs, étaient appelés les Asklépiéions (ou Asclépias), car ils étaient dédiés au dieu de la guérison Askepios. Ils ont été conçus pour entourer les patients de nature, et par l'utilisation d'invocations, de l'analyse des rêves, de bains, de massages et de plantes médicinales rétablir l'harmonie et favoriser la guérison.

Ensuite ces temples se sont progressivement développés, amenant certains historiens à les considérer comme une sorte d'intermédiaire entre un sanatorium et un hôpital.

Les Asklépiéions se trouvaient le plus souvent dans des lieux spécifiques censés guérir. Ils étaient construits sur le versant intérieur des collines, proche de sources d'eau fraîche, à l'abri de la peste, dans des régions rurales où la nature était intacte.

L'architecture du temple était conçue pour optimiser le processus de guérison. Le temple comportait la stoa, c'est-à-dire un portique.

---

1 « Hippocratic writings », John Chadwick et W.N. Mann, Penguin classics, Harmondsworth, New York, 1983, page 148-9

Un exemple en est l'Asclépieia de Pergame, en Asie Mineure. La planification du site est définie par la création d'une cour avec des espaces de traitement au niveau de la stoa sur trois côtés.

Les patients bénéficiaient de la lumière du jour et de la ventilation naturelle, leurs lits étant placés le long du mur sur toute la longueur du hall.<sup>1</sup>

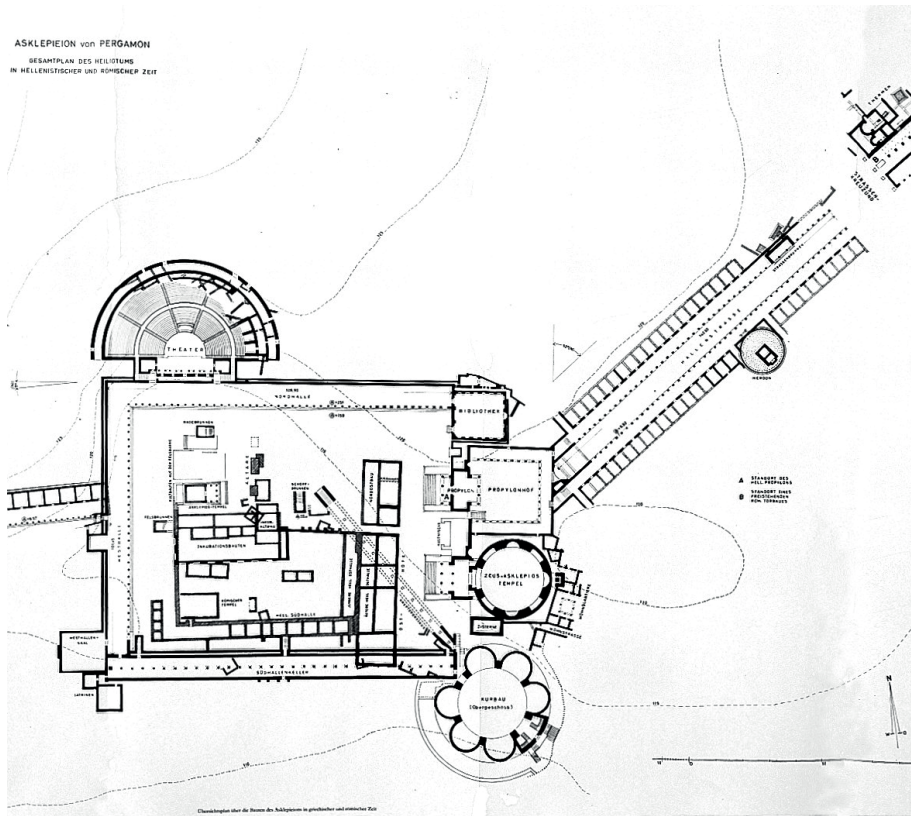


Fig. 5. Le plan du rez-de-chaussée de l'Asclepiade à Pergame.

Au sud, le dôme, composé en outre d'une terrasse et d'un couloir intérieur circulaire, possédait probablement des auvents protégeant de la lumière des ouvertures correspondantes. Un système de sous-plancher chauffé permettait de chauffer le bâtiment de traitement des malades pendant les mois d'hiver.

1 « Innovations in Hospital Architecture », Stephen Verderber, Routledge Publisher, 2010

Dans leur ouvrage intitulé *The Hospital: A Social and Architectural History* (1975), John Thompson et Grace Golden précisent :

*« Une grande salle d'incubation pour les patients rêveurs était située au centre de la cour ouverte. Les latrines se trouvaient dans le coin inférieur gauche. Le temple au centre du quatrième côté était une réplique miniature du Panthéon. Un grand amphithéâtre extérieur semi-circulaire était situé immédiatement derrière les salles de soins. Sur le côté opposé, plus près du temple, se trouvait une salle de traitement circulaire à deux niveaux. Ce bâtiment contenait des escaliers qui donnaient sur l'intérieur de la cour ainsi que sur le terrain extérieur. Il contenait six grandes absides, chacune exprimée à l'extérieur, et qui étaient logées au deuxième étage. Chacune contenait un grand bassin d'eau thérapeutique.<sup>1</sup> »*

Actuellement, l'environnement naturel est un élément indispensable dans les établissements de bien-être. Or les traitements dans la Grèce antique étaient, sur le plan conceptuel, proches des thérapies contemporaines. En effet, l'accent était mis sur l'immersion dans la nature, le plein air, l'eau, la végétation, la lumière du soleil.

Ces traitements se sont améliorés grâce à l'évolution des théories médicales qui, ne l'oublions pas, restaient intrinsèquement largement liées à la croyance que la guérison était principalement due aux dieux et au surnaturel.

Ainsi, les Asclépias ont évolué vers des lieux de soins et de traitement de bien-être pour les patients hospitalisés, comprenant la prise de médicaments, les bains, les régimes alimentaires et les exercices thérapeutiques.<sup>2</sup>

À la fin du quatrième siècle avant J.-C., l'influence des enseignements d'Hippocrate se manifeste dans le travail des médecins-guérisseurs, bien que sous la forme d'un curieux amalgame de surnaturel et de rationnel.

---

1 Ibid.

2 « *The Hospital: A Social and Architectural History* », John D. Thompson et Grace Goldin, Yale University Press, New Haven, 1975

## *Les Romains*

Les Romains, par leur approche pragmatique, ont assimilé les coutumes grecques et amalgamées avec aux leçons pratiques apprises. Ainsi, ils ont amené leurs installations médicales à un niveau de qualité surprenant.

Les archéologues ont trouvé des vestiges d'hôpitaux militaires romains, d'abord des hôpitaux de campagne puis des structures permanentes ressemblant beaucoup aux typologies des bâtiments contemporains, avec des couloirs et des salles multiples, chacune ventilée, éclairée naturellement et séparée des autres pour éviter les infections croisées.

Les premiers médecins romains, tout comme les médecins-guérisseurs grecs, se fiaient au naturalisme qui est l'étude de la nature à travers les plantes et les animaux.

Les Romains ont suivi ces lignes de guérison naturelle et ces pratiques thérapeutiques et sont allés au-delà des idées premières des Grecs en construisant des infrastructures hygiéniques. Leur ingénierie a permis un mode de vie plus sain, en introduisant l'hygiène et le drainage des sources d'eaux viciées des rivières et des bâtiments qu'elles occupaient.

Cela a entraîné l'adoption de bains publics et privés pour toutes les couches de la société. Initialement destinés à des fins utilitaires d'hygiène personnelle, les bains publics ont évolué vers des formes thérapeutiques de médecine personnelle.

Il est intéressant de noter l'opinion de Pline l'Ancien (23-79 après J.-C.), philosophe romain, auteur d'un ouvrage intitulé *Historia Naturalis*. Pline avait des idées clairement définies sur la santé. Selon lui, l'environnement naturel fournissait tout ce dont on avait besoin pour se soigner et jugeait la pratique de la médecine non essentielle. Voici un extrait de son ouvrage qui reflète sa vision de l'environnement naturel :

*« Mais la Terre est bonne, douce et généreuse, toujours servante au service des mortels, produisant par notre force, ou versant spontanément, quels parfums et saveurs, quels jus, quelles surfaces tactiles, quelles couleurs ! ... elle produit des herbes médicinales, et est toujours productive pour l'humanité.<sup>1</sup> »*

Une telle profession de foi n'est-elle pas actuelle ?

Vitruve (80-15 av. J.-C.), architecte romain, précise la façon dont les bâtiments devaient être positionnés pour être sains. Il décrit les bienfaits thérapeutiques des vents favorables et les menaces de maladies causées par les vents défavorables. Dans son livre IV, il demande d'intégrer le climat local dans la conception des bâtiments. Ensuite, les particularités régionales devaient figurer dans la taille des bâtiments, les formes des toits, la composition, les matériaux et la fenestration.

En outre, il écrit spécifiquement sur les temples destinés à la santé. Nous l'interprétons comme des suggestions portant sur ce qui se rapproche le plus d'une architecture de la santé chez les Romains :

*« La convenance sera due à des causes naturelles si, par exemple, dans le cas de toutes les enceintes sacrées, nous choisissons des quartiers très sains avec des sources d'eau appropriées aux endroits où les fanes doivent être construites, en particulier dans le cas de celles d'Asculape (Asklepios) et de la santé, des dieux par les pouvoirs de guérison desquels un grand nombre de malades sont apparemment guéris. En effet, lorsque leurs corps malades sont transférés d'un endroit malsain à un endroit sain, et qu'ils sont traités avec des eaux provenant de sources bénéfiques pour la santé, ils se rétablissent plus rapidement. Il en résulte que la divinité sera plus estimée et verra sa dignité accrue, tout cela grâce à la nature de son site.<sup>2</sup> »*

On pourrait logiquement supposer qu'il évoque, sans explicitement le mentionner, le *Genius Loci* que nous allons traiter au chapitre 6 « *Les paramètres définissant le dispositif spatial de l'architecture thérapeutique.* »

---

1 « La Médecine dans l'Antiquité grecque et romaine », Helen King et Véronique Dasen, Bibliothèque d'Histoire de la Médecine et de la Santé, 2008

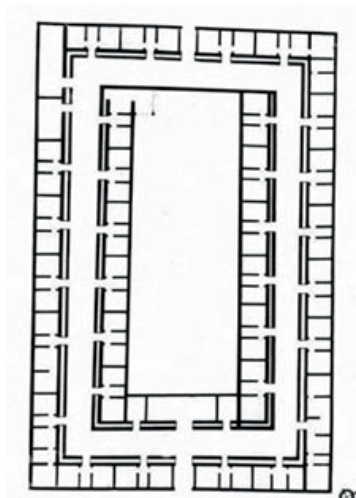
2 « De l'architecture. Vol. 4. Livre IV », Vitruve, Éditeur Belles lettres, Collection des Universités de France



Remarquons que certaines caractéristiques liées au site et à l'emplacement (qu'on retrouve dans le Feng Shui), ont disparu de notre culture. Même si certaines ont pu être reprises dans les sanatoriums de montagne du début du XXe siècle, elles sont rarement prises en considération dans les bâtiments d'un hôpital moderne.

Dans l'Empire romain, le grand développement dans la construction des hôpitaux s'est produit lors de la proclamation du christianisme comme religion officielle de Rome (en 392 après J.-C.) Cette ouverture a permis au premier concile de Nicée, en 325 après J.-C., de préconiser la construction d'hôpitaux dans chaque ville. Ainsi, le devoir chrétien de prendre soin des malades et des pauvres s'est concrétisé.

Les contributions romaines significatives à la médecine visaient essentiellement la santé publique. Rappelons que les projets de travaux publics innovants comprenaient des systèmes sanitaires avancés, la construction d'un réseau colossal d'aqueducs à travers l'empire, l'invention de la plomberie intérieure et la conception du premier hôpital militaire, le *valetudinarium*.<sup>1</sup>



**Fig. 6.** L'hôpital militaire romain : les quatre couloirs latéraux donnaient lieu à une cour en plein air au centre. Ce sont ces claires-voies qui permettent à l'air chaud de passer vers le haut et de sortir par les ouvertures des fenêtres disposées à intervalles réguliers le long des couloirs interconnectés. Ces ouvertures pouvaient aspirer l'air vicié des chambres des patients hospitalisés, chacune d'entre elles étant dotée d'une petite fenêtre carrée lui étant propre et constituant une source de lumière et de ventilation naturelle.

---

1 « Western Medicine: An Illustrated History », Irvine Loudon, Oxford University Press, New York, 1997



## *La période médiévale*

En Europe, sous l'action conjuguée du développement des monastères en tant qu'institutions majeures de la collectivité, l'apparition systématique de vagues d'épidémies et le retour des croisés ont amené l'hôpital à être considéré, dans les Villes-États, comme un archétype urbain classique.

Ensuite, le déclin des Villes-États incite l'Église catholique à intervenir pour combler le vide en matière de soins de santé dans toute l'Europe, du IIIe à la fin du XIVe siècle.

Ainsi, plusieurs ordres monastiques étendent le traditionnel accueil des pèlerins et voyageurs à l'asile accordé aux malades et aux infirmes.

Les bâtiments employés s'inspiraient, inévitablement, de l'architecture ecclésiastique, basée sur des plans transversaux séparant les parties sacrées du profane. Les grands hôpitaux monastiques comportaient essentiellement un hall avec une chapelle à l'une des extrémités. Les patients étaient disposés dans des lits adossés aux murs latéraux.

L'intervention de l'Église catholique mettait en évidence la foi comme moyen de rédemption et de salut (sinon de guérison, ce qui était rarement le cas dans ces endroits atroces). Ce changement de valeurs a ébranlé la croyance selon laquelle la nature et le paysage étaient des aspects viables et indispensables du traitement de soins.

La quasi-disparition de confiance dans les bienfaits de la nature et l'absence de son application dans les institutions de santé occidentales va durer jusqu'à l'avènement des premiers bains thermaux par source naturelle vers la fin du XIXe siècle.

La lumière naturelle et la ventilation n'avaient ainsi qu'une importance secondaire dans la plupart des hôpitaux monastiques transversaux, comme l'ancien Hôtel-Dieu Notre-Dame-des-Fontenilles, à Tonnerre, en France.



**Fig. 7.** Vue de la Grande Salle des Pauvres de l'Hôtel-Dieu

Notre-Dame-des-Fontenilles à Tonnerre où de petits trous de drainage, à peine visibles de l'extérieur, étaient percés dans la pierre sous chaque fenêtre de la salle ouverte. Il s'agissait d'un dispositif d'hygiène rudimentaire, car dans des bâtiments froids en pierre comme celui-ci, la vapeur d'eau se condensait naturellement sur l'intérieur du verre et s'écoulait vers les rebords intérieurs. Les petits trous de ventilation en forme de trèfle, percés dans les lattes de bois du plafond de la salle, faisaient partie d'un autre système visant à évacuer l'air vicié directement dans le grenier situé au-dessus. Le plafond formait une voûte en berceau tandis que le grenier au-dessus était doté d'un toit à pignon. Le concept de soins était centré sur le fait que les patients entendaient la messe chaque jour depuis leur lit dans la grande salle ouverte, aussi près de l'autel que possible.

C'est à cette époque qu'apparaît l'hospice, une institution importante dotée de biens considérables. Il avait, au début, plus une fonction d'auberge que d'infirmierie. Ensuite, ce type de refuge, souvent conçu selon un plan très similaire à celui des couvents et des églises, avec des cours centrales et des bâtiments bas pour les salles, a peu à peu été équipé de secteurs spécifiques pour les patients.

Parmi les plus remarquables, nous pouvons citer les Hospices de Beaune en Bourgogne, fondés en 1443.



**Fig. 8.** Les Hospices de Beaune forment un ensemble pittoresque de structures centrées autour d'un espace central imposant. Ses flèches polychromes font de l'édifice un point de repère, un élément pivot du paysage.



**Fig. 9.** La grande salle des pauvres, des Hospices de Beaune, où la structure du toit en poteau central, sous la voûte sombre et arquée, est décorée de gargouilles et de sculptures riches et amusantes. Ici, on ne fuyait pas la mort, mais on reconnaissait qu'un beau bâtiment pouvait au moins offrir un réconfort et un abri.



## *La Renaissance*

La Renaissance, qui s'est épanouie en Italie aux XVe et XVIe siècles, a représenté un regain d'intérêt pour l'Antiquité classique. Ce mouvement est associé à la remise à l'honneur (et à l'idéalisation) de la littérature, de la philosophie et des arts de l'Antiquité gréco-romaine. Jusque-là, la médecine n'avait pas vraiment évolué, ce qui ne justifiait pas un changement majeur dans l'architecture des soins. Néanmoins, une modernisation architecturale de l'Hôpital est envisagée, mais sans inclure l'évolution des connaissances sur la contagion.

Pendant cette période, on retrouve deux typologies distinctes d'hôpitaux :

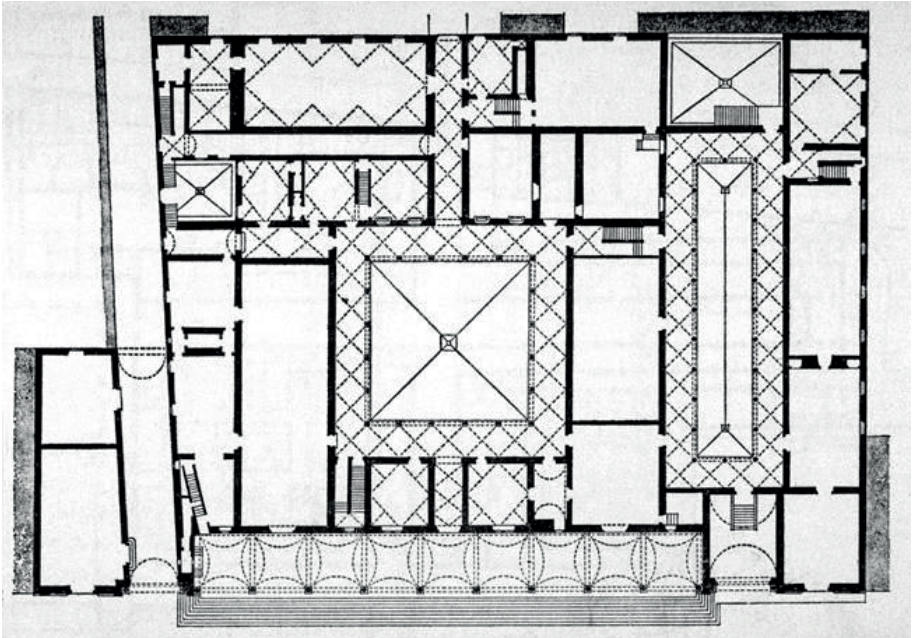
1\_ L'hôpital « cour » : quatre corps de bâtiments organisés en quadrilatère autour d'une cour carrée, dont l'exemple représentatif est l'Hôpital Saint-Louis à Paris conçu sous Henri IV (1609), toujours en activité.



**Fig. 10.** Dessin de l'Hôpital Saint-Louis à Paris en 1609.

Un autre bâtiment majeur de la renaissance était l'Ospedale degli Innocenti de Filippo Brunelleschi (1377-1446) à Florence

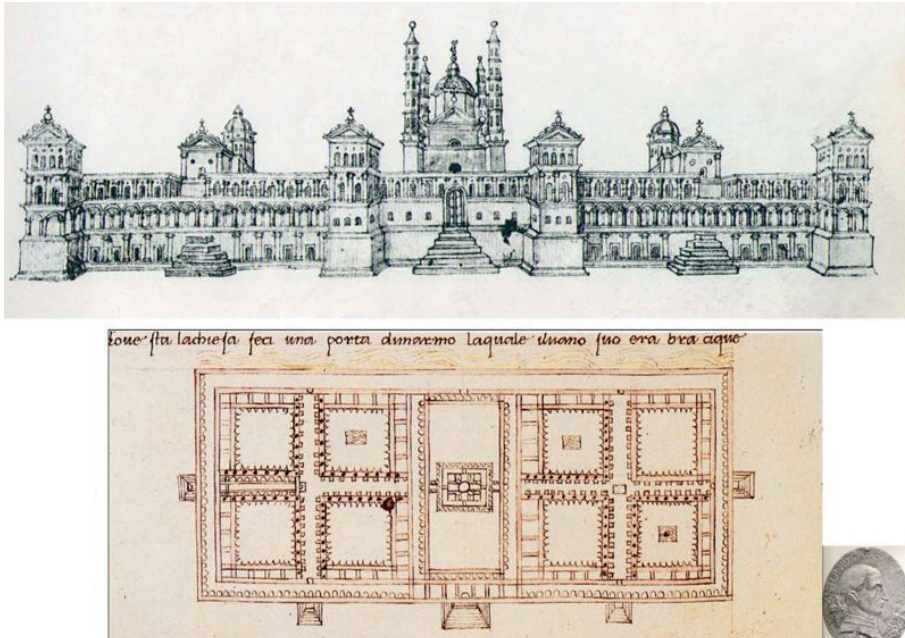
C'était un lieu destiné à accueillir les orphelins de la ville et les enfants abandonnés. Le Spedale représente un concept complètement nouveau de design hospitalier.



**Fig. 11.** L'Ospedale degli Innocenti est basé sur l'architecture d'un palazzo avec une audacieuse loggia présente un front public d'utilité civique et la généreuse piazza qui la précède fait un geste vers la ville, tandis que la colonnade offre un abri contre le soleil et la pluie. La loggia est devenue par la suite une sorte de leitmotiv pour l'hôpital de la Renaissance, un dispositif architectural qui sert de médiateur entre le public et le privé.

2\_ L'hôpital en croix : quatre bâtiments rayonnant en croix autour d'une rotonde centrale surmontée d'un dôme.

L'exemple classique en est l'Ospedale della Maggiore de Filarete. Construit en 1456, il reprend la loggia de Brunelleschi en l'entourant d'une cour. Sur le plan de la figure 12, il comporte deux places additionnelles, chacune divisée en quatre par d'autres loggias pour former des cours plus petites.



**Fig. 12.** L'Ospedale della Maggiore de Filarete, 1464, jette les bases d'un nouveau type d'hôpital qui s'inspire davantage du cloître monastique que de la nef de la cathédrale. Le bâtiment renforce également le plan cruciforme, déjà populaire et hautement symbolique. Les bras de la croix deviennent des salles se ramifiant à partir d'un grand espace central qui fait office de piazza, avec éventuellement une fontaine en son centre.

Les hôpitaux de cette époque sont construits sur deux voire quatre étages jusqu'à hauteur de huit mètres. Les escaliers sont très larges pour éviter que les malades ne basculent du brancard lors du transport, mais les salles sont plus étroites qu'au Moyen-Âge.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> « L'hôpital du passé et d'aujourd'hui : quels enseignements pour demain ? » Marie-Pierre Tourneur, Fédération Maisons Médicales Santé et solidarité, 1er décembre 2015, <https://www.maisonmedicale.org/L-hopital-du-passe-et-d-aujourd.html>

Nous constatons que la conception architecturale de ces plans n'est pas guidée par la médecine. Ces bâtiments rappellent une origine religieuse. De plus, dans le modèle de la croix, la rotonde abrite généralement encore une chapelle.<sup>1</sup>

Nous remarquons que la période de la Renaissance offre un double visage : d'un côté la jouissance d'une culture, les avantages du progrès scientifique et de l'autre côté une succession d'épidémies et la misère du peuple. Ainsi, les hôpitaux avaient pour but principal de cacher la misère et la souffrance du peuple.

Comme nous l'avons déjà signalé, tous les hôpitaux construits par l'Église, par les fondations charitables et par les ordres dédiés aux soins se souciaient avant tout du salut de l'âme des patients et, également, de celles du personnel. La guérison, intrinsèquement, restait une préoccupation secondaire.

En ce sens, on ne peut pas considérer ces institutions comme des hôpitaux au sens moderne du terme. Leur architecture était essentiellement inspirée par la disposition des patients à observer la messe ou les oratoires et, espérons-le, aussi par la faculté de l'architecture à leur insuffler l'espoir ou le réconfort par la beauté.

Cela ne signifie pas que ces institutions étaient totalement inefficaces et inutiles. Il n'existait pas d'autre alternative pour les pauvres. Mais lorsque les riches tombaient malades, ils choisissaient, systématiquement, de rester chez eux, et d'être soignés par des médecins privés.

### ***La période 1600-1800***

Si l'architecture des villes a été orientée par les églises et les palais en tant qu'expression du pouvoir de l'État et des citoyens, l'hôpital est apparu au cours du siècle des Lumières comme un nouveau modèle : une architecture alimentée par la science et l'objectivité. Comme pendant la période de la Renaissance le premier bâtiment humaniste était un hôpital, on peut constater qu'à l'époque révolutionnaire, les idées clés pour les bâtiments étaient inspirées par la pensée rationnelle dominante.

---

1 « Architecture et médecine à la fin du XVIIIe siècle : la ventilation des hôpitaux, de l'Encyclopédie au débat sur l'Hôtel-Dieu de Paris », Christian Cheminade, 1993, [https://www.persee.fr/doc/rde\\_0769-0886\\_1993\\_num\\_14\\_1\\_1207](https://www.persee.fr/doc/rde_0769-0886_1993_num_14_1_1207)



Ainsi l'hôpital, comme la prison, a été assimilé au bâtiment de la nouvelle ère. On lui demandait d'être le laboratoire parfait pour les idéaux du siècle des Lumières, soit l'égalité, la fraternité, la liberté et la connaissance. C'était l'antidote à la superstition, l'intolérance et la tyrannie.

Cela était favorisé par l'émergence de l'architecture comme outil de contrôle social et amener ce type de bâtiment qu'on voulait révolutionnaire à fonctionner de manière rationnelle et à réhabiliter le corps et indirectement la société. La signification symbolique était clairement visible et extraordinaire.

Les hôpitaux (et les prisons) se caractérisaient aussi par une morne combinaison de répétitions et l'absence d'ornementation. Les maisons palladiennes ayant inspiré plusieurs édifices publics ont également influé sur la nouvelle génération de bâtiments hospitaliers. Mais la nature répétitive des étages de salles a entraîné l'abandon de la hiérarchie des hauteurs d'étage.

Nous estimons qu'il en résulte une architecture étonnamment vide, dont l'homogénéité interpelle et choque. Quant à l'absence de décoration, elle s'explique par le fait que l'ornement était considéré, par les « promoteurs » des grands principes égalitaires, comme un détournement de fonds publics, qu'on assimilait à du gaspillage immoral. Il fallait affecter directement les fonds ainsi épargnés aux soins de santé.

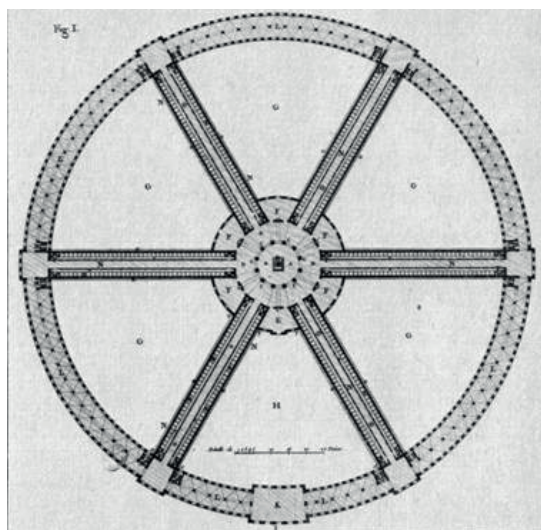
Ainsi, cet ensemble de facteurs a donné naissance à une architecture anonyme et utilitaire. Cette attitude « pseudo-moralisatrice » imposait l'idée qu'une jolie construction est en quelque sorte inappropriée, qu'elle pourrait produire un bâtiment incitant à s'attarder, à prendre plaisir à y être. Cette interprétation s'est avérée particulièrement résistante, une sorte de « puritanisme esthétique » qui a partiellement survécu jusqu'à l'époque moderne.

L'incendie de l'Hôtel-Dieu de Paris en 1737 va être l'événement déclencheur de la modernisation des établissements de soins. La nécessité de disposer d'un tel édifice et l'urgence de sa remise en état engendrent de longs débats au sujet des principes architecturaux et médicaux qui devront représenter les principes fondamentaux de la nouvelle conception.

Le pouvoir royal confie le projet du futur Hôtel-Dieu de Paris à l'Académie des Sciences qui forme une commission. Cette dernière a pour objectif de visiter des établissements de santé, d'en repérer les défauts et de réceptionner et analyser les propositions de projet du nouvel Hôtel-Dieu.

Il est important de mentionner que la commission est constituée, entre autres, de médecins, chirurgiens et physiciens, mais il n'y a aucun architecte ! Ce qui signifie que les plans de reconstruction de l'Hôtel-Dieu de Paris ne se basent plus sur des références architecturales antécédentes, mais sur les idéaux médicaux et les concepts de soins du siècle des Lumières. Les raisons qui justifient l'absence d'un architecte ne sont pas expliquées. Néanmoins, nous supposons que les opinions généralement négatives exprimées avant l'incendie sur l'Hôtel-Dieu y sont pour quelque chose.<sup>1</sup>

Parmi les projets proposés, celui d'Antoine Petit (1722-1792), médecin, attire l'attention. Le bâtiment de l'hôpital, de forme circulaire, comporte les salles disposées en rayons aboutissant à une rotonde centrale dans laquelle sont concentrés poêles et fourneaux dont les tuyaux de fumée montent dans un dôme en forme d'entonnoir renversé.

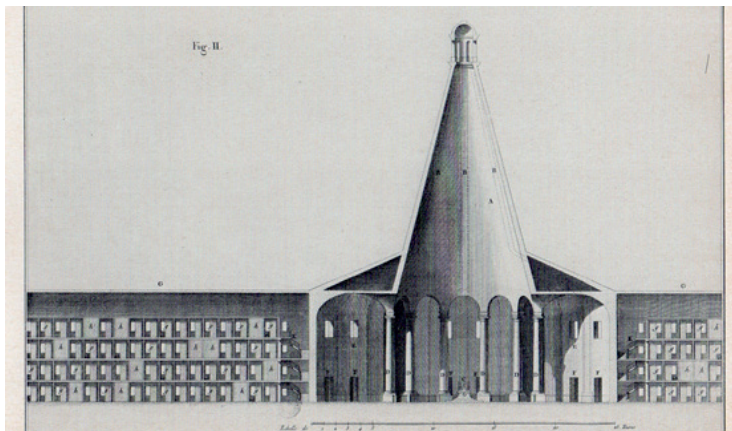


**Fig. 13.** Plan de l'Hôtel-Dieu de Paris proposé par Antoine Petit en 1774.

---

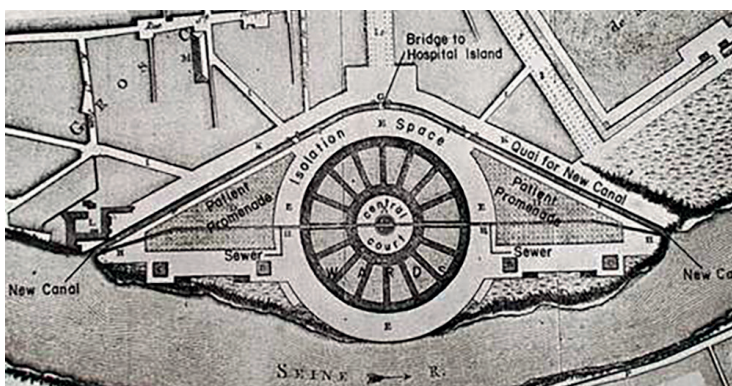
<sup>1</sup> « L'hôtel-Dieu... apparaît en fait comme une gigantesque machine à aggraver, ou même à créer des maladies. Ses bâtisseurs... ont toujours eu une seule ambition : y accueillir le plus grand nombre possible de pensionnaires possible ; mais jamais ils ne se sont vraiment souciés de répartir rationnellement, de séparer, d'isoler les patients. » extrait tiré du livre *Architecture et médecine à la fin du XVIIIe siècle*, de Christian Cheminade

La chaleur y crée donc une dépression, qui aspire l'air vicié des salles, lui donne une direction ascendante lui permettant de former un flux continu d'air qui s'évacue par une lanterne ajourée à cet effet.



**Fig. 14.** Les salles sont alimentées en air pur par une multitude de fenêtres latérales. Le modèle architectural d'Antoine Petit est entièrement conçu sur une thérapeutique fondée sur la bonne aération des malades. Ce sont les prémises des théories hygiénistes.<sup>1</sup>

Bernard Poyet (1742-1824), contrôleur des bâtiments de la Ville de Paris, voit dans cette forme circulaire proposée par Antoine Petit, et où les salles sont arrangées en étoile en partant d'une cour centrale circulaire, un moyen simple et pratique pour faciliter le service et la surveillance des salles. Cette disposition permet une répartition uniforme des malades qui peuvent bénéficier du renouvellement continu de l'air provenant de la cour centrale.



**Fig. 15.** La reconstruction de l'Hôtel-Dieu de Paris selon Bernard Poyet, en 1785, ou l'application radicale de mécanismes disciplinaires dans le dessin des espaces.

1 « L'hôpital du passé et d'aujourd'hui : quels enseignements pour demain ? », Marie-Pierre Tourneur, Santé conjugée, Fédération Maisons Médicales santé et solidarité, 1er décembre 2015, <https://www.maisonmedicale.org/L-hopital-du-passe-et-d-aujourd.html>

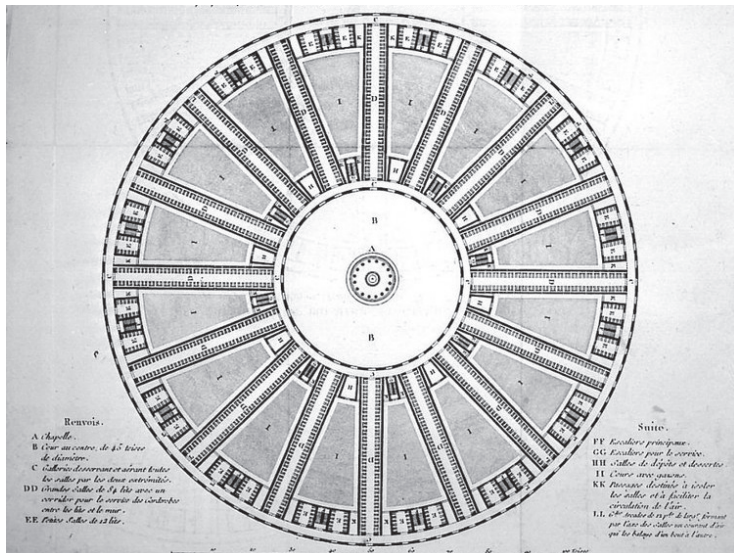


Fig. 16. Plan détaillé du premier étage du nouvel Hôtel-Dieu proposé par Bernard Poyet en 1785.

Bernard Poyet reprend cette typologie et estime, comme avantage supplémentaire, que l'ouverture simultanée des portes et des croisés suffit pour l'aération des salles et ne requiert pas un système complexe d'évacuation de l'air vicié.

Cependant, son projet est rejeté, car on évalue que les raccordements des rayons de l'étoile au niveau de la cour sont trop étroits pour que l'air puisse y pénétrer librement. En outre, la convergence des salles comporte un risque d'échange des miasmes.<sup>1</sup>

D'autres projets de Bernard Poyet reprennent cette typologie dans un langage de plus en plus mégalomane. Ses bâtiments sont imprégnés des idéaux d'une nouvelle civilisation qui, en se voyant héritière du flambeau des Romains, voulait reprendre les particularités (et la gloire) de la civilisation classique. Dans cette optique, les hôpitaux, machines d'hygiène et de bien public, ont été pensés comme le véhicule parfait pour la réalisation de cette ambition.

Nous remarquons que l'hôpital a été le premier type de bâtiment planifié selon les idées de rationalité et de science, laissant derrière lui la superstition, la religion, l'esthétique et les manières de l'ancien régime aristocratique. Il est devenu un symbole de l'âge révolutionnaire.

1 « Architecture et médecine à la fin du XVIIIe siècle : la ventilation des hôpitaux, de l'Encyclopédie au débat sur l'Hôtel-Dieu de Paris », Christian Cheminade, 1993, [https://www.persee.fr/doc/rde\\_0769-0886\\_1993\\_num\\_14\\_1\\_1207](https://www.persee.fr/doc/rde_0769-0886_1993_num_14_1_1207)



## *L'apport de Florence Nightingale*

Nous savons intuitivement que l'environnement physique (c'est-à-dire naturel et bâti) affecte notre santé. Dans l'histoire récente, ce sont les faits et les preuves qui semblent compter le plus, au point que la science en architecture a pris le pas sur sa moitié artistique. Les directives de conception des salles de malades tirées du livre de la légendaire infirmière anglaise Florence Nightingale (1820-1910), *Notes on Hospitals: What is it and what it is not*, publié en 1859 constituent un document pionnier en matière de bâtiments de soins.

Son travail a marqué le début de cette transposition « moderne » des principes médicaux et infirmiers en une forme architecturale efficace. Par le biais d'enquêtes et d'enregistrements statistiques, ses réflexions alertaient les architectes sur les effets des établissements de soins sur la santé humaine. Ses notes ont structuré un certain nombre de mesures qui ont considérablement amélioré les conditions sanitaires déplorables de l'hôpital militaire standard de l'époque.

L'aboutissement de ses recherches sous la forme d'une typologie, le Nightingale Ward, est devenu une référence pour les bâtiments hospitaliers. Il consiste en un long espace avec un nombre restreint de lits, trois côtés fenestrés, des éléments conçus pour retenir la poussière, laisser passer la lumière et l'air frais, ainsi que d'autres caractéristiques qui améliorent en général l'hygiène et le confort des patients.<sup>1</sup>



**Fig. 17.** Les principes de Nightingale ont été appliqués pour la première fois à l'hôpital St Thomas (1868-1872) de Londres.

---

1 « Mosby's medical dictionary », 9th Edition, Marie T O'Toole, St. Louis, 2013

Le plan général de ces hôpitaux de type pavillon comprenait un couloir d'approvisionnement principal, c'est-à-dire une galerie de liaison pour la circulation des personnes et du matériel, avec des salles de patients en forme de doigts qui s'étendent à partir de cette colonne linéaire. Le plan fin du pavillon permet à la lumière et à l'air frais de pénétrer et crée des vues sur le jardin entre les créneaux de l'établissement.

Florence Nightingale a également souligné l'importance de mettre les patients en harmonie avec la nature, par exemple en leur offrant de l'air frais, des vues agréables et beaucoup de lumière du jour, mais aussi en les protégeant des bruits perturbateurs.



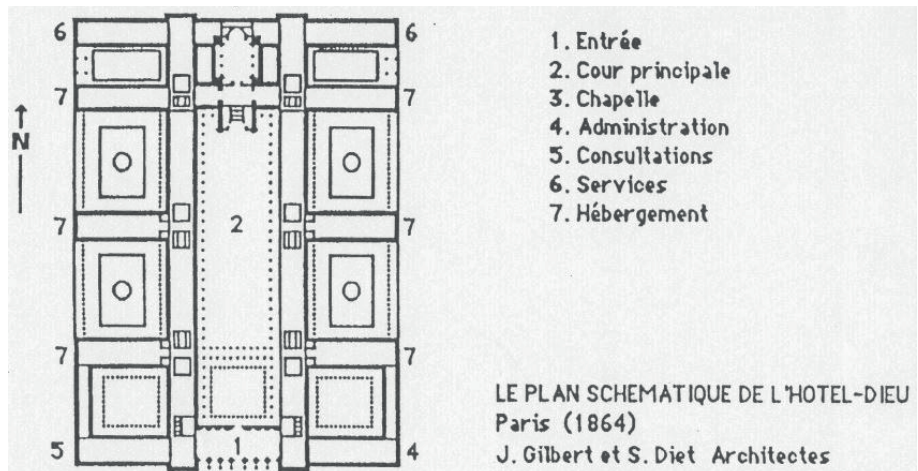
**Fig. 18.** Vue du Hinemoa Ward de l'Hôpital Wellington, construit en 1875, en Nouvelle-Zélande. Le principe du Nightingale Ward a eu une influence au-delà de l'Europe.

Dans son ouvrage, elle écrit : « *[La lumière] est tout à fait perceptible dans la promotion de la guérison, le fait de pouvoir voir par une fenêtre, au lieu de regarder contre un mur mort ; les couleurs vives des lampes ; le fait de pouvoir lire au lit à la lumière d'une fenêtre proche de la tête du lit. On dit généralement que l'effet est sur l'esprit. C'est peut-être le cas, mais il n'en est pas moins vrai que l'effet est sur le corps.*<sup>1</sup> »

---

1 « History of Healthcare Architecture », Heather, Burpee, Integrated Design Lab Puget Sound, 2008

Elle est connue pour ses exigences en matière d'hygiène sur la base de ses expériences acquises. Le taux de mortalité parmi les soldats a chuté de façon spectaculaire – de plus de 40 % à seulement 2 % – sous sa supervision.<sup>1</sup> Nightingale insistait sur l'importance d'une bonne hygiène personnelle, sur la propreté des installations hospitalières et sur l'aménagement de systèmes d'évacuation des eaux usées appropriés.



**Fig. 19.** La typologie préconisée par Florence Nightingale sera reprise pour la construction de L'Hôtel-Dieu de Paris, 1864. Le plan est en peigne, composé de galeries de distribution et de corps de bâtiments de malades perpendiculaires à la cour.



**Fig. 20.** Vue à vol d'oiseau de l'Hôtel-Dieu de Paris, 1878.

Avec un certain nombre de médecins et de scientifiques de son époque, elle a commencé à soupçonner, sur la base de son expérience professionnelle, les mécanismes de propagation des maladies contagieuses. Mais ses connaissances ne sont devenues courantes auprès du grand public que vers la fin du XIXe siècle.

<sup>1</sup> « Notes on Nursing: What it is and what it is not », Florence Nightingale, Harrison, 1860

## *Les idées sur la propagation des maladies et leur impact sur les hôpitaux*

Comme nous l'avons signalé précédemment, les idées sur la propagation des maladies et les mesures à prendre pour la prévenir ont eu un impact sur la conception des hôpitaux. Cette période de sensibilisation à l'hygiène dans l'histoire de l'architecture des soins est considérée comme une prise de conscience générale et fondamentale de l'importance de l'environnement physique dans les résultats des soins de santé.

Dans les premières décennies de la médecine scientifique, la théorie des germes a accéléré l'évolution des conceptions holistiques, individuelles et morales de la santé et de la maladie.<sup>1</sup>

Au début du XXe siècle, le plan pavillonnaire, qui avait dominé la pensée hospitalière, commence à s'estomper. Pour deux raisons : La première raison est que les recherches de Joseph Lister (1827-1912) et de Louis Pasteur (1822-1895) portant, entre autres, sur les bactéries ainsi que sur la nature de l'infection (autour de 1870), ont radicalement changé les règles régissant la conception des hôpitaux, initialement conçus autour de l'introduction d'air frais pour chasser les miasmes.

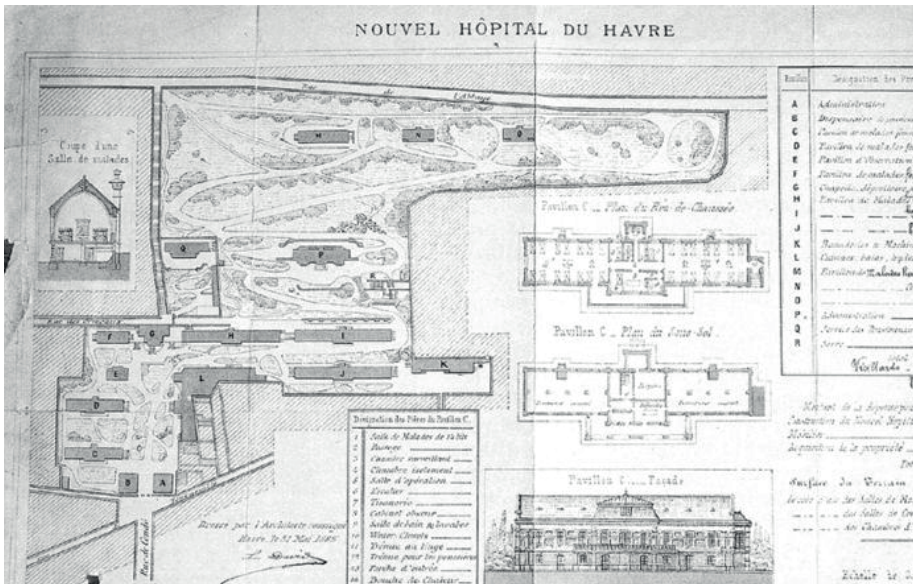
Par ses travaux, Pasteur démontra qu'une infection est due à la prolifération de bactéries et non de miasmes. Cette théorie eut l'effet inverse escompté au niveau de l'hygiène hospitalière. Le pouvoir français a utilisé cette notion pour asseoir des théories aéristes qui faisaient jouer à l'air un rôle primordial comme vecteur d'infections. Pasteur avait pourtant prouvé que le microbe était effectivement présent dans l'air, mais n'exerçait qu'une influence négligeable sur la propagation des infections.

Cette interprétation a entraîné la suppression des galeries de liaison, car on pensait qu'elles interrompaient la circulation de l'air et donc perturbaient le principe purificateur de cette dernière. On a également effectué une séparation extrême des différents bâtiments et des malades afin de contenir les risques de contagion.

---

1 « The evolution, impact and significance of the healthy cities/communities movement », Trevor Habcock, *Journal of Public Health Policy*, Palgrave Macmillan Journals, 1993





**Fig. 21.** Un exemple concret d'une séparation extrême des différents bâtiments et des malades est le nouvel hôpital du Havre proposé par M. Léon David, construit en 1885. Les pavillons étaient parfois distants d'une centaine de mètres sur un terrain en pente, ce qui posait des problèmes évidents d'organisation, notamment pour la distribution des repas.



**Fig. 22.** La vue extérieure du nouvel hôpital du Havre proposé par M. Léon David, construit en 1885. Les patients avaient un contact direct avec la nature.



**Fig. 23.** La vue d'une des salles de malades du nouvel hôpital du Havre proposé par M. Léon David, construit en 1885.

La deuxième raison est arrivée avec l'invention de la charpente métallique et son application dans certains bâtiments majeurs comme les gratte-ciel de Chicago à la fin du XIXe siècle. Cette nouvelle technologie a permis d'augmenter la hauteur des édifices et d'appliquer le principe du mur-rideau. Cela entraîne une conception plus verticale des établissements de soins et donc une réduction considérable de la surface de construction nécessaire pour un nombre défini de lits pour les patients.

### *Hôpital Monobloc*

La typologie pavillonnaire de l'hôpital de la période hygiéniste est encore diffusée entre la fin du XIXe siècle et le début du XXe siècle. C'est à cette période qu'on évolue ensuite vers une notion de plateau technique, autour duquel gravitent les services d'hospitalisation.<sup>1</sup>

L'Hôpital devient encore plus fonctionnel. De son côté, l'évolution de la médecine amène deux nouvelles notions liées à l'hygiène :

---

1 « Histoire de la construction de l'hôpital Edouard-Herriot de Lyon : à propos d'un cinquantenaire », Alain Bouchet, 1986

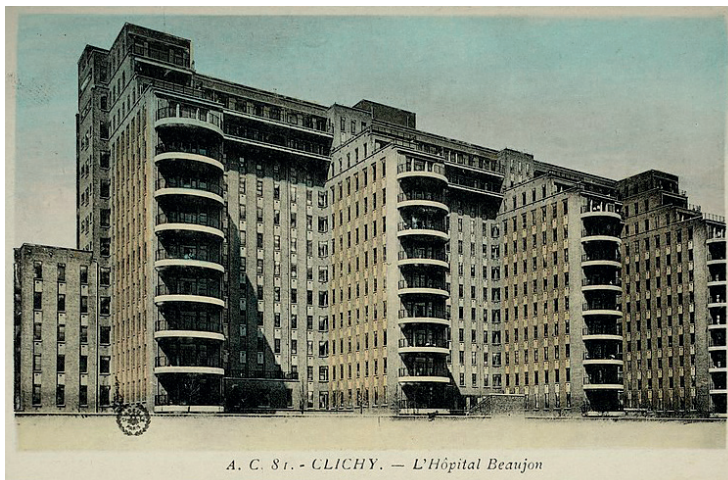
L'antisepsie qui est l'élimination des micro-organismes présents au niveau des tissus vivants et l'asepsie qui est la prévention de la contamination par des micro-organismes étrangers.

Ces nouvelles notions, ainsi que la compréhension du processus de l'infection, ont placé l'hygiène au centre de la conception des édifices de soins, à tel point qu'on assiste à l'apparition des murs carrelés de blanc, des sols en terrazzo, de larges fenêtres, des sommiers émaillés de blanc, etc. La propreté, la ventilation, les terrasses ensoleillées et les détails dénudés sont devenus les leitmotivs du modernisme, chacun étant une réaction à l'obscurité surchargée de l'intérieur riche et éclectique de la Belle Époque.

La rationalisation verticale de l'hôpital est d'autant plus recherchée que l'aspect économique et la difficulté d'étendre l'hôpital sur le site deviennent préoccupants. Tous ces facteurs ont conduit à la fin de la typologie pavillonnaire.

Ainsi, la centralisation et la rationalisation verticale des fonctions hospitalières s'imposent et on adopte le principe du bloc.<sup>1</sup>

Le premier modèle selon le principe du bloc en Europe est l'Hôpital Beaujon, construit en 1935 par l'architecte Jean Walter (1883-1957).



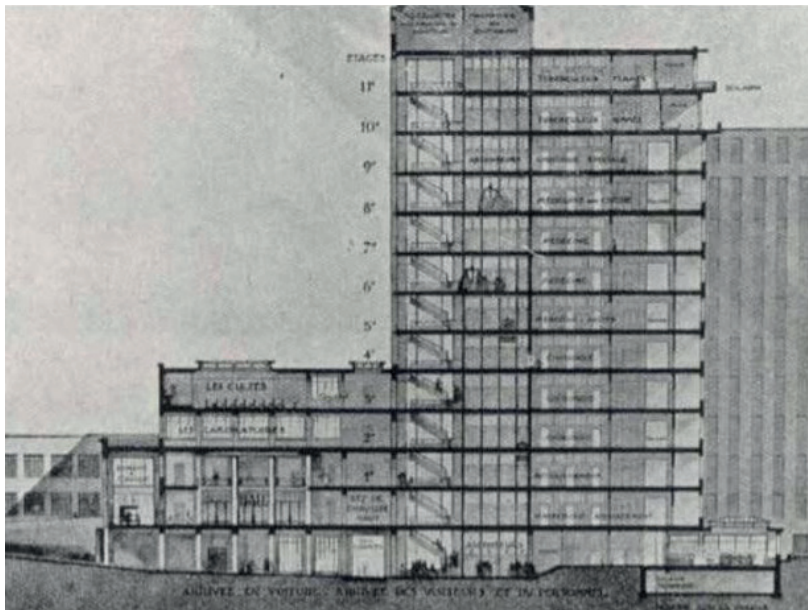
A. C. St. - CLICHY. — L'Hôpital Beaujon

**Fig. 24.** L'hôpital de Beaujon présente une nouvelle typologie d'hôpital vertical ou hôpital bloc.

---

<sup>1</sup> « L'architecture hospitalière en Belgique », Patrick Allegaert et Jean-Marc Basyn, Ministère de la Communauté Farnande Scheers Joris, 2005





**Fig. 25.** Chaque niveau de l'Hôpital de Beaujon fonctionne de manière autonome. On pourrait donc le qualifier de pavillons superposés.

Lors du boom hospitalier qui a suivi la Seconde Guerre mondiale, le concept original de Florence Nightingale a été remplacé par des hôpitaux à plan profond privilégiant l'efficacité du service au détriment du confort humain et des soins.

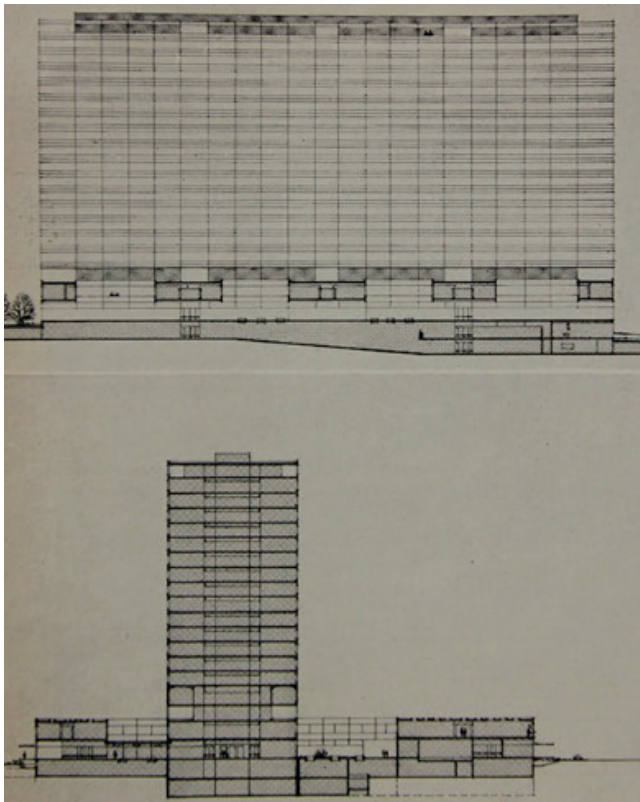
La forme de l'hôpital est peu à peu passée d'un style pavillonnaire superposé à ce que l'on appelle une plate-forme à plusieurs étages surmontée d'un podium (une tour pour les patients).



**Fig. 26.** Le CHU de Caen est un hôpital construit en 1975 par Henry Bernard. Une tour d'hospitalisation s'élève au milieu du soubassement.

La technologie du bâtiment a contribué à la création de structures de grande portée, à la ventilation mécanique des espaces intérieurs et à déplacer les individus verticalement grâce aux ascenseurs. On estime qu'à l'apogée de cette typologie, les infirmières consacraient 40 % de leur temps à la logistique du transport des patients.<sup>1</sup>

Les schémas de circulation étaient confus, sans aucun repère externe de directionnalité, de cadre ou de hiérarchie. Progressivement, l'hôpital en tant que machine bien réglée a pris le pas sur des facteurs plus humanistes pour les patients, le personnel et les visiteurs de ces établissements. Les concepteurs ont maximisé l'efficacité des hôpitaux, qui s'apparentaient à des machines, sans évaluer comment ces changements de forme impactaient la santé humaine, le stress et le confort.



**Fig. 27.** Le CHU de Caen est un hôpital de type tour sur socle, dit « hôpital-paquebot ». Le centre de la tour comporte les éléments assurant les circulations verticales. Conjointement, la condensation et la verticalité permettent de moduler les espaces par l'utilisation, notamment, d'une trame de façade et de cloisons amovibles. La logique du CHU de Caen est basée sur une économie, une fonctionnalité et une rationalité. C'est une machine à guérir.

---

1 « Hindsight bias in reflective practice: An empirical investigation », P.R Jones, National Library of Medicine, 1995

Un réexamen de la typologie tour sur socle dans les années 80 dans les pays du Nord de l'Europe, a permis de réaliser des infrastructures à échelle humaine. Les concepteurs ont d'abord établi une relation horizontale entre les installations de diagnostic et de traitement et les chambres des patients. Ce qui a favorisé l'accès à la lumière du jour et aux espaces extérieurs et la ventilation naturelle et réduit les restrictions liées au transport vertical des patients.

La difficulté de cette typologie réside dans l'allongement accru de la forme horizontale. Cette typologie horizontale a évolué vers une superposition de plusieurs « bâtiments » servant de centres d'excellence clinique, se regroupant pour former l'hôpital dans son ensemble. Cette idée de « hôpital hospitalier » est un concept de design urbain qui présente l'hôpital comme une entreprise qui joue un rôle plus important dans la communauté qui l'entoure.

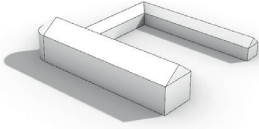
Cette approche décentralisée connecte les concepts de l'hôpital en bloc et de la typologie horizontale, avec des salles d'imagerie, de chirurgie et de lits situées dans chaque bloc. Nous obtenons ainsi des centres d'excellence, formant un ensemble de petits hôpitaux à l'intérieur du grand établissement hospitalier.

Le tout nouveau concept qui ressort en Europe du Nord est la flexibilité de la distribution programmatique. Cette nouvelle démarche combine la typologie de l'élaboration de lieux urbains avec la notion de la stratification. En outre, elle intègre une conception mécanique et structurelle permettant à toute fonction programmatique de s'appliquer à n'importe quel endroit du bâtiment. On peut ainsi supprimer les variations de hauteur d'un étage à l'autre et les adaptations organisationnelles et programmatiques qui sont inévitables pendant l'évolution de l'hôpital.

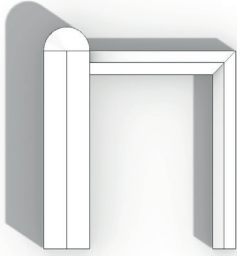
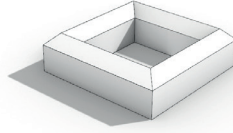
Nous constatons et soulignons spécifiquement que le concept d'architecture de soin est fondamentalement la reprise d'idées et de visions développées des siècles passés sur les bienfaits de l'environnement naturel.

Nous allons maintenant analyser l'histoire des sanatoriums qui représentent l'apogée de l'hygiénisme.

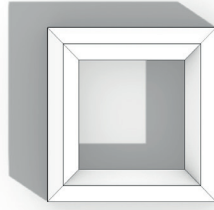
**Type  
Halle**



**Maison  
hospitalière**

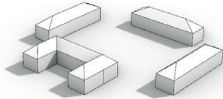


**1400**

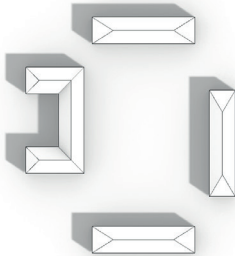
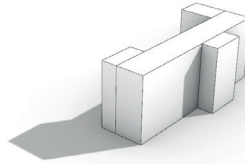


**1500**

**Hôpital  
pavillonnaire**



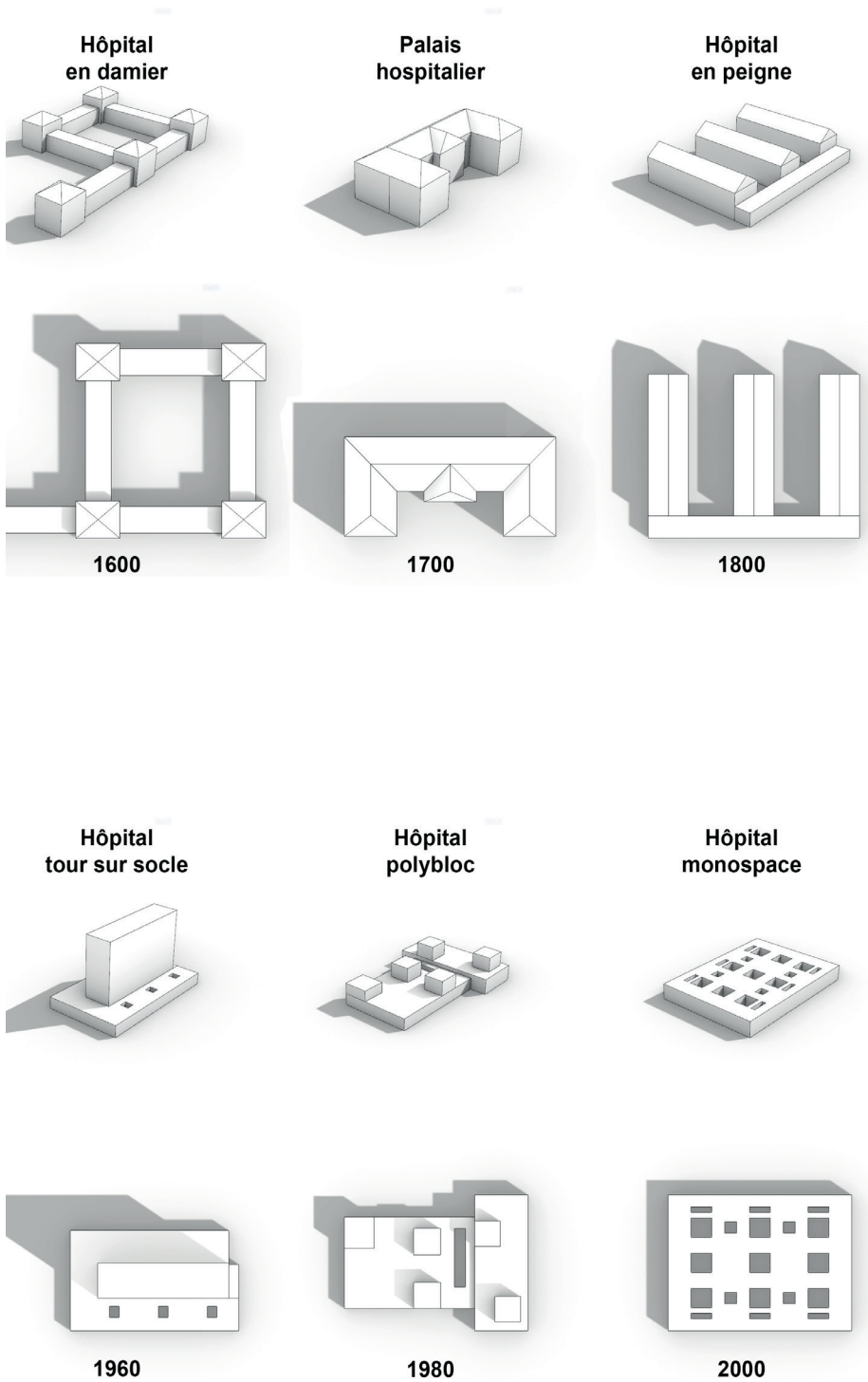
**Hôpital  
monobloc**



**1900**



**1930**



**Fig. 28.** Pour illustrer l'évolution décrite précédemment, nous avons réalisé ce schéma des différentes typologies de l'établissement de soins depuis les années 1400 jusqu'au début des années 2000.





## 3.2

### Vers une ré-humanisation des espaces

Terrain d'innovation architecturale par excellence, le sanatorium représente, tant par son ampleur internationale, que par l'application de concepts fonctionnels et environnementaux révolutionnaires (à l'époque de son apparition) l'un des laboratoires les plus significatifs d'une nouvelle problématique de l'architecture de la santé entre la fin du XIXe et le milieu du XXe siècle.

Pourquoi l'essor des sanatoriums ? Parce que pendant cette période la population, souvent urbaine, jeune et active, payait un lourd tribut au fléau de la tuberculose. En 1990, en France notamment, entre 100 000 et 150 000 personnes en mourraient chaque année et beaucoup d'autres restaient handicapés à vie.

Par conséquent, l'idée s'impose de proposer une véritable alternative hygiéniste à l'insalubrité des centres-villes, où miasmes, bacilles, poussières, obscurité et surpeuplement sont perçus comme les causes essentielles de la tuberculose. Ainsi, la solution d'édifices totalement autonomes, à l'écart des agglomérations et possiblement en altitude, est unanimement adoptée par de grands physiologues du corps médical.

En partant d'un concept hygiéniste empirique, il apparaît que l'air, la lumière, l'ensoleillement, le repos absolu et la contemplation de la nature, conjugués à une stricte discipline, souvent perçue comme carcérale, deviennent les mots d'ordre d'une nouvelle thérapie se basant essentiellement sur l'impact bénéfique des effets de l'environnement sur le corps humain.<sup>1</sup> Ces hypothèses thérapeutiques qu'élaborent les médecins s'inscrivent dans un vaste mouvement d'origine germanique, dénommé Lebensreform, qui a comme dénominateur commun la haine de la grande ville moderne et cosmopolite, source de laideur et dépravation des mœurs.<sup>2</sup>

---

1 Lire le roman *La montagne magique* que Thomas Mann a écrit lors d'un séjour au Sanatorium de Davos (Suisse) auprès de son épouse, souffrante, en 1911

2 « L'architecture thérapeutique, Histoire des sanatoriums en France », Philippe Grandvoinet, (1900-1945), Métis Presses, 2014, p. 52

Il en découle que les véritables maîtres d'œuvre et inventeurs du sanatorium ont été les médecins de la tuberculose qui ont imposé aux architectes des cahiers des charges très stricts nécessitant une approche fonctionnaliste très différente des valeurs académiques enseignées, à l'époque, dans les écoles d'architecture.

Ainsi, sans s'appuyer sur une base scientifique confirmée, les bénéfices de l'altitude sont encensés et vont engendrer la construction de milliers de sanatoriums en Europe. Ils suscitent un véritable enthousiasme envers les montagnes, précédant et annonçant la future pratique des sports d'hiver et instaurant les premiers éléments du développement économique des régions de montagne.<sup>1</sup>

La machine à soigner qu'est le sanatorium va dépasser l'aspect purement médical, pour devenir un véritable modèle d'habiter au sens le plus large, comme en témoignent les projets et réalisations en matière de logements, d'hôtels, d'écoles, voire d'hôpitaux qui en adoptent les grands principes.

Les statistiques peu encourageantes sur la guérison en sanatorium, publiées par les médecins allemands, mais surtout les progrès de la médecine avec la découverte des antibiotiques en 1947 et le développement de la chirurgie thoracique donnent de l'importance à l'espace médical dans les sanatoriums en engendrant, paradoxalement, une remise en question de l'existence même du sanatorium. En effet, les autorités, politiques et sanitaires, commencent à envisager que la réponse la plus appropriée à la maladie se situe sur un autre terrain, c'est-à-dire dans une politique de logements salubres, d'amélioration des conditions matérielles de l'ouvrier, de lutte contre l'alcoolisme, voire la création de dispensaires.

Ainsi, l'image de l'hôpital est passée d'un lieu de saleté et de mortalité viscérale à un fantasme de propreté et de bien-être éthérés. Le premier événement clé dans le développement d'un langage fonctionnaliste de l'architecture du sanatorium a été le Zonnestraal de Jan Duiker (1890-1935) de 1925-31 à Hilversum aux Pays-Bas.

---

1 « Architecture et santé, Le temps du sanatorium en France et en Europe », Jean Bernard Cremnitzer, Éditions Picard, Paris, 2005, p. 18



**Fig. 29.** Avant l'introduction des antibiotiques, la tuberculose était plus efficacement traitée par la lumière du soleil. Zonnestraal signifie « rayon de soleil » en néerlandais. Le Sanatorium de Jan Duiker, peint en blanc et fortement vitré, est apparu comme un rayon de soleil.

Les toits plats semblent planer comme des plans minces sur les intérieurs entièrement vitrés, le conduit de cheminée sort d'un tambour blanc, les tubes de tuyauterie volumineux sont rendus clairement visibles et l'escalier en colimaçon s'avère serpenter dans un cylindre transparent.



**Fig. 30.** Vue sur l'un des escaliers en colimaçon, après restauration. Il est intéressant de mentionner que l'édifice a été « oublié » pendant la Seconde Guerre mondiale et redécouvert et restauré dans les années 60. Il est devenu l'exemple iconique du sauvetage d'un bâtiment moderne.



**Fig. 31.** Le sanatorium de Jan Duiker était proto-high-tech comme machine médicale. Il s'est avéré influent dans l'architecture en général, mais surtout son impact, direct et indirect, sur la conception des soins de santé a été immense.



**Fig. 32.** Vue intérieure du Sanatorium de Jan Duiker.

Le Sanatorium de Paimio (1929-33) de l'architecte finlandais Alvar Aalto marque un deuxième événement majeur (1898-1976). Conserver son influence à l'heure actuelle, ce bâtiment combine une esthétique nautique, industrielle, organique et nordique. Il se dresse sur des pentes parsemées de pins, dans un paysage relaxant et silencieux. Le sanatorium de Paimio est un point de référence pour l'architecture des soins de santé du XXe siècle et une interprétation fidèle des réflexions de l'architecte finlandais sur son idée personnelle de l'architecture.

Dans son article de 1940 intitulé « The Humanizing of Architecture », Aalto s'attaque au problème du fonctionnalisme extrême, appelant à un renouvellement du processus de rationalisation de l'architecture par la transmission d'un savoir capable de prendre en compte les composantes humaines et psychologiques de l'individu-utilisateur.

*« L'architecture est, et reste, un merveilleux processus de synthèse dans lequel interviennent des milliers de composants humains : elle reste toujours < architecture >. Sa mission est toujours d'harmoniser le monde matériel avec la vie. Rendre l'architecture plus humaine, c'est faire une meilleure architecture, et c'est étendre le concept de fonctionnalisme au-delà des limites de la technique. Ce but ne peut être atteint que par des moyens architecturaux, en créant et en combinant des techniques, afin d'offrir à l'humanité l'existence la plus harmonieuse possible.<sup>1</sup> »*



**Fig. 33.** L'architecture est basée sur le modèle du fonctionnalisme moderne tout en conservant l'empreinte organique typique de l'architecte.

La conception des éléments et des espaces qui participent au processus de récupération des utilisateurs découlent d'un désir de rendre une architecture fonctionnaliste plus «humaine» afin de soutenir la vie des patients, également grâce à une utilisation habile des formes et des matériaux :

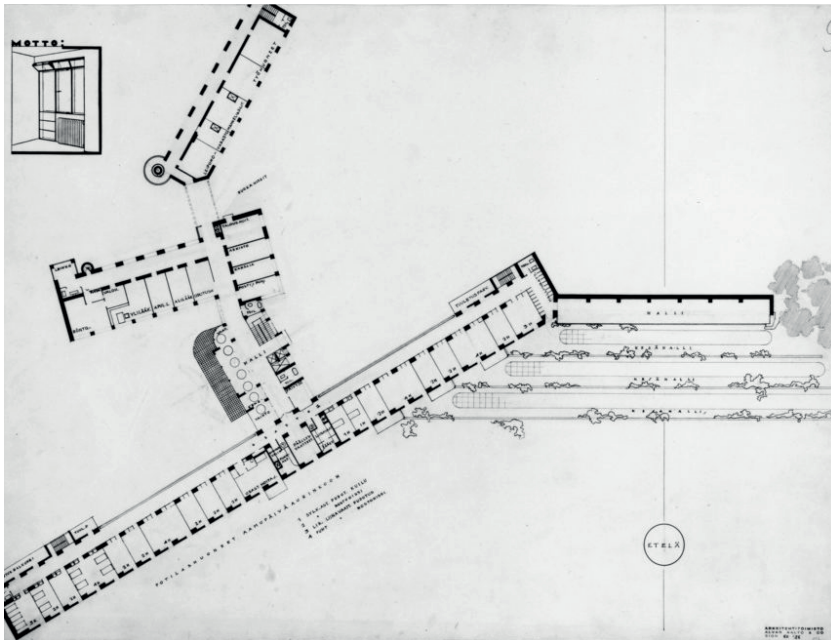
*« [...] l'un des aspects typiques de l'architecture moderne a été l'attention portée à la production de masse à partir de nouveaux matériaux et de nouvelles procédures de construction...*

---

<sup>1</sup> « Idee di architettura », Alvar Aalto et Marcello Fagiolo, Zanichelli, 1er janvier 1987



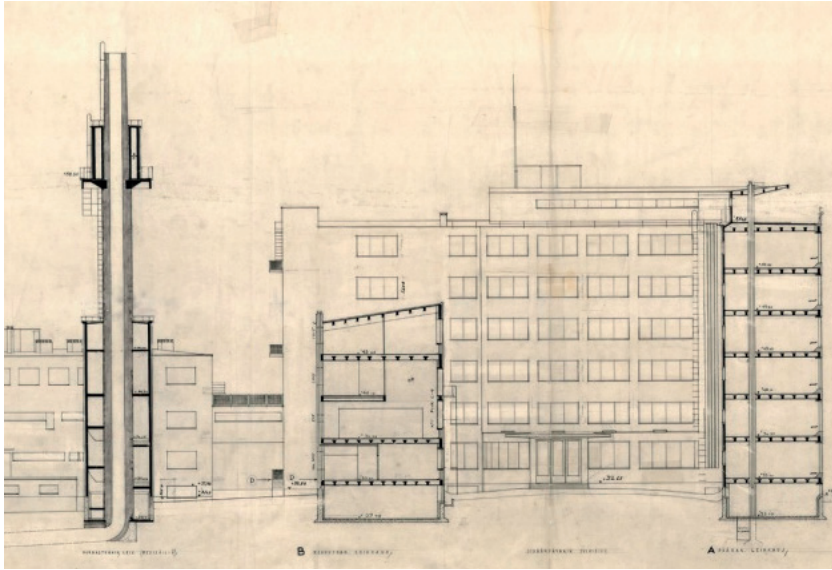
*...La chaise en acier tubulaire est incontestablement rationnelle, tant du point de vue de la technologie que de la construction : elle est légère et se prête bien à la production en série. Mais d'un point de vue humain, les surfaces en acier chromé ne sont pas satisfaisantes. L'acier est un puissant conducteur de chaleur: Les surfaces chromées ont des reflets éblouissants et sont acoustiquement inadaptées à une salle. Les raisons rationnelles de ce style de mobilier étaient bien placées, mais le résultat final ne sera accepté que si, dans le cadre d'un processus de rationalisation, on peut utiliser des matériaux qui tiennent compte des besoins des utilisateurs.<sup>1</sup> »*



**Fig. 34.** La conception du bâtiment est axée sur la lumière, l'air frais, le soleil et le lien avec la nature. Chaque aile est placée en fonction de l'ensevelissement naturel et des vues, chacune ayant un caractère et une orientation différents, reliés par des services communs.

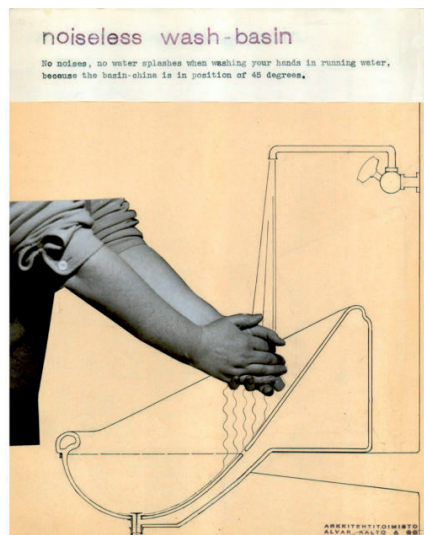
L'orientation de l'aile amène une abondance de lumière solaire matinale. Les salles, dotées de grandes ouvertures et de balcons en porte-à-faux, sont orientées au sud pour garantir un éclairage optimal et permettre aux patients de sortir pour profiter des rayons salutaires du soleil. Il y a des fenêtres en bandeau le long des couloirs pour maintenir l'éclairage et le contact avec la vue sur la forêt environnante.

1 « Idee di architettura », Alvar Aalto et Marcello Fagiolo, Zanichelli, 1er janvier 1987



**Fig. 35.** Une série d'ailes linéaires interconnectées est divisée en deux par des éléments de circulation verticale.

Conçu à l'origine pour accueillir des malades de la tuberculose, le sanatorium a changé de fonction pour devenir un hôpital, tout en conservant les espaces, le système d'ameublement et le mobilier intérieur, spécialement conçus pour une utilisation optimale.



**Fig. 36.** Dans le cadre d'un développement du sanatorium en tant que Gesamtkunstwerk, Aalto a tout conçu, des poignées de porte et des lavabos « sans bruit » et aux chaises en contreplaqué plié, symboles du progressisme domestique scandinave.



**Fig. 37.** La couleur apaise les patients en pensant évoquer des émotions. Aalto a prévu différentes ailes avec des teintes différentes. La lampe du plafond de la chambre est placée au-dessus de la tête du patient, à l'interface du mur et du plafond, ce qui implique qu'il se situe en dehors de la fin de la vision du repos tranquille.



**Fig. 38.** À noter également, l'utilisation de meubles et de luminaires comme différentes pièces d'art pour fusionner avec l'espace et aider au processus de soins.



Le Sanatorium d'Alvar Aalto, ainsi que ses autres réalisations, ont représenté un premier pas vers l'humanisation des espaces, un approfondissement du rôle de l'architecture visant à donner plus d'importance à l'homme en tant que principal destinataire de l'espace architectural : « [...] le rationalisme n'est pas allé assez loin. Au lieu de s'opposer à l'attitude rationaliste, le courant le plus récent de l'architecture moderne s'efforce d'élaborer des solutions rationnelles, qui partent de la technique, certes, mais qui tiennent compte simultanément des composantes humaines et psychologiques. Il ne fait aucun doute que l'architecture moderne est aujourd'hui dans une nouvelle phase, dans laquelle on tente de considérer et de résoudre également les problèmes humains et psychologiques. Cela ne signifie pas que cette période est en contradiction avec la précédente. Au contraire, elle doit être considérée comme un élargissement des méthodes rationnelles pour englober les domaines contigus de la connaissance.<sup>1</sup> »



**Fig. 39.** Vue d'une des lampes au-dessus du lavabo. Elle est conçue pour réduire au maximum tout éblouissement.

Nous tenons à souligner, encore une fois, que l'intention et les idées qui sous-tendent le concept d'architecture de guérison sont fondamentalement la continuation d'hypothèses historiquement antérieures selon lesquelles l'environnement, la lumière du jour, les vues sur la nature et l'accès à celle-ci, etc., avaient un effet bénéfique et curatif sur les patients. Nous estimons que la renaissance de ce concept a plusieurs raisons, mais dont l'origine provient certainement d'une réaction à l'état actuel des hôpitaux.

---

<sup>1</sup> « Idee di architettura », Alvar Aalto et Marcello Fagiolo, Zanichelli, 1er janvier 1987

### 3.3

## Corrélation entre l'environnement intérieur des bâtiments et la santé selon la conception EBD

La preuve et la science ne sont plus seulement liées au domaine médical et technologique, mais sont également abordées parmi les concepts liés à l'architecture et au design.

Le tournant dans l'acceptation du facteur environnemental du bien-être du patient trouve son origine dans l'affirmation de la conception fondée sur des preuves. Les idées et les réflexions antérieures doivent désormais être étayées par une documentation scientifique.

Développée comme une extension de la médecine fondée sur les preuves, la recherche sur la conception fondée sur les faits (Evidence Based Design en anglais), apparue dans les années 1980, est un domaine de recherche interdisciplinaire qui étudie la corrélation entre les environnements intérieurs des bâtiments, la santé et la productivité humaines. Elle documente les avantages des patients hospitalisés dans des environnements bien conçus.<sup>1</sup>

C'est à cette même période qu'en Europe du Nord, un réexamen de la typologie hospitalière s'est amorcé. Ces nouvelles conceptions concernaient la forme et indirectement l'organisation des hôpitaux. Ce sujet a déjà été abordé dans les pages précédentes.

Habituellement, la conception des environnements de soins se fonde sur l'expérience pratique et les considérations philosophiques, plutôt que sur des preuves scientifiques.

Ces dernières sont, ici, consultées pour améliorer l'efficacité des interventions de conception. On utilise les meilleures preuves de la recherche actuelle pour guider les décisions de conception, évoluant ainsi vers un nouveau processus de conception fondamental.<sup>2</sup>

Horsburgh C. Robert, médecin américain, confirme qu'il est prouvé que les perceptions sensorielles rencontrées par les patients pendant leur hospitalisation impactent leur niveau de stress

---

1 « A review of the research literature on Evidence-Based Healthcare design », Roger S Ulrich, Craig Zimring, Xuemei Zhu, Jennifer DuBose, National Library of Medicine, avril 2008

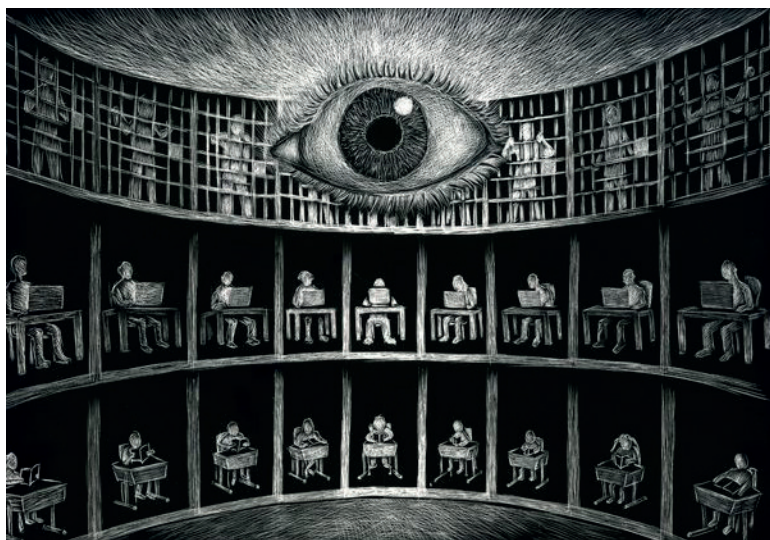
2 « The Four Levels of Evidence-Based Practice », Kirk Hamilton, Healthcare Design Magazine, 2003



Si ce niveau est élevé, le système immunitaire s'en trouve affaibli, ce qui entraîne une probable augmentation des infections et un retard dans la cicatrisation des plaies. Ainsi, les bruits excessifs, les interruptions de sommeil, le manque de lumière du jour et les environnements généralement insatisfaisants sont autant de facteurs qui affectent négativement le niveau de stress.<sup>1</sup>

La conception fondée sur des preuves (EBD) considère l'architecture comme un aspect complémentaire du processus de soins. Il s'agit d'un concept décisif dans le développement des hôpitaux.

Ces institutions tournent le dos au vieux modèle du panopticon, (dispositif spatial permettant une surveillance continue des individus), cette prison pour soigner, en se concentrant sur le confort du patient et non sur la maladie même. Cela est cohérent avec le concept de la salutogenèse décrit dans le sous-chapitre 2.3 « *Une nouvelle théorie sur le concept de santé : la salutogenèse.* »



**Fig. 40.** Hôpitaux, prisons, écoles – ce sont des machines à soigner, à changer les comportements et à éduquer. « *Mais le panopticon était aussi un laboratoire ; une machine à mener des expériences, à modifier le comportement, à former ou à corriger les individus. Pour expérimenter des médicaments et contrôler leurs effets.*<sup>2</sup> »

---

1 « Healing by design », C.R. Horsburgh, The New England Journal of Medicine, 1995

2 « Why People “Freeze” in an Emergency: Temporal and Cognitive Constraints on Survival Responses », John Leach, National Library of Medicine, Juin 2004

Rosalyn Cama, praticienne américaine experte en environnements de soins, a d'abord décrit l'EBD d'une manière pragmatique :

*« La conception fondée sur des preuves (EBD) est un processus pour l'utilisation litigieuse, explicite et judicieuse des meilleures preuves actuelles issues de la recherche et de la pratique pour prendre des décisions critiques, en collaboration avec un client informé, sur la conception de chaque projet individuel et unique.<sup>1</sup> »*

Ensuite, elle a développé cette notion en précisant que les quatre composantes de base de ce processus sont : la collecte de connaissances qualitatives et quantitatives ; la cartographie, les objectifs stratégiques, culturels et de recherche ; émettre des hypothèses sur les résultats de la conception, mettre en œuvre la conception translationnelle ; et mesurer et partager les résultats.

En 1984, le Dr Roger S. Ulrich a mené une étude pour déterminer l'effet de la vue depuis une fenêtre d'une chambre d'hôpital sur le rétablissement des patients après une opération de la vésicule biliaire.<sup>2</sup>

Les résultats de son étude, devenue un exemple-culte en architecture, ont révélé que les patients ayant une vue sur un parc vert étaient susceptibles de se rétablir plus rapidement, d'avoir un meilleur comportement et d'avoir besoin de moins de doses d'analgésique que les patients qui avaient une vue sur un mur de briques.<sup>3</sup>

Selon Dr Ulrich, *« la capacité des services de santé à contribuer à l'amélioration des résultats des patients est directement liée à leur capacité à réduire le stress et à favoriser l'amortissement et l'adaptation .<sup>4</sup> »*

---

1 « Evidence-Based Healthcare Design », Rosalyn Cama, Wiley, 2009

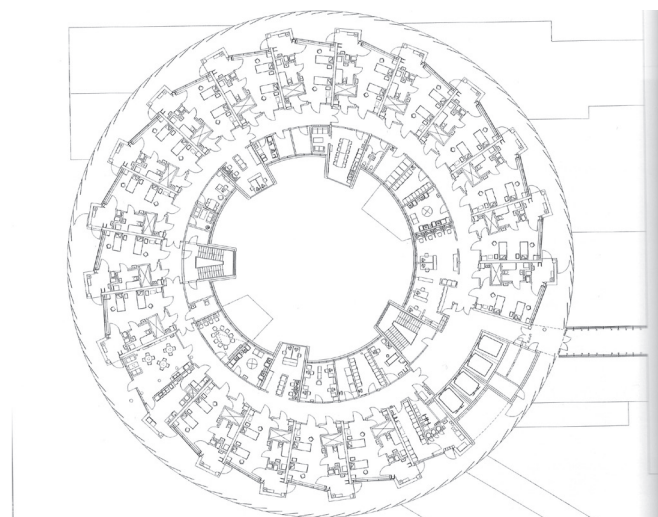
2 Roger Ulrich est professeur d'architecture au Centre de recherche sur les bâtiments de soins de santé de l'Université technologique de Chalmers, en Suède.

3 « View through a Window may Influence Recovery from Surgery », Roger S. Ulrich, Science 224, 1984.

4 Ibid.



**Fig. 41.** Le pouvoir de la fenêtre du Centre de réadaptation Groot Klimmendaal par Koen van Velsen, en 2011 aux Pays-Bas, illustre bien le constat du Dr Ulrich. La façade, composée de vitrages sur toute la hauteur de l'espace, assure un rapport continu avec la nature et l'invite à rentrer à l'intérieur.



**Fig. 42.** Le Centre hospitalier universitaire de Malmö (2006) en Suède, conçu par C.F. Møller Architects, suit les principes de la conception fondée sur les preuves, en mettant l'accent sur la qualité de la lumière du jour. Des chambres à un seul patient pour des séjours hospitaliers plus courts et un haut degré de répétition de l'environnement et des équipements pour minimiser les erreurs médicales.



**Fig. 43.** Vue depuis la cour du Centre hospitalier universitaire de Malmö. La forme circulaire est conçue en fonction des exigences logistiques des soins infectieux.



**Fig. 44.** Par sa forme et ses couleurs, le bâtiment du Centre hospitalier universitaire de Malmö, un cylindre fait de cercles superposés dont le diamètre se réduit près du sommet afin de dynamiser l'ensemble.

L'application dans les projets de construction réels, des résultats provenant de l'EBD, comporte un indéniable challenge pour les architectes et les équipes de conception. En effet, le processus de conception doit traiter nécessairement d'une façon pragmatique les éléments provenant de questions complexes et holistiques.



L'ensemble des résultats de l'EBD, souvent issus de recherches isolées et non coordonnées, sont difficiles à réaliser lors des étapes prolongées du processus de conception.<sup>1</sup>

Selon ses adeptes, l'application systématique de l'EBD dans l'architecture des soins de santé devrait permettre de garantir des hôpitaux bien conçus à l'avenir. Mais n'oublions pas que la créativité des architectes et des concepteurs reste un élément crucial du développement de nouveaux environnements.

Nous avons décidé de ne pas considérer la conception basée sur des faits (EBD) comme un des paramètres essentiels de l'architecture thérapeutique. En voici les raisons :

Par une analyse approfondie, nous constatons que ce mouvement est particulièrement rationaliste et s'appuie sur une vision réductrice de la connaissance. Ce qui l'amène, dans son concept, ses conclusions et son action, au-delà d'un rationnel raisonnable.

Dans sa revue intitulée *Sensory Environment* sous le titre « *Sensory Environment on Health-Related Outcomes of Hospital Patients 2012* », l'organisation Cochrane<sup>2</sup> a remis en question les résultats de recherche présentés par l'équipe d'Ulrich.

Cochrane a constaté que de nombreuses études soumises avaient été réalisées avec des méthodes contestables, et que l'interprétation des résultats par les auteurs était particulièrement optimiste. Cochrane considère que, sur la base des normes strictes à respecter en matière de méthodologie scientifique, il n'existe actuellement aucune preuve irréfutable des effets positifs sur l'individu des interventions physiques sur son environnement construit.

Cependant, elle admet qu'il pourrait y avoir un lien direct entre les interventions physiques et les résultats en matière de santé, mais précise qu'à l'heure actuelle ce lien ne peut être prouvé et confirmé.

Nous supposons que ces différentes interprétations entraînent une incertitude chez les architectes et les planificateurs au niveau de la validité, l'importance et l'application des interventions physiques proposées.

---

1 « A review of the research literature on Evidence-Based Healthcare design », Roger S Ulrich, Craig Zimring, Xuemei Zhu, Jennifer DuBose, National Library of Medicine, avril 2008

2 Cochrane est un réseau mondial indépendant de chercheurs, de professionnels, de patients, de soignants et de personnes intéressées par la recherche médicale





**Fig. 45.** Jeu de lumière et contraste des couleurs au Centre de réadaptation Groot Klimmendaal, réalisé par Koen van Velsen, en 2010, aux Pays-Bas. Selon certaines publications, le bâtiment « rayonne de confiance en soi et de maîtrise de soi », mais l'utilisation des principes (ici, l'impact psychologique de la couleur sur l'individu), approuvée par les intervenants, n'est-elle pas excessive ?

Actuellement nous disposons d'un faible nombre d'interventions physiques dont il est prouvé qu'elles influencent les résultats des soins. Ce nombre n'augmente pas aussi rapidement que les promoteurs l'avaient espéré.

Un exemple concret est l'étude de Keith W. Jacobs et Frank E. Hustmyer sur l'analyse psychologique des couleurs primaires.<sup>1</sup> Ils constatent que le rouge, bleu, jaune n'ont aucun effet significatif sur la respiration et la fréquence cardiaque. En outre, les individus, déterminés par leur constitution psychologique et physiologique, associent culturellement certaines couleurs et émotions.

---

1 « Effect of Four Psychological Primary Colors on GSR, Heart Rate and Respiration Rate », Keith W. Jacobs et Frank E. Hustmyer, Semantic School, 1 Juin 1974

En 2008, Ulrich et al. ont identifié et commenté onze interventions susceptibles d'exercer un impact sur les résultats de santé. Mais, si on augmente le niveau des preuves exigé, le nombre se réduit à neuf. En outre, le nombre d'interventions efficaces s'amenuise à nouveau si nous excluons les interventions, dont les facteurs n'étant pas sous le contrôle de l'architecte.

En s'appuyant sur ses critères d'inclusion comme condition préalable, la revue Cochrane conclut que les interventions sous forme d'art, d'accès à la nature et de jardins intérieurs, de finitions des plafonds insonorisés, de mesures d'orientation et de fenêtres n'ont pas pu être évaluées, car elles ne remplissent pas les critères. Mais, objectivement, les auteurs de l'article précisent que des conclusions différentes pourraient ressortir par la réalisation d'études plus complètes que celles qui ont été réalisées jusqu'à maintenant. La condition sine qua non est que la méthodologie suivie soit plus stricte. Par ailleurs les auteurs constatent que :

*« les études bien conçues ne sont pas très nombreuses pour aider à prendre des décisions de conception fondées sur des preuves ...<sup>1</sup> »*

Sous la rubrique « Accords et désaccords avec d'autres études, revues et examens », ils signalent à nouveau que l'examen de 2008 par Ulrich et al. avait des critères d'inclusion plus indulgents que ceux de Cochrane. Dans ces prises de position, parfois contradictoires, il nous paraît intéressant de signaler l'opinion du Center for Health Design. Ce Centre, dont l'objectif officiel est de « *transformer les environnements de soins de santé pour un monde plus sain et plus sûr par le biais de la recherche en design, de l'éducation et de la défense des intérêts<sup>2</sup>* », est favorable aux thèses avancées par Ulrich et al. Malheureusement, il est soupçonné de ne pas être objectif et d'avoir un intérêt dans l'acceptation de ces interprétations positives.

Nous nous sommes posés la question sur l'étonnante absence de perspective holistique. Les utilisateurs de la conception reposant sur les faits peuvent uniquement s'appuyer sur la connaissance d'un nombre restreint d'aspects ou de parties de l'environnement physique, dont ils se servent comme base de travail.

---

1 « Sensory environment on health-related outcomes of hospital patients », A. Drahota, et al., Cochrane Database of Systematic Reviews. Issue 3, 2012

2 <https://www.healthdesign.org/>

Il en résulte que l'importance de certaines parties connues l'emporte sur les éléments inconnus, entraînant ainsi le risque qu'elles soient surévaluées au détriment de l'ensemble.

Dans la formation classique de l'architecte, on nous apprend et considère comme indiscutable, que le tout, l'ensemble, doit toujours être le point de départ de nos réflexions, de nos actions et de nos jugements. L'expression « *l'ensemble l'emporte sur la somme des parties* » nous est inculquée et répétée comme une sorte de mantra. L'architecture, et d'autres domaines des sciences, partagent cette approche dite « holistique » dans les contextes variés de l'activité professionnelle. Par ailleurs, cet axiome est considéré comme indispensable dans toute approche scientifique d'un problème. Stefan Lundin précise que :

*« ... l'approche holistique dans diverses sciences, de la physique à la psychologie en passant à la sociologie, signifie que les attributs des différentes parties qui composent un tout ne peuvent pas expliquer les attributs du tout. Au contraire, dans l'approche holistique, la conception et la fonction des parties sont caractérisées par les attributs du tout. Ainsi, il a été plus important pour moi de développer ma propre attitude ou compréhension des questions architecturales que la connaissance détaillée d'une certaine conception. Jamais, dans ma pratique professionnelle, je n'ai l'architecture comme le résultat collectif des causes et des effets causes et effets d'une série de détails de conception physique.<sup>1</sup> »*

L'équipe de Cochrane refuse de donner une opinion tant que les preuves ne sont pas sûres, certaines et vérifiables. Cependant, ils sont suffisamment fair-play pour admettre que s'ils n'ont pas été en mesure de détecter de véritables preuves de l'impact positif d'une intervention définie sur la santé, cela ne signifie pas qu'elle n'a pas d'effet. Simple-ment les recherches et études entreprises n'ont pas permis de le confirmer d'une façon indiscutable et officielle.

Simultanément, ils concluent par une expression ambiguë dont nous en laissons l'interprétation à chacun : « ... *les changements physiques effectués pour < améliorer > l'environnement hospitalier ne font dans l'ensemble aucun mal...*<sup>2</sup> »

---

1 « Healing Architecture: Evidence, Intuition, Dialogue », Stefan Lundin, Department of Architecture, Gothenburg, Suède, 2015, page 110

2 « Sensory environment on health-related outcomes of hospital patients », A. Draho-  
ta, et al., Cochrane Database of Systematic Reviews. Issue 3., 2012



## 4

# L'impact psychologique de l'architecture sur la santé

*« Il y a un duel à mort entre moi et mon papier de tenture. L'un de nous deux doit y rester. Ce sera lui ou ce sera moi. »*

*— O. Wilde*

*Quels sont les éléments psychologiques, et comment influencent-ils l'action de l'architecture sur la santé ?*





## 4.1

### Vitruve : Firmitas, Utilitas, Venustas... et Sanus

*« Toutes ces constructions doivent être solides, utiles et belles. Elles seront solides lorsque les fondations, construites avec des matériaux choisis avec soin et sans avarice, reposeront profondément et fermement sur le sol en dessous ; utiles, lorsque la distribution de l'espace intérieur de chaque bâtiment, quel qu'il soit, sera correcte et pratique pour l'utilisation ; belles, enfin, lorsque l'aspect de l'ouvrage sera agréable en raison de la proportion harmonieuse des parties obtenue par le calcul astucieux des symétries. » Vitruve<sup>1</sup>*

Pour répondre à cette question, nous estimons nécessaire d'aborder ce chapitre par la compréhension et clarification de la double interprétation du vocabulaire architectural de la trilogie vitruvienne.

Vitruve a écrit *De Architectura*. Dans ce livre Vitruve énonçait une série de règles précises pour différents types de bâtiments et le principe selon lequel l'architecture est une imitation de la nature. Ce traité représente la source la plus importante pour connaître et appréhender les méthodes et les techniques constructives des Romains.

Certaines parties de l'ouvrage ont connu une nouvelle renaissance au XXe siècle avec la recherche moderniste d'idéaux de beauté intemporels et universels. C'est le cas notamment de sa description de la qualité architecturale comme résultant d'une interaction étroite entre firmitas, utilitas et venustas.<sup>2</sup> Deux idées de base sont imputées à Vitruve dans le principe de la superposition des trois ordres classiques.

La première idée est que la réalisation architecturale constitue un résultat unificateur de plusieurs éléments qui, pris individuellement, sont très différents.

Deuxièmement, par l'inclusion de venustas nous estimons que Vitruve met en évidence non seulement l'importance des œuvres architecturales, mais aussi de ceux qui les côtoient. À la limite, l'esthétique peut être appréciée indépendamment de l'usage de l'œuvre et même de la solidité.

---

1 « Vitruvius: The Ten Books on Architecture translated », Morgan Morris Hicky, New York, 1960

2 Ibid.

Cependant, il convient de rappeler que, dans leur application pratique, les trois caractéristiques de la qualité architecturale selon Vitruve ne doivent pas être séparées ou isolées. La qualité architecturale est considérée comme un ensemble et pour l'atteindre, il faut nécessairement que les trois aspects de la qualité soient superposés et imbriqués d'une manière inextricable.

Les trois concepts mettent l'accent sur les aspects partiels suivants de l'architecture :

*Firmitas* concerne la durabilité du bâtiment. Dans l'application actuelle du concept, on intègre dans cette notion tous les critères essentiels relatifs à la durabilité physique de l'architecture. Par exemple : Les matériaux utilisés sont-ils adaptés et les constructions sont-elles solides ? Les matériaux sont-ils assemblés de manière judicieuse et sûre ? etc. Ainsi, la *firmitas* pourrait être considérée comme « l'opérateur silencieux » conférant à l'édifice son utilité « symbolique ».

*Utilitas* traite les éléments qui sont estimés essentiels pour la fonctionnalité de l'architecture. Selon notre interprétation actuelle, il s'agit « l'aptitude » du bâtiment à répondre aux besoins des utilisateurs et de la collectivité qui l'entoure. Par exemple : Les besoins des utilisateurs sont-ils satisfaits par cette construction ? Le bâtiment est-il structuré et équipé pour former un cadre efficace à l'usage auquel il est destiné ?

*Venustas* se rapporte à la beauté architecturale, qui, dans l'univers de Vitruve, correspond à la capacité du bâtiment à représenter l'ordre cosmique naturel. Vitruve estimait que la nature était l'expression de l'ordre cosmique basé sur des lois universelles et perpétuelles. Ainsi, pour lui, la qualité architecturale n'était atteinte lorsque la conception architecturale était l'application fidèle à ces lois, c'est-à-dire que l'architecture « imitait » l'ordre cosmique naturel.

Actuellement, nous les interprétons comme les conditions spatiales et esthétiques de l'architecture – les proportions, le jeu entre la lumière et l'ombre, le contraste entre la lourdeur et la légèreté, les qualités texturales, les motifs structurels, le rythme, etc.

En poursuivant ses réflexions et du fait que le cosmos a été construit selon des principes mathématiques, Vitruve en déduit que le corps, d'une façon similaire au cosmos, respecte aussi un ensemble de ratios.

En appliquant ce principe, il conclut ainsi que le corps est également une œuvre architecturale. Vitruve fait aussi ressortir les particularités des rapports harmoniques du corps humain :

*« La nature a en effet conçu le corps humain de telle sorte que le visage, depuis le menton jusqu'au sommet du front et à la racine des cheveux, représente un dixième ; la paume de la main, depuis le poignet jusqu'au sommet du majeur, en représente autant ; la tête, depuis le menton jusqu'à la couronne, un huitième ; du sommet de la poitrine à la base du cou jusqu'à la racine des cheveux, un sixième ; du milieu de la poitrine à la couronne, une quatrième partie ; un tiers de la hauteur du visage va du bas du menton au bas des narines ; le nez du bas des narines à la ligne entre les sourcils, autant ; de cette ligne à la racine des cheveux, le front est donné comme la troisième partie. Le pied est un sixième de la hauteur du corps ; la coudée un quart, la poitrine aussi un quart.<sup>1</sup> »*

Vitruve pensait qu'une notion intemporelle de la beauté pouvait être extraite de l'authenticité de la nature, que les caractéristiques de la nature s'appuyaient sur des lois immuables et universelles de proportion et de symétrie.

Il définit la symétrie comme *« ... le rapport que toute l'œuvre a avec ses parties, et celui qu'elles ont séparément à l'idée du tout, suivant la mesure d'une certaine partie ...<sup>2</sup> »*

Qu'il transpose ensuite au corps :

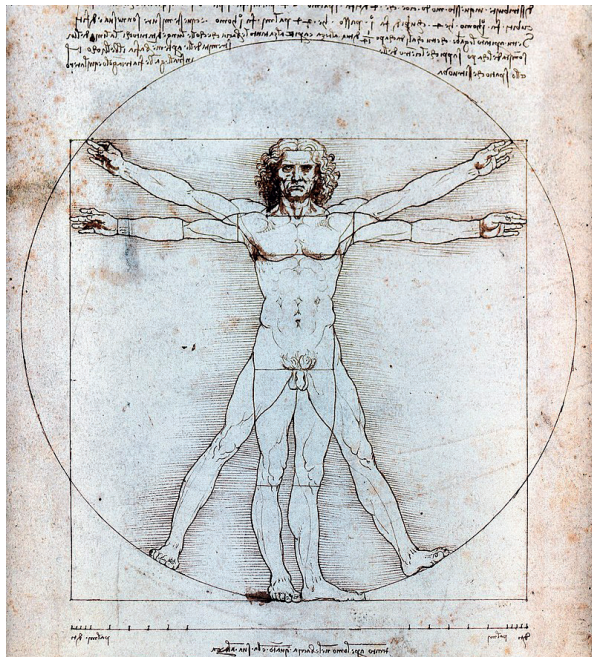
*« ... la symétrie est également l'harmonie appropriée découlant des détails de l'œuvre elle-même ; la correspondance de chaque détail donné parmi les détails séparés à la forme de la conception dans son ensemble. Comme dans le corps humain, la qualité symétrique de l'eurythmie provient de la coudée, du pied, de la paume, du pouce et d'autres petites parties ; il en est de même dans le bâtiment achevé.<sup>3</sup> »*

---

1 « Vitruvius: The Ten Books on Architecture translated », Morgan Morris Hicky, New York, 1960

2 Ibid.

3 Ibid.



**Fig. 46.** Vitruve a démontré que le corps humain idéal s’inscrit précisément à la fois dans un cercle et dans un carré. En outre, le corps est considéré comme un livre de règles vivant, contenant les lois fixes et sans faille établies par la nature.

Nous estimons que, contrairement à une croyance répandue à la suite des travaux de F.W. Schlucker, le rôle de la symmetria dans la conception architecturale de Vitruve, n’est pas secondaire. En outre, comme on le constate dans *De architectura*, elle n’a jamais été supplantée par les notions d’eurythmie ou d’harmonie.<sup>1</sup>

L’Eurythmie désigne « *la beauté de l’assemblage de toutes les parties de l’œuvre qui en rend l’aspect agréable, lorsque la hauteur répond à la largeur, et la largeur à la longueur, le tout ayant la juste mesure... (symétrie).*<sup>2</sup> »

Ainsi, l’eurythmie n’est pas un concept autonome correspondant à une vision particulière de la structure bâtie. Le mot désigne simplement « *le résultat visible de la symmetria, soit la présentation correcte de tous les éléments rythmiques – colonnes, ouvertures, vides et pleins – observables à la périphérie d’un monument.*<sup>3</sup> »

---

1 « Hellenistische Vorstellungen von der Schönheit des Bauwerks nach Vitruv », F.W. Schlucker, Berlin, 1940

2 « Vitruvius: The Ten Books on Architecture translated », Morgan Morris Hicky, New York, 1960

3 Ibid.

Ainsi, chez Vitruve l'eurythmie est associée à la notion de species ou d'aspectus et plus spécifiquement à celle de commodus aspectus. Il n'y a pas une relation évolutive entre symmetria et eurythmia, sinon que la première englobe la seconde.

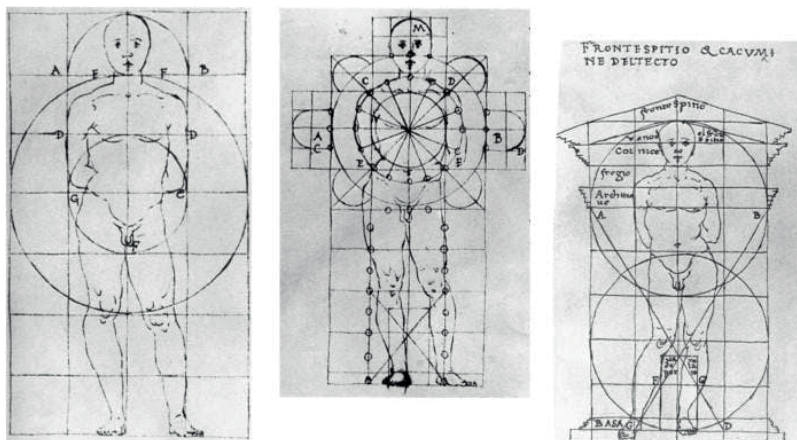


Fig. 47. Selon Vitruve, les plans d'un architecte doivent se référer à la perfection incontestable de la symétrie et des proportions du corps.

Si un bâtiment doit créer un sentiment d'eurythmie – une atmosphère gracieuse et agréable – il est essentiel qu'il reflète ces lois naturelles d'harmonie et de beauté.

Cependant, chez Vitruve aucun rapprochement n'est formulé entre le sentiment d'eurythmie et l'état d'esprit d'un individu pour favoriser, particulièrement, le bien-être et la santé. On constate qu'il y a, en général, une limitation sur la notion de l'eurythmie et du bien-être, et sur la durabilité dans son ensemble.

En outre, il n'y a aucune mention, dans son œuvre, d'une éventuelle responsabilité éthique globale pour les architectes. Ainsi, si les médecins jurent et prêtent serment, les architectes sont uniquement tenus d'éviter de nuire, par leurs réalisations, à la santé globale et d'avoir un impact négatif durable.

Quel dommage ! L'admirable théorie de Vitruve aurait dû être complète : firmitas, utilitas, venustas, et... sanus (santé).





## 4.2

### La césure de la rationalité : la séparation du corps et de l'âme

Vitruve, avec le concept de *Venustas*, aborde la notion de beauté architecturale, notion essentiellement subjective et psychologique. Nous estimons néanmoins qu'il faut particulièrement approfondir les aspects psychologiques de l'architecture sur la santé.

Les idées que nous évoquons peuvent apparaître, lors d'une première lecture, comme inappropriées au concept de l'architecture. Cependant, nous estimons qu'elles sont très pertinentes et nous nous efforcerons de le démontrer.

La notion de « césure de la rationalité » joue un rôle important en psychiatrie. La question est de comprendre pourquoi nous l'abordons dans notre travail sur l'architecture thérapeutique. C'est une affirmation de Catherine Versteegh-Cellier qui nous a sensibilisés à l'existence de cette césure, bien que différente dans sa forme, dans l'architecture :

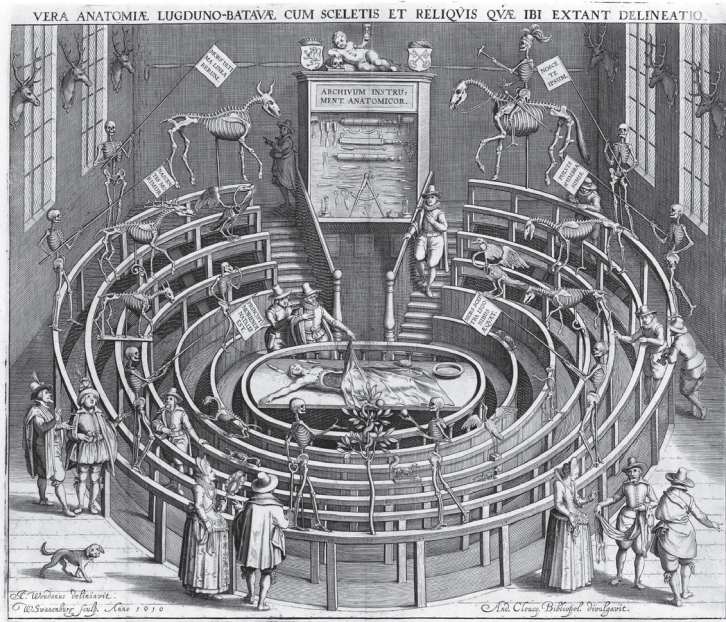
*« Les architectes travaillent sur le corps puisqu'ils conçoivent des espaces pour des corps. Et cela, en entendent-ils jamais parler ? À part Le Corbusier qui a calculé les proportions de l'espace qu'il jugeait idéales pour le corps humain (le sien évidemment), nous ne sommes pas sûrs que le corps ait une place dans les études d'architecture. Enfin, et ceci pourrait expliquer cela, le choix de construire toute sa vie pour le corps, peut être un moyen de se dédouaner de problèmes que présente précisément ce corps, et que l'on a réduits au silence. Tout retour sur ce refoulé – corps / toucher / émotions / paroles – pouvant effectivement se solder par un retour de manivelle.<sup>1</sup> »*

Outre l'architecture, la médecine est également concernée par des césures comparables. Par exemple, celle partageant l'aspect somatique de l'aspect psychique introduit une difficulté supplémentaire dans les soins du corps et de l'âme.

L'individu est coupé en deux : la santé du corps d'une part et la santé de l'esprit de l'autre. La séparation du corps et de l'âme est une conséquence de la rationalité cartésienne.

---

<sup>1</sup> *Alcôves. Soins psychique et architecture : de l'isolement à l'habiter*, Catherine Versteegh-Cellier, Peter Versteegh, Infolio éditions, Gollion, 2021, p 289



**Fig. 48.** Schématiquement, l'être humain est réduit à un « corps mécanique ». Idéalement, le soin consisterait à réparer ou replacer la pièce défectueuse.

Par définition, les hôpitaux somatiques traitent et soignent tout ce qui est lié à la santé du corps, de son squelette, ses tissus, ses organes, soit tout ce qui est quantifiable et mesurable. C'est l'application classique de la rationalité scientifique, concernant des systèmes, des sous-systèmes et des éléments réparables et, au pire des cas, remplaçables.

Cette rationalité nous amène à un système hospitalier formé par plusieurs unités spécialisées. Hygiène, sécurité et organisation sont de rigueur et, il faut l'admettre, ce système permet de réduire les abus. Cependant, on peut affirmer que, conceptuellement, l'individu est réduit à un corps « mécanique » dont un système ou sous-système n'est pas fonctionnel.

Le summum de la rationalité serait, sans apparaître trop caricatural, de recevoir les pièces détachées du patient, les réparer ou les remplacer et les lui envoyer avec une garantie.

Il faut remarquer que plusieurs établissements de santé, conscients de l'évolution des soins et dans l'impossibilité de modifier leur concept initial, ont introduit les principes généraux d'organisation par pôle d'activité.

L'organisation par pôles va permettre de décloisonner l'hôpital soit au niveau des services, soit sur le plan de la clarification et du partage des modes décisionnels entre administratifs, médecins et soignants.

À côté du corps, nous avons la santé de l'esprit. Nous entrons ainsi dans un monde irrationnel, par définition non mesurable. Toute action, contrairement au domaine rationnel, ne peut pas être confirmée par la répétition de l'expérience. Et pourtant, qu'on le veuille ou non, le monde physique et le monde psychique s'influencent réciproquement, mais curieusement les médecins examinent rarement les origines psychiques d'une affection somatique.

Ils ont oublié la locution latine : *mens sana in corpore sano*, soit que l'homme sage ne demande au ciel que la santé de l'âme avec la santé du corps.

Mais reprenons notre point de départ : la césure dans l'architecture. Par analogie avec la médecine, on peut constater que l'architecte, en général, est orienté vers la construction de bâtiments composés schématiquement comme le corps humain (des notions plus détaillées sont développées, dans ce travail, sous-chapitre 4.3 « *La fonction contenant architecture* »). Or les bâtiments ne sont pas censés avoir une âme. L'atmosphère qu'ils dégagent, les émotions qu'ils engendrent sont interprétées comme le résultat de la matérialité de la construction. La similitude avec la médecine est évidente. En effet, comme la médecine attribue la santé psychique à une activité neurologique, l'architecture assimile et réduit l'âme de la construction à la construction elle-même.

Mais, lorsque le bâtiment est utilisé, l'habitant entre en symbiose avec l'objet et la notion d'âme apparaît progressivement (voir développement dans le sous-chapitre 5.3 « *Un passage délicat : l'appropriation par l'usager de l'œuvre architecturale* »).

Ainsi, on comprend parfaitement la démarche suivante : « *La recherche d'Alcôve<sup>1</sup> connecte l'architecture aux soins psychiques, y détecte une affinité entre le monde psychique et celui physique par expérience corporelle, la prise de conscience de son corps, le fait d'habiter au fait de guérir : un habiter / soigner corps et âme.<sup>2</sup>* »

---

1 On se réfère au livre

2 « Alcôves. Soins psychique et architecture : de l'isolement à l'habiter », Catherine Versteegh-Cellier, Peter Versteegh, Infolio éditions, Gollion, 2021, p.289

Nous ne pouvons parler de certains éléments psychologiques sans aborder, très succinctement et d'une façon élémentaire, la psychanalyse dont le rôle est sous-jacent, mais prépondérant, dans le développement de notre sujet.

### 4.3

## La fonction contenante en architecture

La « fonction contenante » est un concept qui nous vient de la psychanalyse. Selon cette dernière, lorsque la fonction contenante est opérationnelle, les émotions brutes sont transformées en émotions assimilées. C'est une fonction vitale, le processus permettant l'établissement de la communication.

Sans aller dans les profondeurs de la psychiatrie, il est intéressant de comprendre l'essentiel du mécanisme de la fonction contenante dès qu'un enfant naît :

*« ... la fonction décrit le passage d'impressions sensorielles brutes non élaborées, par l'intermédiaire d'un inconscient < fondé dans le langage > (Elisabeth Roudinesco, 1997), à des pensées acceptables, puis organisées. Elle explique en quelque sorte par séquençage d'émergence des capacités langagières : matières, impressions brutes, avoir des pensées, puis penser le tout à partir d'un rapport communicatif onirique.<sup>1</sup> » « Bion disait qu'il ne suffit pas d'avoir des pensées : il faut encore être capable de les penser. Le petit enfant ne peut développer cette capacité que s'il rencontre la fonction maternelle de la rêverie qui lui permet de développer sa propre rêverie » (Bronstein, 2012).<sup>2</sup>*

Ainsi en partant de la rêverie et en passant par le langage, la fonction contenante structure l'individu dans son rapport à l'autre. Il s'ensuit que son rôle est fondamental et primordial dans la construction psychique de l'individu en tant qu'élément social de la communauté.

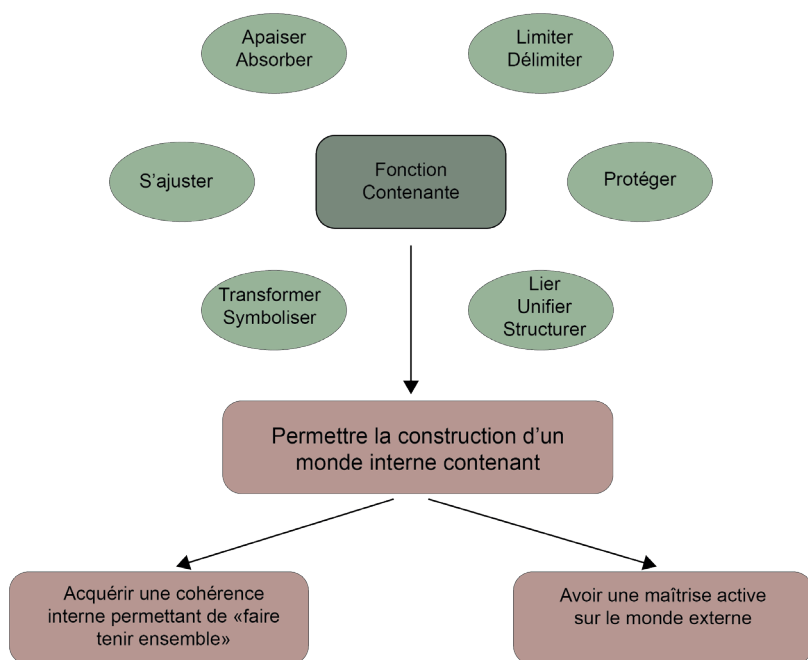
Cette structure se développe à l'intérieur d'autres constructions : physiques et architecturales, le corps et l'habitat, la maison et l'environnement. Ces constructions interagissent entre elles et en mettant en évidence la notion de contenance qui concerne particulièrement le domaine de l'architecture. En effet, cette dernière planifie et construit des contenants (les bâtiments), mais participe aussi à la transformation d'habitats (environnement, territoire).

---

1 « Alcôves. Soins psychique et architecture : de l'isolement à l'habiter », Catherine Versteegh-Cellier, Peter Versteegh, Infolio éditions, Gollion, 2021, p.303

2 Ibid.





**Fig. 49.** Schéma de la fonction contenante en tant que modèle de soin.

Ainsi l'architecture déborde de la notion proprement dite de contenant, soit de l'action qui consiste à entourer l'individu pour le protéger. La maison est d'abord le côté symbolique de l'action d'habiter et l'individu ne l'habite pas uniquement physiquement, mais aussi mentalement.

Ce qui fait ressortir le côté symbolisant fondamental de l'architecture qui contribue au confort psychique de l'utilisateur. Se sentir à l'aise dans sa maison est similaire à se sentir bien dans sa peau. Il se crée une relation entre la construction de l'individu et la construction des espaces : maison, village, etc.

La fonction contenante de l'architecture apparaît.

Cette analogie est frappante si nous comparons l'évolution de l'architecture au corps humain.

L'architecture moderniste actuelle valorise l'expression architecturale et privilégie, d'une manière peut-être exagérée, la construction physique en tant que corps mécanisé. C'est une simplification du corps humain qui est interprété comme un assemblage d'éléments ordonnés définis.

Ainsi, « ... ce que l'architecte comprend habituellement par la structure architecturale est l'ensemble d'éléments qui fait tenir debout l'ouvrage en tant que corps physique fonctionnel, par analogie au corps humain dans la tradition médicale somatique : structures porteuses, murs et charpentes forment le squelette, les installations techniques les organes. La chair, qui isole, et la peau, enveloppe qui sépare d'un extérieur, considérées d'ordre secondaire, y sont rapportées... » « C'est une compréhension très mécanique de l'habitat fait par assemblage d'éléments primaires et accessoires, ultime résultat de la pensée binaire.<sup>1</sup> »

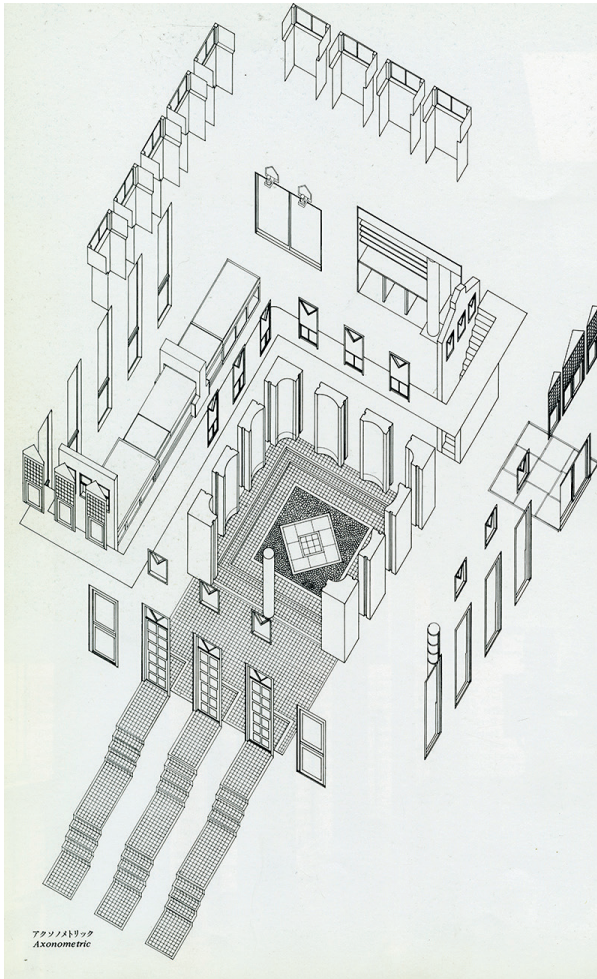


Fig. 50. L'architecture est souvent perçue comme étant une dématérialisation.

1 « Alcôves. Soins psychique et architecture : de l'isolement à l'habiter », Catherine Versteegh-Cellier, Peter Versteegh, Infolio éditions, Gollion, 2021, p. 312

Il en résulte que le bâtiment est valorisé par l'architecte comme un contenant destiné à un rôle prédéfini. L'ensemble des éléments indispensables pour garantir ce rôle est considéré et accepté comme prioritaire, soit la préservation de l'objet, la structure, la logistique, la sécurité. On s'occupe de flux, de dimensions, de volumes, et de masses. Par conséquent, les autres éléments tels que la texture, la matière, les ornements et décorations ont tendance à être négligés ou rejetés comme inutiles, inappropriés ou luxueux.

Il s'ensuit que la construction psychique de l'habitant peut pâtir de ce déterminisme automatisé, de cette mécanique industrielle. Le corps humain est biologique, ses fonctionnalités sont connectées, enchevêtrées et compliquées. Ce qui entraîne que « ... *la fonction contenante engendre des relations structurantes bien différentes, par chaînes différentes d'images, atmosphères, matérialités, seulement appréciables par stimulus de l'ensemble des sens engagés dans une expérience spatiale corporelle.*<sup>1</sup> »

*« Lorsqu'elle présente les propriétés adéquates, l'enveloppe psychique est réceptive et souple tout en étant consistante. Elle est contenante en ce qu'elle évite, entre autres, l'éparpillement des objets internes dans un espace sans frontières et permet de lier ces objets en un ensemble cohérent. Elle assure aussi l'interface entre le monde psychique et le monde extérieur, celui du monde naturel, des objets, des autres. »<sup>2</sup>*

Or, lorsque le corps construit qui nous entoure est réduit à son interprétation fonctionnelle mécanique, la place pour le déploiement de cette fonction contenante est amoindrie, entravée.

Ainsi, on s'aperçoit que l'architecture joue un rôle structurant chez l'individu bien plus profond et fondamental que celui que nous supposons. La question est de savoir si les architectes sont conscients de ce rôle et s'ils transposent ces connaissances dans leurs ouvrages.

---

1 « Alcôves. Soins psychique et architecture : de l'isolement à l'habiter », Catherine Versteegh-Cellier, Peter Versteegh, Infolio éditions, Gollion, 2021, p. 312

2 Ibid.

## 4.4

### L'architecture de l'Homme, de l'espace et de la santé

Plusieurs soignants considèrent que la psychanalyse va au-delà (par ailleurs Freud en était convaincu) d'une profession thérapeutique habituelle. C'est une méthode de recherche sur le fonctionnement de notre mental, un instrument pour interpréter et comprendre plusieurs activités humaines, mais surtout, celles liées à la créativité. Parmi lesquelles l'architecture occupe une place de choix.

Cosimo Schinaia <sup>1</sup>, psychanalyste, propose une lecture parallèle des domaines de la psychanalyse et de l'architecture. Pour cela, il établit une comparaison entre l'espace mental et les caractéristiques physiques de l'espace réel.

L'intime relation entre l'espace mental et l'espace extérieur est utilisée par Sigmund Freud pour essayer de trouver la clé pour pénétrer dans l'espace psychique humain et analyser ainsi les mécanismes réglant l'équilibre mental d'un individu. Or les caractéristiques d'un espace mental sont difficiles à établir, car cet espace est inexistant et invisible. D'où le recours à des métaphores inspirées par l'architecture. Une des métaphores de Freud :

*« Je compare [...] le système inconscient à une grande antichambre, dans laquelle les impulsions psychiques se bousculent comme des entités individuelles. Communiquant avec cette antichambre, il y a une deuxième pièce plus étroite, une sorte de salon, dans laquelle réside également la conscience. Mais sur le seuil entre les deux chambres se trouve un gardien qui examine et censure les impulsions psychiques individuelles et ne les admet pas dans le salon si elles ne lui conviennent pas.<sup>2</sup> »*

Nous sommes conscients que les espaces de l'antichambre et de la chambre sont bien plus qu'un ensemble composé de quatre murs et de deux surfaces horizontales.

---

1 « Interno Esterno. Sguardi psicoanalitici su architettura e urbanistica », Cosimo Schinaia, Alpes Italia, 2016

2 « Introduzione alla psicoanalisi » di S. Freud citato in, Interno Esterno. « Sguardi psicoanalitici su architettura e urbanistica », Cosimo Schinaia , Alpes Italia, 2016, p. 46.

Avec l'élément du seuil, ils représentent dans la métaphore de Freud, comme dans la réalité, des enveloppes destinées à contenir les pulsions psychiques ou, parallèlement, dans notre cas l'espace architectural.

Nous estimons aussi intéressant de mentionner, dans une tout autre approche du même sujet, comment l'écrivain Georges Perec (1936-1982), décrit les espaces qui ont caractérisé sa vie. Ils varient de l'espace élémentaire du corps aux lieux qui ont marqué sa vie d'homme. Ces endroits n'ont pas une dimension particulière et il peut s'agir d'une chambre, d'un palais, d'un pays. Bien qu'il s'agisse d'un récit d'architecture, Perec n'énumère pas les éléments qui composent l'espace.

Il met surtout en évidence l'aspect psychologique qu'il a vécu à travers ces espaces et les identifie aux émotions, aux souvenirs, aux stigmates qu'ils ont entraînés. Il souligne aussi le caractère instable des espaces qui contraste avec la durabilité des œuvres architecturales :

*« Mes espaces sont fragiles : le temps va les consumer, les détruire : rien ne ressemblera à ce qu'il était, mes souvenirs me trahiront, l'oubli s'infiltrera dans ma mémoire [...]. Comme le sable coule entre vos doigts, il fait fondre l'espace. Le temps l'emporte avec lui et ne me laisse que des lambeaux informes [...].<sup>1</sup> »*

Catherine et Pieter Versteegh décrivent dans leur ouvrage la façon dont Ludwig Binswanger (1881-1966), psychiatre suisse et fondateur de l'analyse de la présence, aborde les espaces :

*« ... (il) distingue le foyer, le domicile, la maison, et le séjour (Aufenthalt) caractérisé par tous les espaces qui nous accueillent pour de courtes durées, de passage : hôtel, hôpital, lieu de travail, chez des amis ou la famille. Dans la mesure où tous ces espaces sont marqués pour l'individu d'une temporalité et d'une histoire de vie, Binswanger les nomme ensemble espaces historiques dans l'histoire intérieure de la vie... »*

---

1 « Espèces d'espaces », Georges Perec, Galilée, 1974

*...Mais pour certains individus, cet espace est anhistorique, c'est-à-dire une trace mnésique dotée d'animation, de coloration et d'affects, que le sujet entretient comme une familiarité, qu'il identifie comme sa vie dans les lieux de son passé...*

*...Chez la personne atteinte de fuite des idées (accélérée, à la pensée galopante et fuyante), l'espace est comme informe, impalpable, tout y est homogène, indifférent, l'individu flotte dans les espaces de sa vie sans pouvoir en identifier aucun comme son point d'ancrage ».*

Pour l'architecte Peter Zumthor<sup>1</sup> (1943-) il est impossible de parler d'architecture sans tenir compte de l'expérience humaine de son intérieur, tout comme il est impossible de parler d'espace si ce n'est par rapport au corps qui en fait l'expérience.

Zumthor synthétise tous ces facteurs dans des atmosphères, véritables catégories de beauté. Mais le lien étroit entre psychologie et architecture ne se limite pas à la corrélation spatiale métaphorique concernant la relation entre l'homme et le bâtiment, c'est-à-dire dans l'imbrication de l'architecture et de la vie.

De son côté le philosophe français Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) met en évidence la relation entre l'expérience et la perception : *« Ma perception n'est (donc) pas une somme de données visuelles, tactiles et auditives : je perçois de manière totale avec tout mon être : je saisis une structure unique de la chose, une manière unique d'être, qui parle à tous mes sens à la fois.<sup>2</sup> »*

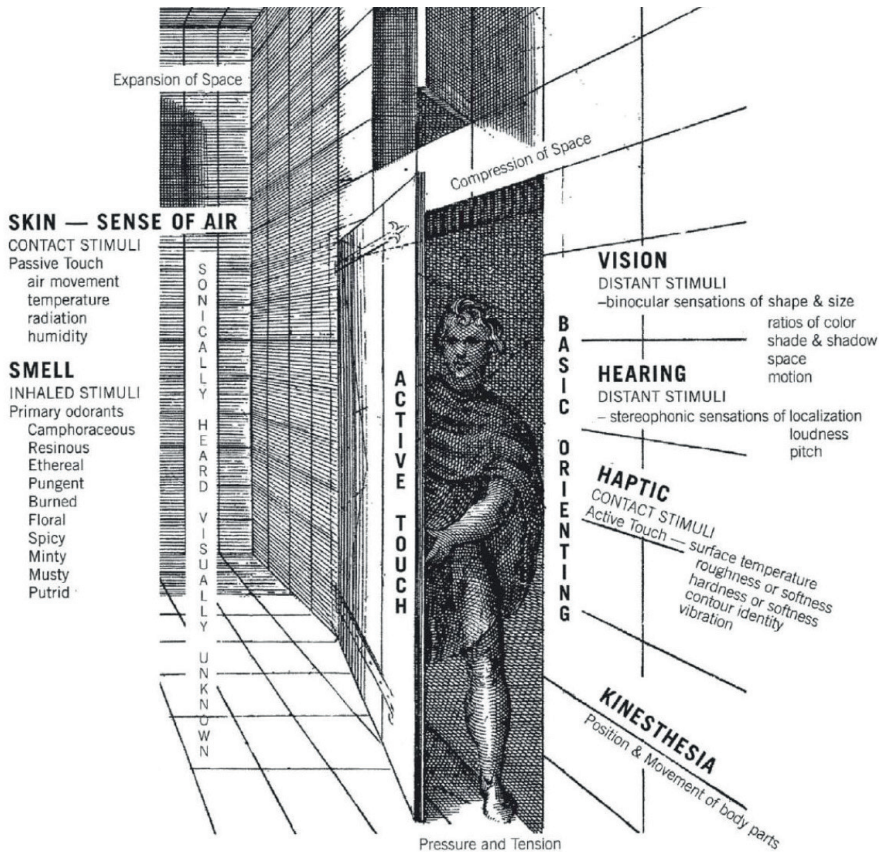
Ainsi pour poursuivre l'analyse de l'espace en architecture il est nécessaire et inévitable d'aborder l'étude de la perception humaine. En effet, contrairement aux arts qui déclenchent chez les individus des sensations, des émotions et des sentiments différents mais en les gardant à l'« extérieur », l'architecture pénètre l'homme dans son propre corps , dans sa propre matière.

---

<sup>1</sup> Peter Zumthor, architecte suisse, auteur de nombreuses œuvres caractérisées par une forte recherche au niveau des matériaux et par une sensibilité particulière envers le contexte et les formes naturelles.

<sup>2</sup> « Sens et non-sens », Maurice Merleau-Ponty, Gallimard, 1996





**Fig. 51.** On peut ainsi comprendre la perception comme l'acte d'appréhender par les sens et d'avoir une conscience unique et unifiée dérivée des processus sensoriels.

L'individu devient ainsi le récepteur primaire et sa perception de l'espace peut être considérée comme le moyen qui lui permet d'évaluer une architecture. Parce que l'individu n'a pas uniquement à disposition son propre corps, mais, à travers ce dernier, il peut faire l'expérience de l'espace extérieur.

Dans cette situation, le corps lui-même est assimilé à un espace « incarné » qui nous permet de mesurer et percevoir l'espace extérieur. Un espace psychologique, qui utilise la métaphore euclidienne (... et la notion critique de parallèle qu'elle engendre) pour décrire l'espace invisible de l'homme.

Silvia Mariana De Marco<sup>1</sup>, psychologue italienne active dans la psychologie de l'architecture, précise :

1 « Psicologia e Architettura: studio multidisciplinare dell'ambiente », Silvia Mariana De Marco, Aletti Editore, Villanova di Guidonia (RM), 2014, p. 20

*« ... La < psychologie de la perception > intervient dans l'étude de la manière et de la mesure dans laquelle les espaces sont capables d'influencer le comportement humain en relation avec les conditions qui régissent la perception de l'environnement par l'homme, c'est-à-dire la manière dont l'interaction entre l'homme et l'environnement active tous les canaux sensoriels. L'être humain fait en effet partie intégrante de l'environnement et perçoit ses stimuli – de quelque nature qu'ils soient – comme un tout qui détermine une sensation unitaire... ».*

Enfin, Christian Norberg-Schultz (1926-2000), architecte norvégien, résume le débat du comment l'architecture (... et l'environnement) influence l'individu :

*« ... C'est un truisme de dire que l'environnement nous influence et détermine notre < humeur >. Il est tout aussi évident que l'architecture fait partie de notre environnement. Si nous prenons ce point de départ, l'architecture n'a pas seulement un but instrumental, mais aussi une fonction psychologique ...<sup>1</sup> »*

Cependant il faut admettre que cette relation entre l'homme et son environnement n'est pas si simple qu'elle pourrait paraître à première vue. Plusieurs facteurs interviennent et les différentes interprétations des auteurs (psychologues et architectes) que nous citons ci-dessus le confirment.

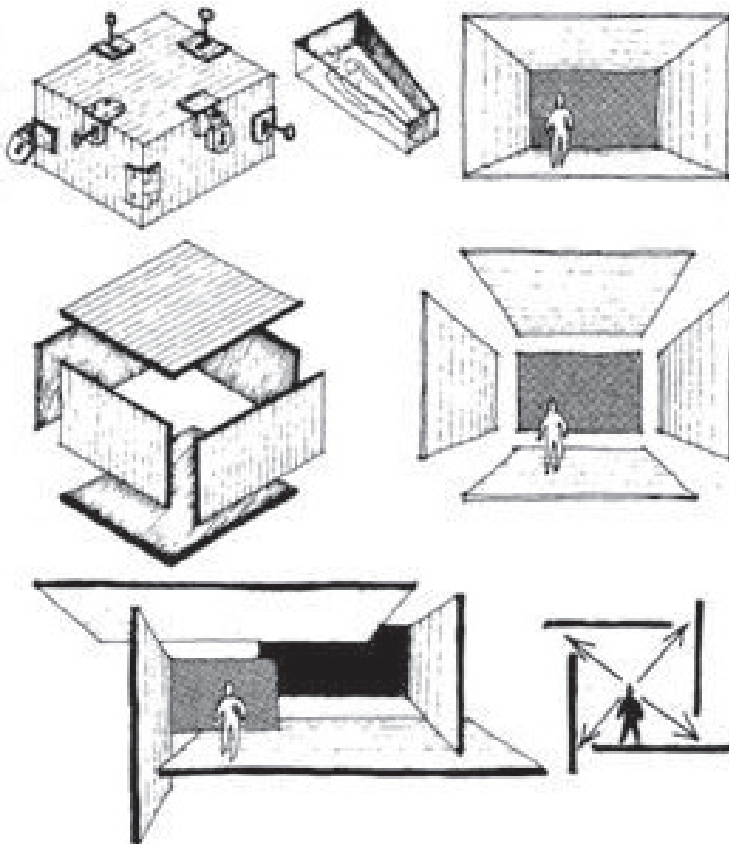
L'homme se positionne dans l'environnement qui l'entoure, il y vit et en contact avec lui, tout en essayant de façonner l'espace pour s'adapter à ses propres besoins. L'espace peut être considéré comme un environnement, un intermédiaire entre un individu et un lieu, la dimension physique qui entoure cet individu et qui lui permet de réaliser ses actions quotidiennes.

---

<sup>1</sup> « Intentions in architecture », Christian Norberg-Schulz, The M.I.T. Press, Cambridge, Massachusetts, 1965

L'architecte italien Bruno Zevi (1918-2000) vise par son ouvrage<sup>1</sup> de révéler le secret, l'essence spatiale de l'architecture, de façon que nous puissions voir les environnements où nous dépensons une grande partie de notre existence :

*« ... l'architecture est [...] une grande sculpture taillée dans laquelle l'homme pénètre et marche [...]. Elle [...] n'est pas seulement l'art, elle n'est pas seulement l'image de la vie historique ou de la vie vécue par nous et par les autres ; elle est aussi et surtout l'environnement, la scène où se déroule notre vie... »*



**Fig. 52.** Tout espace défini capable de contenir différents éléments et phénomènes peut donc être considéré comme un espace à son tour enfermé dans un environnement plus vaste selon une séquence infinie de relations spatiales *« [...] entre l'espace d'une pièce, le corps d'un bâtiment, le contexte urbain dans lequel il se trouve, la région, la planète Terre [...] »*<sup>2</sup>

1 « Saper vedere l'architettura. Saggio sull'interpretazione spaziale in Architettura », Bruno Zevi, Giulio Einaudi Editore, Torino, 2009

2 « Psychological theories for environmental issues », M. Bonnes, M Bonaiuto, T. Lee, Publisher Aldershot, janvier 2003

L'architecture est décrite comme un grand contenant d'espace, un médium qui contribue à la création de relations entre l'homme et l'environnement et qui « [...] *ne dérive pas d'une somme de largeurs, de longueurs et de hauteurs des éléments constructifs qui enferment l'espace, mais précisément du vide, de l'espace clos, de l'espace interne dans lequel les hommes marchent et vivent ...*<sup>1</sup> »

Conformément à cette vision, nous estimons qu'on ne peut pas écarter du genre d'environnement tout espace clos dans lequel se déroulent des actions, des connexions entre objets ou événements, quelles que soient sa dimension et sa nature. L'individu teste, d'une simple pièce de son habitation à l'étendue de l'espace, de façon souvent inconsciente, sa relation avec l'espace et en particulier l'espace architectural, dont l'étude concerne toutes les échelles de l'acte de projeter. Cette relation implique une vaste gamme de conceptions et a un impact très variable selon les individus.

Ainsi, dans le cadre d'un espace de soins, soit un espace clos utilisé pour le traitement médical classique ou alternatif, la relation entre l'individu et l'environnement tend à devenir plus complexe.

En effet, dans un tel cas, la liaison entre l'homme et l'espace se base sur un ensemble de relations et d'actions codifiées et programmées dans un système structuré qui nous est imposé dès que l'on entre dans un hôpital ou un établissement médico-social. Ces lieux font ressortir les craintes et les tensions du patient dont la vie est touchée par la maladie qui, selon la gravité, va bouleverser ou au mieux changer les précédentes habitudes qu'il avait en tant qu'individu sain.

Si nous analysons les principes de la « perspective multi-lieux<sup>2</sup> », l'architecture des soins peut être subdivisée en « lieux » soit en éléments mutuellement liés qui, à leur tour, sont inclus dans des lieux plus vastes ou subdivisés en des éléments plus petits.

Cette approche par inclusion ou subdivision sert de base au modèle adopté pour déterminer les relations entre les différents lieux.

---

1 Ibid., p. 22

2 « Psicologia ambientale. Introduzione alla psicologia sociale e ambientale », M. Bonnes, G. Secchiaroli, Carocci editore, Rome, 1992

Ces relations sont établies d'après des enquêtes systématiques auprès des usagers. Ainsi, les établissements de soins actuels sont généralement partagés en trois parties principales : l'entrée avec les espaces de transition, les salles multifonctions et le secteur des soins proprement dit.

À leur tour ces trois parties pourraient être à nouveau subdivisées. Cependant, pour améliorer les caractéristiques architecturales et organisationnelles d'un complexe sanitaire, chaque partie est souvent analysée en tant qu'ensemble indépendant à structurer et organiser sur la base des besoins spécifiques des usagers. Ces derniers adaptent leur façon d'utiliser les espaces à leur disposition en fonction de la partie dans laquelle ils se trouvent et de l'action qu'ils doivent y accomplir.

Notre vision de l'espace architectural repose sur notre capacité à comprendre l'environnement naturel ou bâti qui nous entoure. Ainsi, nous estimons indispensable d'aborder les deux éléments qui agissent sur notre compréhension de l'espace, soit le système perceptif et l'expérience sensorielle.







## 5

# Le système perceptif et l'expérience sensorielle dans notre vision de l'espace architectural

*« Nous contemplons, touchons, écoutons et mesurons le monde avec notre pleine existence corporelle, et le monde expérientiel est organisé et articulé autour du centre de notre corps. Notre domicile est le refuge de notre corps, il en est mémoire et identité »*

\_\_\_J. Pallasmaa

*La notion de bien-être que l'architecture devrait dégager dépend-elle essentiellement de l'architecture elle-même ou de la façon dont les individus réagissent à ce type d'architecture ?*

*Quelle est la relation entre l'œuvre architecturale et l'utilisateur, et en particulier lors de l'appropriation par ce dernier de l'œuvre ?*



## 5.1

### La perception et l'environnement selon nos systèmes perspectifs

Hippocrate, le père de la médecine, estime que le corps possède ses propres moyens de guérison et que le rôle principal de la médecine est d'aider les forces du corps en agissant sur les fonctions thérapeutiques de l'environnement.

Dans l'environnement, la nature est l'un des éléments les plus utilisés en tant qu'espace de guérison, et ceci depuis la préhistoire.

L'essayiste et poète américain Ralph Waldo Emerson (1803-1882) considère que la nature a des pouvoirs médicaux et de reconstruction pour l'individu. Si par exemple, ce dernier est accablé par des soucis ou par un environnement urbain stressant, alors une simple promenade dans les bois ou le long d'un rivage peut le réconforter et le renforcer. Dans son essai *Nature* (1836) il affirme :

*« D'abord, la simple perception des formes naturelles est un délice. L'influence des formes et des actions de la nature est si nécessaire à l'homme que, dans ses fonctions les plus basses, elle semble se situer aux confins de la commodité et de la beauté. Pour le corps et l'esprit qui ont été à l'étroit dans un travail ou une compagnie nocive, la nature est médicinale et leur redonne du tonus. Le commerçant, l'avocat sort du vacarme et du métier de la rue, voit le ciel et les bois, et redevient un homme. Dans leur calme éternel, il se retrouve lui-même.<sup>1</sup> »*

Le philosophe français Gaston Bachelard (1884-1962), afin de comprendre l'esprit humain, interprète le caractère curatif de la nature et des sens, et explique dans son ouvrage *The Poetics of Reveries*<sup>2</sup> qu'une promenade en forêt est non seulement revigorante, mais aussi curative. La raison : l'action simultanée de tous les sens, qu'il appelle la « polyphonie des sens ».

Ces sens, y compris la vision, sont une expansion du système haptique. Ils définissent l'interface entre la peau et l'environnement, entre l'intérieur opaque du corps et l'extérieur lumineux.

---

1 Lewis, Jone J. « Chapter III. Beauty. » *Ralph Waldo Emerson Texts*. N.p., n.d. Web. 19 avril 2013 <<http://www.emersoncentral.com/beauty.htm>>

2 « La poésie de la rêverie », Gaston Bachelard, Presses universitaires de France, 1984

Comme nous l'avons déjà évoqué, le simple fait d'habiter fait que notre corps est engagé dans un échange systématique et prolongé par les sens avec l'habitat. Cet échange peut se produire d'une façon équilibrée, contrastée ou conflictuelle et, selon sa nature, notre corps peut être fragilisé, car avoir un corps, c'est être un corps.

Se placer dans un environnement naturel, qu'il s'agisse de la végétation organisée d'un jardin ou des arbres libres d'une forêt, permet de se créer un lieu de recueillement, un endroit où en s'éloignant du monde on supprime les éléments de stress environnementaux. Mais pourquoi trouvons-nous la nature si apaisante et réparatrice? Probablement parce que c'est un facteur biologique à l'humanité.



**Fig. 53.** Roger Ulrich, un architecte spécialisé dans les environnements naturels, déclare: « *Nous avons une sorte de disposition biologiquement préparée pour répondre favorablement à la nature parce que nous avons évolué dans la nature. La nature a été bonne pour nous, et nous avons tendance à répondre positivement aux environnements qui nous ont été favorables.*<sup>1</sup> »

L'architecte finlandais Juhani Pallasmaa (1936-) évoque dans son ouvrage *The Eye of the Skin* (1996) les sens et en particulier la vision, pour expliquer la domination de la culture visuelle en architecture. Par ailleurs, elle est considérée comme réductrice et sujette à égarements par de nombreux écrivains et philosophes.

---

1 « *What Are Healing Gardens?* », *Taking Charge of Your Health*, University of Minnesota and the Life Science Foundation, 2013

Cet architecte attribue la nature stéréotypée de nombreux environnements bâtis actuels à la primauté accordée aux qualités visuelles du bâtiment et simultanément à l'affaiblissement des autres sens. Il affirme que la domination de la vision nous a amenés à devenir des spectateurs plutôt que des éléments actifs dans notre environnement. Il préconise :

*« Afin de mettre fin à l'aliénation de l'architecture, nous devons nous efforcer d'accroître la prise de conscience de la perception multisensorielle dans l'architecture contemporaine.<sup>1</sup> »*



**Fig. 54.** La visualisation d'un espace n'est qu'un aspect de l'expérience sensorielle. Les bâtiments qui n'engagent que le visuel ne peuvent pas être complètement compris, et l'expérience est épuisée lors de la première visite ou simplement en regardant une image. Pallasmaa plaide pour la « re-sensualisation » de l'architecture afin d'intégrer les autres sens. Cette image reflète l'équilibre subtil entre la construction et la nature environnante. L'intervention humaine est soigneusement contrôlée pour ne pas altérer son contexte. Et comme le souligne Pallasmaa : *« L'architecture est l'art de la réconciliation entre nous-mêmes et le monde, et cette méditation se fait par les sens.<sup>2</sup> »*

---

1 « Hapticity and Time: Notes on Fragile Architecture », Juhani Pallasmaa, EMAP Architecture, 2000

2 « The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses », Juhani Pallasmaa, Wiley-Academy, division de John Wiley and Sons Ltd, Angleterre, 2005



Les sens traditionnels, soit la vue, le toucher, l'ouïe, l'odorat et le goût, ne doivent pas être traités de manière égale selon le philosophe Aristote (384-322 avant J.-C.). Après lui, de nombreux philosophes ont aussi discuté et argumenté sur la hiérarchie des cinq sens.

Dans le livre no 1 de l'ensemble des 14 livres d'Aristote (une de ses œuvres principales) réunis sous le nom de la Métaphysique le grand philosophe déclare :

*« Tous les hommes désirent par nature savoir. Une indication de cela est le plaisir que nous prenons dans nos sens ; car même en dehors de leur utilité, ils sont aimés pour eux-mêmes ; et par-dessus tout, le sens de la vue. Car non seulement en vue de l'action, mais même quand nous ne voulons rien faire, nous préférons la vue (pourrait-on dire) à tout le reste.<sup>1</sup> »*

Bien avant Aristote, un autre philosophe, Héraclite (vers 544- 541 avant J.-C), évoque le pouvoir de la vision sur les autres sens. Dans un des fragments qui nous restent de son œuvre, il écrit :

*« Les yeux sont des témoins plus exacts que les oreilles. »*

Ainsi, dans l'histoire de la pensée occidentale, la vision a toujours dominé les autres sens et en particulier depuis la Renaissance où la vision était assimilée à la compréhension.

En conséquence, l'architecture a été essentiellement enseignée, pratiquée et blâmée en s'appuyant sur sa forme et sa géométrie. Dans l'évaluation de l'architecture, c'est souvent l'apparence du bâtiment qui compte.

Parallèlement, dans notre vie nous cherchons automatiquement la satisfaction visuelle immédiate et, de ce fait, il y a un manque de sensualité et d'expérimentation dans nos vies. Avec la prépondérance de la vision, notre perception de ce qui nous entoure se base principalement sur une image. De ce fait, notre environnement bâti est devenu sensuellement insipide.

---

1 « La Métaphysique, Volume 1, Bibliothèque des textes philosophiques », Aristote, Jules Tricot, Vrin, 1986



**Fig. 55.** Pour comprendre pleinement un espace, il faut non seulement des sensations, mais aussi notre perception. Dans la préface du numéro de 1991 de *The Architecture Review*, le rédacteur en chef déclare :

*« Nous apprécions un lieu non seulement par son impact sur notre cortex visuel, mais aussi par la façon dont il sonne, se sent et sent. Certaines de ces expériences sensorielles se confondent, par exemple, notre compréhension complète du bois est souvent obtenue par la perception de son odeur, de sa texture (qui peut être appréciée à la fois par le regard et le toucher) et par la manière dont il module l'acoustique de l'espace.<sup>1</sup> »*

La perception de l'environnement et les systèmes perceptifs sont deux éléments différents, mais complémentaires. L'interprétation d'un espace s'appuie sur les sensations (soit les informations qui nous sont transmises par les sens), mais aussi sur la perception (soit les données reçues, traitées et comprises). Signalons que le mot perception provient du latin *percipere* qui signifie : obtenir, rassembler, saisir complètement, prendre possession de.

---

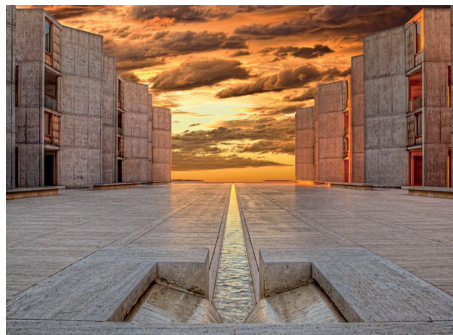
<sup>1</sup> « *Sensory Design* », Joy Monice Malnar, Frank Vodvarka, Minneapolis: University of Minnesota, 2004

Plusieurs études ont analysé le thème de la perception dans le cadre du rapport entre l'homme et l'environnement. Parmi ces études il nous paraît intéressant de retenir les hypothèses issues de la Gestalt Psychologie, qui tendent à démontrer comment les critères choisis pour l'analyse perceptive des environnements sont régulièrement transposés dans le langage théorique et professionnel adopté par les architectes pour décrire leurs projets.

Le psychologue allemand Wolfgang Metzger (1899-1979) proche des principes de la Gestalttheorie est l'un des principaux représentants de la deuxième génération de la psychologie de la forme. Il classe les qualités d'un objet en les distinguant, entre autres, en « ...*qualités structurelles [...], qualités constitutives [...], qualités fonctionnelles, qualités des relations causales, propriétés qui définissent la nature des objets, habitus et ethos [...]*.<sup>1</sup> »

(L'habitus c'est ce que l'on a acquis, mais qui s'est incarné de façon durable dans le corps sous forme de dispositions permanentes.<sup>2</sup> La notion d'habitus englobe la notion d'ethos, qui est une morale devenue hexis, geste, posture).

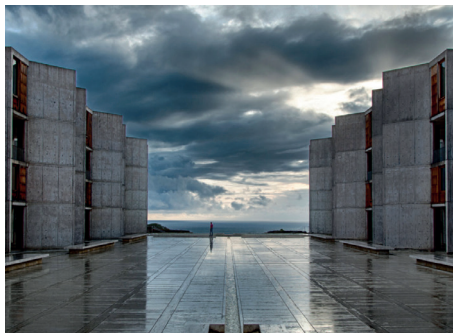
Or l'architecture, au sens d'objet architectural, répond à ces caractéristiques. Cependant, la relation entre l'observateur et l'architecture est complexe et ne peut pas être résumée dans la liste des qualités d'un objet. En effet, les connexions modifient régulièrement leur nature au fur et à mesure que l'état de la personne qui vit un espace change, ainsi que l'écoulement du temps.



---

1 « Teorie in pratica per la Psicologia Ambientale », M. Bonnes, M. Bonaiuto, T. Lee, Raffaello Cortina Editore, Milano 2004, p. 137

2 « Le marché linguistique, Questions de sociologie », Pierre Bourdieu, Éditions de Minuit, 1980



**Fig. 56., 57., 58., 59., 60.** Vue de la cour du Salk Institute for Biological Studies par Louis Kahn à différents moments de la journée. La perspective de l'horizon renforce la sensibilité visuelle qui, selon les changements de climat, stimule nos souvenirs, sentiments, imaginations...

Selon les circonstances et notre disposition d'esprit, nous pouvons vivre et retenir des expériences complètement différentes dans le même environnement. Ces circonstances sont souvent créées ou influencées par l'architecture. Dans ce cas, il faut recourir à la mémoire sensorielle qu'on attribue spécifiquement à chacun des cinq sens.

Le psychologue américain James J. Gibson (1904-1979), spécialiste de la perception visuelle, suit aussi cette approche en affirmant que les sens sont plus que des récepteurs passifs, ce sont des systèmes, des mécanismes de recherche. De ce fait, il ne parle pas de sens, mais de cinq systèmes sensoriels : le système visuel, le système auditif, le système gustatif et olfactif, le système d'orientation de base et le système haptique.

Dans l'idée de la perception, nous sommes souvent trahis par la facilité avec laquelle nous nous servons de nos cinq sens. Cette simplicité d'utilisation cache le fait que la perception est un aspect important du processus sensoriel. La perception puise dans les souvenirs et les émotions passés pour analyser et comprendre nos expériences actuelles et futures.

Ainsi, pour Juhani Pallasmaa :

*« L'individu ne prend conscience de soi qu'à travers les sens, il éprouve son existence par les résonances sensorielles et perceptives qui ne cessent de le traverser. Nos perceptions sensorielles, enchevêtrées à des significations, dessinent les limites fluctuantes de l'environnement où nous vivons.<sup>1</sup> »*

Suivi par Catherine et Pieter Versteegh qui affirment :

*« C'est dans cette prise de conscience aussi que l'architecture a une fonction contenant, une architecture qui déborde de sa simple présence visuelle, mais qui est résonnance multisensorielle du corps humain : qu'elle soit intérieure, extérieure ou hésitante entre les deux ; faite de matières douces ou dures, glacées, tièdes, chaudes ou brûlantes...<sup>2</sup> »*

---

1 « The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses », Juhani Pallasmaa, Wiley-Academy, division de John Wiley and Sons Ltd, Angleterre, 2005

2 Ibid., p. 317

Dans le sous-chapitre suivant, nous allons aborder les systèmes sensoriels. Schématiquement, le système sensoriel reçoit les messages de l'organe concerné (par ex. celui de l'odorat) et les transforme en réactions. Le cerveau les organise, les synthétise et les utilise pour déchiffrer les expériences et organiser les réponses adéquates.





## 5.2

### L'expérience sensorielle et la nature d'un espace architectural

L'expérience sensorielle est indispensable pour saisir la nature d'un espace architectural. Dans un premier temps elle nous permet d'absorber les données sensorielles et, ensuite, de les interpréter. L'interprétation se fait avec le recours aux expériences passées et aux souvenirs et nous permet de former notre propre opinion sur un espace. Mais avant de développer l'expérience sensorielle, n'oublions pas le rôle du corps. Juhani Pallasmaa nous le rappelle :

*« Nous contemplons, touchons, écoutons et mesurons le monde avec notre pleine existence corporelle, et le monde expérientiel est organisé et articulé autour du centre de notre corps. Notre domicile est le refuge de notre corps, il en est mémoire et identité. (1996) »<sup>1</sup>*

Ainsi que David le Breton qui avait précédemment affirmé que :  
*« L'identité de substance entre l'homme et son enracinement corporel se trouve abstraitement rompue par ce rapport singulier de propriété : nous avons un corps. (1990) »*

L'architecte français Nicolas Le Camus de Mézières (1721-1789) affirmait que l'architecture se devait de générer des émotions élevées sur le cœur et l'esprit. Il croyait en une architecture qui pouvait nous parler en suscitant des émotions. Il se focalisait sur l'expérience sensorielle de l'architecture et estimait que les bâtiments étaient susceptibles d'évoquer des sensations humaines, parce qu'ils s'adressent à l'esprit et émeuvent l'âme. Pour le démontrer, il prend l'exemple du Dôme des Invalides :

*« Examinons, par exemple, le Dôme des Invalides : quelles sont nos sensations ! Nous sommes remplis d'étonnement et d'admiration, nos âmes naissent dans les airs. Pris d'une sorte d'extase, il semble que nous participions à la grandeur du Dieu qui est adoré ici. Si nous considérons l'extérieur de la coupole, sa composition pyramidale et la base sur laquelle elle s'élève si majestueusement, nous sommes immédiatement envahis par un sentiment de grandeur et de magnificence.<sup>2</sup> »*

---

1 « The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses », Juhani Pallasmaa, Wiley-Academy, division de John Wiley and Sons Ltd, Angleterre, 2005

2 « Le Génie de l'Architecture, ou l'Analogie de CET Art avec Nos Sensations », édition 1780, Nicholas Le Camus de Mézières, Hachette Livre, 26 mars 2012



**Fig. 61.** En tant que qualités spatiales et expériences corporelles importantes de l'architecture, cette image nous en inspire certaines : la pénombre, l'obscurité, l'intimité acoustique, l'écho, le silence, les senteurs, le toucher et le goût des matières.

Dans leur ouvrage, Joy Monice Malnar et Franck Vodvarka explorent le rôle des sens dans l'architecture et l'expérience de l'espace. Ils affirment que nous éprouvons successivement trois types de réponses sensorielles :

D'abord une réponse physique immédiate au stimulus « ...il s'agit d'une réaction involontaire des organes des sens aux stimuli. »

Ensuite une « ... réponse conditionnée par la connaissance préalable de sa source. Elle produit une variété de réactions en fonction de son caractère et de notre compréhension de la source. »

Enfin « ... une réponse au stimulus lorsqu'il est identifié dans la mémoire à un moment et un lieu particuliers ». « Il s'agit d'une sensation mémorisée, familière, et qui peut encore invoquer d'autres sensations, de sorte que l'esprit peut reconstruire les dimensions d'autres lieux particuliers.<sup>1</sup> »

Il faut admettre que ces stimuli sont particulièrement difficiles à évaluer, car ils varient considérablement d'un sujet à un autre. Cependant, ils conservent certaines caractéristiques de base.

---

<sup>1</sup> « Sensory Design », Joy Monice Malnar, Frank Vodvarka, Minneapolis: University of Minnesota, 2004

Cette spécificité a amené les scientifiques à tenter de concevoir un modèle de référence universel. Il est évident que l'expérimentation est singulièrement compliquée si l'on considère que le même espace peut être agréable ou désagréable, pour le même individu, selon le moment où il l'aborde dans sa vie.

Ensuite, le concept devient spécialement complexe lorsqu'on l'applique à des personnes ayant des personnalités différentes, provenant de milieux socioculturels divers, ou simplement qui vivent des phases différentes de leur existence.

Ainsi, les éléments évoqués peuvent affecter différemment les sensations découlant de l'architecture et risquent d'augmenter les difficultés dans l'approche de cette dernière.

Il est reconnu que toute expérience significative de l'architecture est multisensorielle. Or, les caractéristiques et les particularités de l'environnement qui nous entourent, en particulier au niveau espace, matière et échelle sont mesurées par notre corps et nécessitent l'utilisation de tous nos sens pour créer une expérience.

L'architecte américain Steven Holl (1947-) admet que la vision nous permet, par une image ou un film, d'avoir une ébauche de l'espace, mais que :

*« Seule l'architecture elle-même offre les sensations tactiles des surfaces de pierre texturées et des bancs de bois polis, l'expérience de la lumière qui change avec les mouvements, l'odeur et les sons résonnants de l'espace, les relations corporelles de l'échelle et de la proportion. Toutes ces sensations se combinent en une expérience complexe, qui devient articulée et spécifique. Certains pourraient dire que le bâtiment parle à travers le silence de ses phénomènes perceptifs.<sup>1</sup> »*

Nous constatons qu'une architecture qu'on peut mémoriser est une architecture qui comprend une expérience corporelle. Elle est engendrée par la portée de la main, le toucher des doigts, la perception de la chaleur ou du froid par la peau, la localisation spatiale du corps et la position de l'œil. Ainsi, lorsque l'individu entre dans un espace, il le saisit par tous ses sens, l'estime et l'examine avec son corps et ses mouvements.

---

<sup>1</sup> Ibid., p. 26



**Fig. 62.** Vue d'un cheminement intérieur dans lequel le sol, les murs et les plafonds suivent un principe de continuité formelle qui rend difficile leur identification immédiate.

Pratiquement, l'individu perçoit essentiellement l'espace construit à travers la vision et le toucher. En partant de cette schématisation, des neuroscientifiques ont essayé d'expliquer la façon dont la majorité des personnes réagissent aux divers éléments de l'environnement bâti. Mais, comme nous venons de le décrire ci-dessus, la réponse cérébrale est très complexe, et dépend fortement du sujet. Une généralisation est hasardeuse.

Dans nos expériences quotidiennes, le vide et la matière, la lumière et l'ombre, le son et le silence, la texture et le désordre sont tous mélangés et lorsque nous nous déplaçons dans chaque espace, l'environnement nous communique ses caractéristiques. Peter Zumthor décrit parfaitement ce phénomène :

*« ... Lorsque vous touchez et sentez la texture des murs, que vous entendez les pas résonner dans les longs couloirs et que vous sentez une brise froide sur votre cou. Lorsque vous vivez une telle expérience, c'est la combinaison de tous vos sens qui crée l'atmosphère ou le caractère de l'espace.<sup>1</sup> »*

Un exemple concret est la chapelle de campagne Bruder Klaus, réalisée par Peter Zumthor, à Wachendorg, en Allemagne.



**Fig. 63.** Il s'agit d'un solide bâtiment pentagonal de forme irrégulière, haut de 12 m et fait de béton, situé au milieu des champs entourés de forêts. L'activation des sens, la matérialité, la qualité des détails et la création d'une atmosphère dans l'espace sont les points forts de ce projet.



**Fig. 64.** Tout d'abord, la forme et l'épaisseur de la porte d'entrée en acier inoxydable de la chapelle est un triangle isocèle, une forme et une épaisseur non conventionnelles pivotées sur une seule charnière coulée dans le sol, créant une expérience visuelle à travers laquelle on peut remarquer la lourdeur de la porte avant de l'ouvrir.

---

<sup>1</sup> « Atmospheres: Architectural Environments », Surrounding Object, Peter Zumthor, Iain Galbraith, Birkhäuser, 2017





**Fig. 65.** Le changement soudain d'un extérieur rigide et orthogonal en une géométrie intérieure tout à fait inattendue avec du vide, des formes curvilignes inclinées et une texture crée une expérience mystique.



**Fig. 66.** Le sol est recouvert d'un mélange fondu de plomb et d'étain où les gouttes d'eau de pluie proviennent de l'oculus et sont recueillies pour former une surface réfléchissante sur le sol avec la réflexion de la lumière et des surfaces intérieures.



**Fig. 67.** L'espace intérieur a un vide (oculus) qui s'ouvre au sommet et qui est la source centrale de la lumière et des petits bouts de lumières provenant des petits trous recouverts de verre soufflé à la main qui apparaissent comme des étoiles la nuit en utilisant une lumière et des matériaux faibles dans les intérieurs.



**Fig. 68.** La forme et la texture de l'intérieur sont créées par l'ossature de troncs d'arbres qui a été brûlée lentement pendant trois semaines après la mise en place du béton, ce qui laisse l'intérieur taché de charbon de bois, comme une impression négative de bûches qui offre le parfum brûlé du feu et des cendres dans l'espace.

Nous allons maintenant aborder le moment où l'architecte transfère son œuvre au futur utilisateur et que celui-ci se l'approprie. Lorsque nous, architectes, concevons un espace, il y a toujours une part de réflexion sur le potentiel intuitif de l'édifice.



### 5.3

## Un passage délicat : l'appropriation par l'usager de l'œuvre architecturale

L'appropriation, selon Bruno Laudat,<sup>1</sup> est « ...un processus psychologique fondamental dans les transitions entre un sujet et un espace ; elle se traduit par des relations de possession et d'investissement sur le plan affectif... Perla Serfaty précise que la notion d'appropriation est double : d'un côté elle consiste à rendre propre, d'un autre côté à adapter à un usage... »

Conceptuellement, lorsqu'un individu s'approprie un espace, il va au-delà du simple contact avec cet espace. Il peut l'assimiler ou l'écarteler, le transformer et l'ajuster, ou le considérer comme un prolongement adapté de son corps ou en contradiction avec ce dernier.

Ainsi, l'appropriation apparaît comme la réalisation de ses capacités. Par son aptitude à l'abstraction, il déborde d'abord ces concepts pour ensuite les intérioriser à nouveau et les assimiler.

Nous rejoignons ainsi Catherine et Peter Versteegh qui citent Perla Serfaty (et indirectement Karl Marx) :

*« L'action sur (et l'utilisation de) la nature et la production d'objets, matériels ou non, constitue la réalisation de capacités et de pouvoirs qui, autrement, ne seraient pas révélés et resteraient de l'ordre des potentialités humaines implicites. (...) L'individu se les approprie à travers l'intériorisation des savoirs, de savoir-faire, et de capacités. (...) Cette intériorisation constitue le cœur de l'appropriation. Elle désigne ainsi, chez Marx, le processus par lequel les hommes dépassent ce qu'ils ont extériorisé grâce à un effort d'objectivation pour s'engendrer eux-mêmes à travers la maîtrise et l'évolution de savoirs. En ce sens, appropriation et processus d'humanisation sont en étroite parenté.<sup>2</sup> »*

Mais concrètement, à quoi peut-on assimiler l'appropriation ? Paradoxalement, à un ensemble des transformations physicochimiques qui s'accomplissent dans tous les tissus de l'organisme vivant.

---

1 « Mener un projet architectural en architecture », Bruno Laudat, Pascal J.-Ch., Stéphane Courteix, Thoret Y., Éditions Elsevier Masson, 2008

2 « Alcôves Soins psychiques et architecture: de l'isolement à habiter », Catherine Versteegh-Cellier, Pieter Versteegh, Infolio éditions, 2021, p. 324

C'est donc une démarche active, qui nous permet de retrouver des connaissances et des aptitudes que nous avons négligées ou évacuées pour nous affirmer par rapport à notre environnement. C'est l'éternel mouvement pendulaire qui passe du fait de contenir en soi corps et âme au fait de prolonger son être en dehors de soi.

Cependant, il ne faut pas omettre les sensations perçues par l'utilisateur lorsqu'il « intègre » l'objet. Ces sensations sont très bien décrites par M. Sambin et L. Mercato dont l'objectif est d'introduire dans le domaine de l'architecture les connaissances de la perception visuelle utilisées par les psychologues et fournir ainsi une clé de lecture transversale entre ces deux domaines. Il convient de souligner que les outils proposés, qui proviennent essentiellement de la théorie de la Gestalt, visent à mettre en évidence la structure de ce qu'on perçoit.

*« ... il y a des faits perceptivement immédiats et d'autres qui le sont moins ; nous voyons de manière épisodique ou globale, nous sommes attirés par une partie, puis par une autre, puis par le tout, puis par une partie ; nous intégrons ce que nous voyons avec ce que nous avons vu, avec ce que nous savons, avec ce dont nous nous souvenons ; nous oscillons entre ce qui se trouve directement devant nos yeux et ce qui nous est rapporté par notre expérience passée. L'objet est si complexe qu'il nécessite une intégration continue tant au niveau perceptif que cognitif, soit directement, soit par le biais de la mémoire. La complexité formelle d'un espace enrichit donc la gamme des sensations perçues par l'observateur dans un ordre imprévisible et sans lien apparent préétabli.<sup>1</sup> »*

Mais au-delà de la perception, l'appropriation vue comme la formation d'une représentation d'espace passe inéluctablement, d'abord, à travers une transformation de cet espace par une action à la fois corporelle et sensorielle.

Cependant, Bruno Laudat est plus nuancé dans la description des réactions de l'utilisateur lorsqu'il investit des nouveaux locaux. Il les décrit ainsi :

---

<sup>1</sup> « Percezione e architettura », Marco Sambin et Lucio Mercato, Raffaello Cortina Editore, Milano, 1999, pp. 96-97.



**Fig. 69.** Ainsi, par l'action même d'habiter, l'habitant par sa simple présence « reconstruit » l'habitat, il agit au niveau de l'air, de la température, de l'acoustique et de la luminosité. Il marque l'habitat par son style.

*« (...) est confronté à un véritable travail de deuil (...) du lieu idéal tel qu'on le fantasmait jusque-là et qu'on s'attendait à trouver (et tel qu'il ne sera sans doute jamais), et parfois (...) du lieu qu'on quitte (...) et tel qu'on ne pourra probablement plus le retrouver. C'est donc son propre rapport à la toute-puissance qu'il faut envisager ici, entre idéal inatteignable et impossible retour au paradis perdu.<sup>1</sup> »*

Nous n'approuvons cette description que dans la mesure où l'utilisateur prend possession d'un ouvrage tel qu'il a été idéalisé par l'architecte qui l'a construit. En effet, pour ce dernier son œuvre est intouchable et immuable dans le temps et dans l'espace, uniquement destinée à accueillir des usagers qui l'habitent d'une façon passive et qui, au mieux, ne peuvent se l'approprier que d'une façon affective.

La fierté de l'architecte envers l'ouvrage qu'il a conçu, est humaine et compréhensible. Mais il doit aussi accepter le fait inéluctable que l'utilisateur puisse usurper son rôle, sa puissance de créateur visant un idéal. L'architecte ressent, souvent, l'adaptation de ses réalisations par l'habitant comme un « vol ». Cependant, malgré l'acharnement qu'il pourrait utiliser pour assurer l'immuabilité de son œuvre, le simple fait d'habiter l'emportera. L'œuvre est adaptée et transformée par l'habitant et reflète ainsi un véritable travail de groupe.

---

<sup>1</sup> « Mener un projet architectural en architecture », Bruno Laudat, Pascal J.-Ch., Stéphane Courteix, Thoret Y., Éditions Elsevier Masson, 2008



En pratique, le rôle de l'architecte dans l'évolution du l'ouvrage après sa construction est souvent secondaire, sinon inexistant, et que la présentation architecturale du bâtiment s'arrête dès la livraison ou la remise des clés. C'est à partir de ce transfert que commence la longue vie du bâti, confiée aux soins et aux projets de l'habitant.

L'habitat change systématiquement de configuration par l'action des habitants, car l'action d'habiter est souvent conçue comme une dynamique évolutive. Il peut s'agir de modifications instantanées ou réparties dans le temps, allant d'arrangements minimes jusqu'aux travaux touchant le gros œuvre. Ainsi, tout changement met en évidence la capacité de l'habitant relative à l'ajustement de l'habitat à ses besoins et désirs spécifiques. Ce qui est, par ailleurs, inhérent à la qualité humaine d'adapter sa maison à sa personne.

Cette approche est parfaitement définie par Serfaty Perla : « ... *L'habitant élabore ainsi un monde familier auquel il s'identifie non parce que ce monde est à son image, mais parce qu'il maintient ouvertes les dimensions de sa temporalité. La maison appropriée recueille les choses, les événements et les actions du passé, le temps vécu de l'habitant et représente ainsi un témoignage de sa propre continuité.*<sup>1</sup> »

Il importe de rappeler que nous avons constaté dans le chapitre 3 « *Histoire de l'évolution des soins* », que l'architecture des soins, au travers de règles techniques, constructives et économiques, était devenue stérile. Le patient n'était plus inclus dans les réflexions sur la conception architecturale.

Ce qui amenait à une architecture dénuée d'humanisation, comme le relevait Alvar Aalto. Nous pensons qu'aujourd'hui, des réflexions sur l'appropriation de l'espace par l'utilisateur doivent davantage se manifester dans le processus de conception du projet. En effet, nous devons éviter de s'affranchir de la définition première d'habiter qui constitue, selon nous, une composante majeure dans l'architecture dite thérapeutique.

Dans le chapitre suivant, nous allons analyser les paramètres du dispositif spatial soutenu par l'architecture thérapeutique.

---

1 « Chez soi, les territoires de l'intimité », Serfaty Perla-Garzon, Editeur Armand Colin Paris, 2003





## 6

# Les paramètres définissant le dispositif spatial de l'architecture thérapeutique

*« We build the buildings that end up shaping us. »*

—W.Churchill

*Quels sont les paramètres de l'architecture thérapeutique ?*

*Comment pourraient-ils affecter la santé humaine ?*

*Et comment sont-ils potentiellement matérialisés dans l'environnement bâti ?*

Les individus passent, en moyenne, 90 % de leur temps à l'intérieur des bâtiments. Malgré cela, nos connaissances sur la manière dont les conditions environnementales ambiantes externes (tels que le bruit, la circulation, la foule et la pollution atmosphérique) influencent notre santé sont plus vastes que celles concernant l'impact de l'environnement bâti sur notre santé. La raison est qu'il existe peu de preuves évidentes claires et directes sur le fait que les caractéristiques de l'environnement bâti peuvent affecter la santé humaine.

Gary W. Evans et Janetta Mitchell McCoy (1988) ont identifié et décrit cinq caractéristiques liées aux bâtiments comme des opportunités de gestion du stress (autrement dit : les deux auteurs explorent la façon de concevoir des environnements potentiellement réducteurs de stress, et déconstruisent l'architecture selon les cinq caractéristiques qu'ils ont énoncées).<sup>1</sup>

<p><b>Stimulation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>intensité</li> <li>complexité</li> <li>mystère</li> <li>nouveauté</li> <li>bruit</li> <li>lumière</li> <li>odeur</li> <li>couleur</li> <li>encombrement</li> <li>exposition visuelle</li> <li>proximité de la circulation</li> </ul>	<p><b>Affordances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ambiguïté</li> <li>changements perceptuels soudains</li> <li>conflit de repères perceptuels</li> <li>rétroaction</li> </ul> <p><b>Contrôle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>encombrement</li> <li>frontières</li> <li>contrôles climatiques et lumineux</li> <li>hiérarchie spatiale</li> <li>territorialité</li> <li>symbolisme</li> <li>flexibilité</li> <li>réactivité</li> <li>vie privée</li> <li>profondeur</li> <li>interconnexion</li> <li>distances fonctionnelles</li> <li>point focal</li> <li>meublier sociofuge</li> <li>disposition</li> </ul> <p><b>Réparateur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>distracted minimale</li> <li>abri de stimulus</li> <li>fascination</li> <li>solitude</li> </ul>
<p><b>Cohérence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lisibilité</li> <li>organisation</li> <li>structure thématique</li> <li>prévisibilité</li> <li>point de repère</li> <li>signalisation</li> <li>configuration du sentier</li> <li>complexité du plan d'étage</li> <li>alignement de la circulation</li> <li>points de vue extérieurs</li> </ul>	

**Fig. 70.** Gary W. Evans et Janetta Mitchell McCoy précisent les particularités des cinq dimensions architecturales qui ont trait aux niveaux de stress.

1 « When Buildings don't work: The Role of Architecture in Human Health », Gary W. Evans and Janetta Mitchell McCoy, Cornell University Ithaca, USA, 1998

Ainsi, nous allons décrire et analyser ci-dessous, les cinq caractéristiques de l'environnement conçu qui pourraient potentiellement affecter la santé humaine en agissant sur le niveau de stress.

À ces éléments énoncés par Evans et McCoy, nous en avons ajouté deux qui, selon notre estimation permettront de compléter l'approche prévue : le Symbolisme et le *Genius Loci*.

Ensuite, pour chaque dimension, des suggestions sont présentées sur les composants spécifiques de l'aménagement intérieur qui constituent cette dimension particulière.

Nous ne doutons pas de l'assertion selon laquelle le stress contribue de manière significative à la détérioration de la santé physique, car cette affirmation est bien établie et reconnue.<sup>1</sup> La plupart des recherches sur le stress et la mauvaise santé se sont concentrées sur des variables personnelles (ex. : comportement de type A) ou des conditions sociales (ex. : soutien social).<sup>2</sup>

Pour l'analyse, nous avons sélectionné des constructions déjà présentées, dans les chapitres précédents, mais qui illustraient des contextes particuliers. À ces exemples, nous avons ajouté l'analyse succincte de trois cas de constructions assez différentes (programme, forme, matériau...) mais ayant comme point commun d'être considérés comme de l'architecture thérapeutique. Ils répondent ainsi aux divers paramètres.

---

1 « Measuring Stress: A guide for health and social scientists », S. Cohen et al., Oxford University Press, 1995

2 « Physiological Effects of Social Environments », Stewart Kiritz et Rudolf H. Moos, *Psychosomatic Medicine*, Volume 36, Issue 2, mars 1974





## 6.1 Le Genius Loci

La phénoménologie de l'architecture étudie la relation entre les individus et l'environnement. Elle s'appuie sur la notion du *Genius Loci*, locution latine signifiant « esprit du lieu ».

Les personnes qui se consacrent à l'architecture, aux paysages, à l'anthropologie ont souvent rencontré ce concept ou même utilisé cette expression, sans la traduire et, parfois, en lui attribuant des significations différentes de l'originale.

Le paramètre *Genius Loci* est une conception qui nous vient des Romains. Selon une croyance ancienne, chaque être indépendant, une habitation, un lieu, un fleuve, un bois, etc. avait son *genius*, son esprit gardien, qui le protégeait. Globalement, il donnait la vie aux lieux et aux peuples, il les accompagnait depuis la naissance jusqu'à la mort et déterminait leur caractère, leur essence.

Ainsi, le *genius* indique qu'une chose existe. À notre avis, il n'est pas nécessaire de creuser l'histoire du *Genius Loci*, mais uniquement de retenir le fait que les anciens considéraient que leur environnement était constitué de caractères définis.

En particulier, ils considéraient indispensable et vital le fait de s'accorder avec le *genius* de la localité où ils vivaient. Leur survie dépendait de la qualité du rapport avec le lieu, au sens physique et psychique.



Fig. 71. Le Pont de la Reine Jeanne à Saint-Benoît en France.

À l'époque moderne, l'expression *Genius Loci* a clairement perdu sa signification ésotérique et mystérieuse. Ce terme, adopté en architecture depuis plusieurs décennies, est utilisé pour identifier une sorte d'approche phénoménologique de l'étude de l'environnement et plus particulièrement l'ensemble des caractéristiques socioculturelles, architecturales, linguistiques et habituelles qui caractérisent un lieu spécifique, un environnement ou même une ville entière.

De nos jours, l'architecte Christian Norberg-Schulz<sup>1</sup> reprend une analyse moderne du *Genius Loci* destiné, selon l'auteur, à avoir une grande importance dans le débat sur l'architecture contemporaine. Globalement, il analyse ce qu'il appelle les implications « psychiques » de l'architecture et s'en sert de clé pour interpréter les phénomènes trouvant leur origine dans le rapport « existentiel » entre l'homme et l'environnement. Cela lui permet de progresser vers une « phénoménologie de l'architecture » qu'il estime indispensable de définir rapidement.

La phénoménologie de l'architecture fait référence à la philosophie de la conception sensorielle, de la construction d'espaces à travers l'idée d'expérience et de perception, en considérant les proportions des matériaux de construction qui font appel à nos sens.

*« La phénoménologie de l'architecture consiste donc à considérer l'architecture de l'intérieur de la conscience qui en fait l'expérience, à travers le sentiment architectural par opposition aux proportions et propriétés physiques du bâtiment ou à un cadre de référence stylistique. La phénoménologie de l'architecture recherche le langage intérieur du bâtiment.<sup>2</sup> »*

---

1 « Genius Loci », Christian Norberg-Schulz, Mondadori Electa, Milano, Édition 2016

2 « The geometry of feeling - A look at the phenomenology of architecture », Juhani Pallasmaa, 1996, dans *Theorizing a new Agenda for architecture: an anthology of architectural theory* Kate Nesbitt, ed., 1965-1995, New York: Princeton Architectural Press, p. 451

## 6.2 La Stimulation

Comme nous l'avons mentionné dans le sous-chapitre 4.4 « *L'architecture de l'Homme, de l'espace et de la santé* », notre corps réagit à l'environnement qui nous entoure. Le paramètre stimulation correspond à la quantité d'informations que l'on reçoit d'un environnement. Il est fortement inspiré par l'intensité, la complexité et la nouveauté. Ce paramètre est surtout influencé par notre perception visuelle et acoustique de l'espace, comme la disposition, les systèmes de circulations, la forme et l'orientation de l'espace ainsi que de l'individu. Cette dernière (orientation) peut affecter ce que J. Archea nomme l'accès visuel :

*« L'accès visuel est la capacité de surveiller son environnement spatial immédiat par la vue. ... La quantité d'informations disponibles dans l'environnement social immédiat d'une personne détermine à la fois le nombre de relations interpersonnelles potentielles parmi lesquelles elle peut choisir et le nombre d'indices disponibles pour anticiper les changements dans ces relations.<sup>1</sup> »*

L'intensité, la variété, la complexité ainsi que le mystère sont des qualités de conceptions spécifiques à la stimulation. Cependant, si ces qualités sont poussées à l'extrême, c'est-à-dire sont complexes, incohérentes et inanalysables, elles peuvent devenir source de stress : « *Si la quantité ou la source d'informations ambiantes change à un rythme qui dépasse la capacité d'adaptation d'une personne, certains types de désorganisations comportementales momentanées peuvent être déclenchés.* »

La figure 72 présente un exemple typique d'un tel environnement où les stimuli d'une intensité extrême peuvent être générateurs de stress.

En outre, l'intensité extrême des matières spatiales non physiques (lumière vive, bruits forts et odeurs inhabituelles peuvent aussi être génératrices potentielles de stress.

---

1 « The Place of Architectural Factors in Behavioral Theories of Privacy », John Archea, Journal of Social Issues 33, 1977



**Fig. 72.** Une stimulation trop importante, comme dans la bibliothèque Yue à Pékin, entraîne une distraction et une surcharge qui interfèrent avec les processus cognitifs exigeant un effort ou une concentration. La surstimulation rend difficile la concentration de l'attention et interrompt les schémas d'action en cours et planifiés.



**Fig. 73.** Tadao Ando maîtrise la création d'une ambiance et d'une expérience chorégraphiées par le contrôle de la lumière naturelle. Il ne craint pas les coins sombres et n'inonde jamais un espace de lumière ; il utilise plutôt la lumière pour créer de l'intimité.

## 6.3 La Cohérence

Le paramètre cohérence correspond à la compréhensibilité et la lisibilité à laquelle on peut interpréter la configuration spatiale d'un espace. La cohérence est étroitement liée à l'orientation, comme le suggèrent les auteurs de *Wayfinding: A simple concept, a complex process* :

*« L'orientation a été définie officiellement par Lynch comme l'utilisation et l'organisation cohérentes des repères sensoriels de l'environnement extérieur.<sup>1</sup> »*

Ils ajoutent :

*« Fondamentalement, l'orientation est le processus qui consiste à trouver son chemin vers une destination dans un environnement familier ou non familier en utilisant les indices fournis par l'environnement. »*

La cohérence permet aux utilisateurs de faire des déductions raisonnables sur l'identité, la signification et l'emplacement des objets et des espaces à l'intérieur des bâtiments.

L'incohérence peut survenir et accroître le stress, par des informations contradictoires provenant d'éléments de conception adjacents tels que la taille, la couleur, la texture.

Elle peut également apparaître lorsque l'environnement est peu clair, ambigu et désorganisé. Ainsi, il est difficile de discerner la forme ou le modèle sous-jacent de l'espace. Cela peut entraîner des problèmes tels que la désorientation. C'est une cause majeure de stress.

Esther Sternberg<sup>2</sup> donne un exemple concret dans son livre *Healing Space*<sup>3</sup> en comparant le labyrinthe et le maze. Même si en français les deux termes ont pareille signification, leur sens diffère.

---

1 « *Wayfinding: A simple concept, a complex process* », Anna Charisse Farr, Tristan Kleinschmidt, Prasad Yarlagadda et Kerrie Mengersen, Routledge, Université de Technologie, Faculté de Science et Technologie, Queensland, 2012

2 Esther Sternberg est professeure de médecine et directrice de recherche au Centre pour la médecine intégrative du collège de médecine de l'Université d'Arizona.

3 « *Healing Spaces – The Science of Place and Well-Being* », Esther M. Sternberg, Université Harvard, 2010



Un maze offre de multiples chemins, des points de décisions, des impasses et des dangers possibles. Le même effet est produit par exemple dans des aéroports mal conçus, lorsque nous essayons de ne pas rater un vol. « *Contrairement à un maze, un labyrinthe n'inspire pas la peur ou la réaction de stress. Il apaise.*<sup>1</sup> »

Un labyrinthe a été traditionnellement conçu pour permettre la méditation pédestre. Il offre un chemin clair qui mène au centre et au retour. Généralement, il est symétrique et comporte un endroit pour faire une pause et réfléchir. Ces caractéristiques sont des aspirations dans l'aménagement formel de l'espace. Puisque le parcours du bâtiment se doit d'être clairement défini et compris intuitivement.



---

1 « *Healing Spaces – The Science of Place and Well-Being* », Esther M. Sternberg, Université Harvard, 2010



**Fig. 74. et Fig. 75.** Comparaison entre le le labyrinthe de la Cathédrale Notre-Dame de Chartres en France et le maze de Sauerlandpark Hemer, en Allemagne.



## 6.4 L’Affordance

Le paramètre Affordance correspond à l’utilisation de l’environnement vis-à-vis de la compréhension de ses fonctions. Les actions appropriées doivent être perceptibles.

Donald A. Norman pense que « *les affordances résultent de l’interprétation mentale des choses, basée sur nos connaissances et expériences passées appliquées à notre perception des choses qui nous entourent.*<sup>1</sup> »

Il ajoute que le terme affordance désigne les propriétés perçues et réelles de la chose, à les propriétés fondamentales qui déterminent la manière dont la chose peut être utilisée.

Il y a mésaffordance lorsque les changements soudains visuels entraînent une perturbation de la perception spatiale, et donc aussi une confusion et une désorientation.

Evans et McCoy affirment que « *Les changements rapides d’accès visuel produits par le déplacement à travers une barrière verticale ou horizontale tranchante peuvent provoquer une désorientation marquée. Les angles, les entrées et les escaliers sont parfois conçus de manière à ce que l’on ne puisse guère discerner l’espace à venir avant d’avoir franchi la barrière.*<sup>2</sup> »

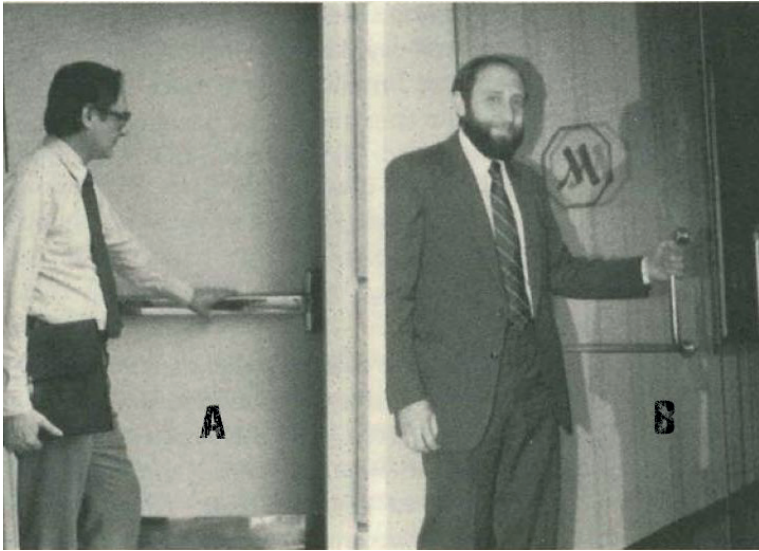
Une mauvaise affordance peut également se produire lorsque les éléments ne fonctionnent pas comme ils en informent l’utilisateur – lorsqu’il y a ambiguïté ou désinformation sur la fonction.

Un exemple typique est la comparaison d’affordance entre deux portes. La poignée de la porte peut signaler s’il faut pousser ou tirer sans signe.

---

1 « The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition », Don Norman, Basic Books, 2013

2 « When Buildings don’t work: The Role of Architecture in Human Health », Gary W. Evans and Janetta Mitchell McCoy, Cornell University Ithaca, USA, 1998



**Fig. 76.** La poignée horizontale à gauche ne permet qu'une seule interprétation de l'opération : la poussée. Alors que la poignée de la porte droite est différente. En effet, on peut apercevoir deux types de poignées, une barre verticale et une autre horizontale. Les deux barres supportent l'affordance de la préhension – « *la taille et la position spécifient si la préhension est utilisée pour pousser ou tirer*<sup>1</sup> » – bien que cela soit ambigu.

---

<sup>1</sup> « The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition », Don Norman, Basic Books, 2013

## 6.5 Le Contrôle

Le paramètre Contrôle correspond à la possibilité et la capacité de manipuler l'environnement physique pour qu'il réponde à des besoins spécifiques des utilisateurs sans que ces derniers puissent avoir une quelconque maîtrise.

Les principaux aspects de la conception du contrôle selon Evans et McCoy sont :

« *Les contraintes physiques, la flexibilité, la réactivité, l'intimité, la syntaxe spatiale, l'espace défendable.*<sup>1</sup> »

L'échelle à laquelle le contrôle peut être intégré dans l'architecture varie. Il peut être aussi simple que de déplacer des meubles et de gérer l'intensité de la lumière, de modifier des espaces intérieurs par des cloisons flexibles.

À son tour, l'impuissance est liée à une détresse mentale et peut se manifester en l'absence de « *ressources spatiales insuffisantes, de dispositions spatiales inflexibles et d'absence de contrôle climatique ou d'éclairage menaçant les besoins individuels.*<sup>2</sup> »

Nous avons vu dans le sous-chapitre 3.1 « *L'architecture : des espaces de soins aux bâtiments de soins spécialisés* » que la stérilité, l'uniformité des matériaux ainsi que de l'ameublement, bien qu'ils contribuent tous à la qualité institutionnelle des bâtiments, peuvent limiter l'individu. En effet, les restrictions sur les options de personnalisation peuvent aussi provoquer un sentiment d'impuissance chez l'utilisateur.

Le contrôle peut également être perçu à une échelle plus programmatique lorsque l'intimité est soutenue par des hiérarchies spatiales, ce qui signifie que le niveau d'intimité est filtré progressivement à travers les espaces. Les espaces bien conçus intègrent des points focaux, c'est-à-dire des générateurs de socialisation, d'interaction et d'activités.

---

1 « When Buildings don't work: The Role of Architecture in Human Health », Gary W. Evans and Janetta Mitchell McCoy, Cornell University Ithaca, USA, 1998

2 « Design innovation in office environments », A. Hedge, dans Design Intervention, W. Preiser, J. Visher et E. White, New York, 1991



Le professeur John Archea (1942-1993) mentionne que :

*« Les possibilités d'identifier les points appropriés pour entrer ou se retirer d'une activité et de favoriser ou de dissuader les autres de remarquer nos activités sont toutes deux médiatisées par la manière dont l'emplacement et l'orientation établissent le potentiel d'accès et d'exposition. En effet, la façon dont nous nous présentons aux autres est fonction de notre position par rapport à l'organisation de notre environnement physique. Et la façon dont nous nous présentons aux autres est l'essence même de la vie privée.<sup>1</sup> »*

Le plan du Centre Maggie de la figure 77 est un bon exemple de conception permettant de préserver l'intimité. La mesure dans laquelle les espaces sont interconnectés par des portes et des passages influence les capacités de régulation sociale des espaces.

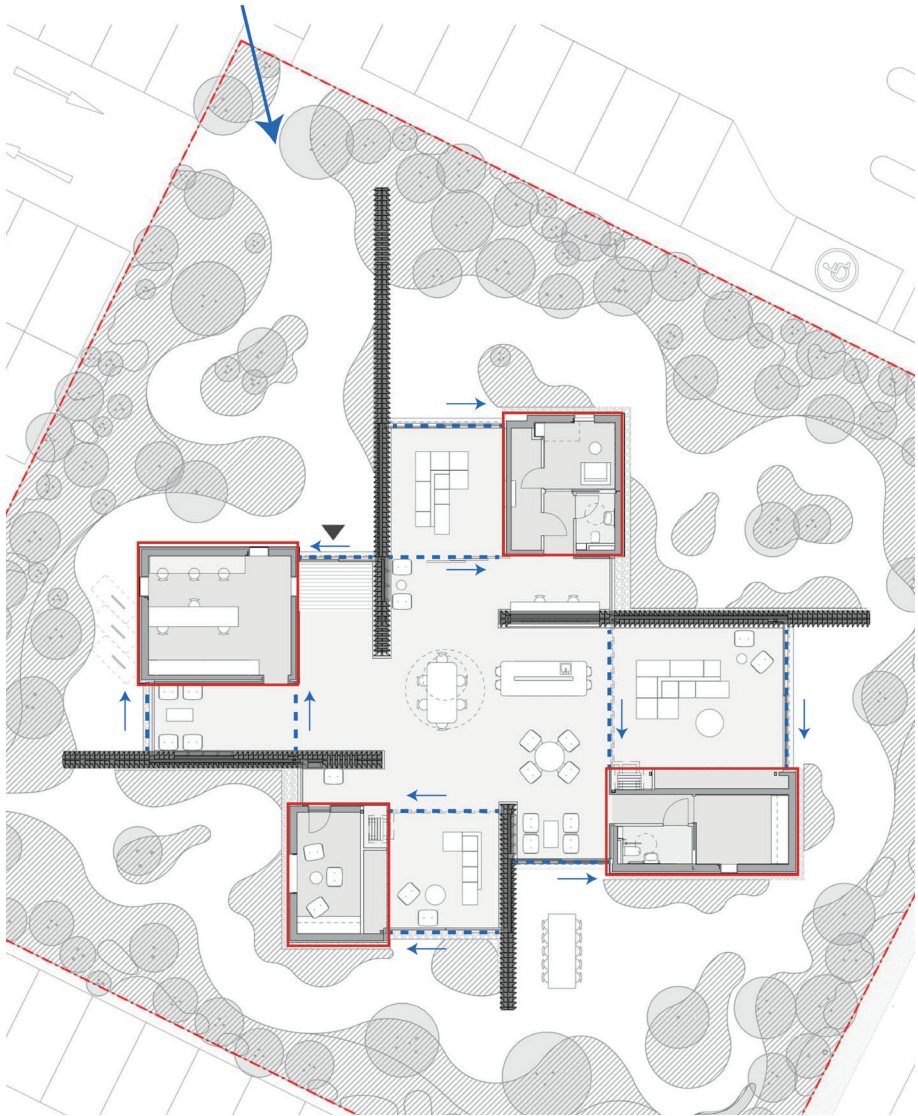
John Archea ajoute :

*« Le fait est que la vie privée ne consiste pas simplement à réduire l'exposition pour éviter les invasions de soi. Elle doit également inclure un accès suffisant aux opportunités et obligations interpersonnelles pour permettre de se présenter de manière favorable. Que l'on souhaite retenir ou révéler des informations, l'adaptation de la visibilité spatiale et comportementale à ses intentions est un élément clé de la réglementation de la vie privée.<sup>2</sup> »*

---

1 « The Place of Architectural Factors in Behavioral Theories of Privacy », John Archea, *Journal of Social Issues* 33, 1977

2 Ibid.



**Fig. 77.** L'intimité, ou la capacité de régler l'interaction sociale est un facteur important du sentiment de contrôle dans les environnements intérieurs. La hiérarchie spatiale est peut-être l'élément central de la conception qui influence l'intimité comme c'est le cas pour le Maggie's Center de Southampton.



## 6.6 La Restauration

Le paramètre Restauration concerne le potentiel thérapeutique des éléments de conception de l'espace. Ces derniers fournissent des ressources qui peuvent réduire la fatigue cognitive et le stress. Voir sous-chapitre 2.2. « *L'ennemi de la santé : le stress* » Comme l'explique Evans et McCoy :

*« La restauration implique la reconstitution de la capacité cognitive... L'attention involontaire ou la fascination facilite la récupération de la fatigue mentale... Elle (la fascination) peut être créée par des éléments de conception tels que des fenêtres, des cheminées et divers affichages.<sup>1</sup> »*

La retraite, la fascination et l'exposition à la nature sont des éléments de conception pouvant présenter des possibilités de combattre le stress en offrant le repos, la récupération et la contemplation. Certains types d'environnements, tels que les sanctuaires religieux, les hôpitaux et autres installations thérapeutiques, sont explicitement conçus dans un but de restauration. Ces lieux peuvent élever l'esprit humain et favoriser la guérison. La figure 78 le montre.



**Fig. 78.** Vue du Maggie's Center de Southampton (Angleterre), réalisé par le studio Amanda Levete Architects. L'espace se décompose sur ses bords en lieux plus petits et plus intimes avec notamment un contact direct avec les éléments naturels.

---

1 « *When Buildings don't work: The Role of Architecture in Human Health* », Gary W. Evans and Janetta Mitchell McCoy, Cornell University Ithaca, USA, 1998



## 6.7 Le Symbolisme

Le paramètre symbolisme concerne les éléments de conception construits de manière tangible, avec une substance et une forme, une texture et une couleur immédiatement saisissables. Nous sommes conscients de ce que nous regardons.

Ces « êtres essentiels », terme qu'utilise Edmund Husserl<sup>1</sup>, sont distinctifs et inoubliables et rayonnent leur propre essence instantanée<sup>2</sup>. Si ces êtres essentiels sont clairement identifiés, ils suscitent des images mentales fortes, capables d'être reconnues et mémorisées. L'urbaniste Kevin Lynch (1918-1984) appelle ce processus « l'imagéabilité.<sup>3</sup> »

Le Symbolisme joue un rôle prépondérant dans les environnements de soins, car les gens sont souvent affectés par la nature de l'objet qui revêt une signification particulière pour le patient.

L'objet révèle les pensées et les comportements intérieurs des personnes. Il peut faire partie de l'identité d'un individu.

Le psychiatre américain, Arthur Kleinman, suggère :

*« La guérison se produit le long d'un chemin symbolique de mots, de sentiments et de valeurs, d'attentes, de croyances et autres qui relient les événements et les formes aux processus affectifs et physiologiques.*

<sup>4</sup> »

---

1 Edmund Husserl (1859-1938) est considéré comme le père de la phénoménologie

2 « Ideas: General Introduction to Pure Phenomenology », Edmund Husserl, Routledge, 2012

3 « The Image of the City », Kevin Lynch, MIT Press, 15 juin 1964

4 « Symbolic Environments Healing Places », Wilbert M. Gesler, Rowman & Littlefield, 2003





**Fig. 79.** Le Maggie's Center de Manchester, réalisé par le bureau Foster + Partners, rappelle une serre – une célébration de la lumière et de la nature – qui offre un jardin de retraite et un espace de rassemblement. Le toit du Maggie's Center s'élève au centre pour créer un niveau de mezzanine, éclairé naturellement par des lucarnes triangulaires et soutenu par des poutres légères en treillis de bois. Les poutres agissent comme des cloisons naturelles entre les différentes zones internes, dissolvant visuellement l'architecture dans les jardins environnants.

Nous pouvons conclure ce chapitre par le fait que ces paramètres sont reliés entre eux et que tous contiennent simultanément plusieurs éléments identiques de conception (voir Fig. 71). Nous avons démontré, par nos commentaires sur les exemples cités, que la matérialisation de ces paramètres en éléments architecturaux est variée et peut être sujette à débat.

La valeur des qualités abstraites de l'objet architectural (*Genius Loci*, symbolisme...) n'est pas quantifiable au stade actuel du développement de ces notions. Si cela persiste, nous pouvons supposer que certains architectes refuseront de prendre en considération ces principes au profit d'éléments plus concrets et argumentables tels que l'efficacité énergétique du bâtiment.





7

## **Etudes de Cas**



**7.1**  
**Chapelle de campagne Bruder Klaus, Wachendorg,**  
**Allemagne**  
*Le Genius Loci*



**Fig. 80.**

Indépendamment de la manière dont le chemin est utilisé, qu'il soit parcouru individuellement dans le calme ou dans le cadre d'un échange avec d'autres, il amène le visiteur à laisser derrière lui l'environnement construit. Paradoxalement, le chemin s'éloigne ici de l'environnement bâti pour se diriger vers un objet construit, la chapelle Bruder Klaus, tout en s'inscrivant dans le paysage. Le bâtiment fait partie de ce paysage et le met en valeur par sa présence, car grâce à lui, il est perçu plus clairement. La chapelle occupe une place au milieu du paysage culturel. Elle n'appartient pas à la localité, mais à la campagne environnante. De loin, elle constitue déjà un point fixe discret, car elle se détache verticalement du paysage, tout en s'intégrant dans celui-ci avec ses collines et ses lisières de forêt.



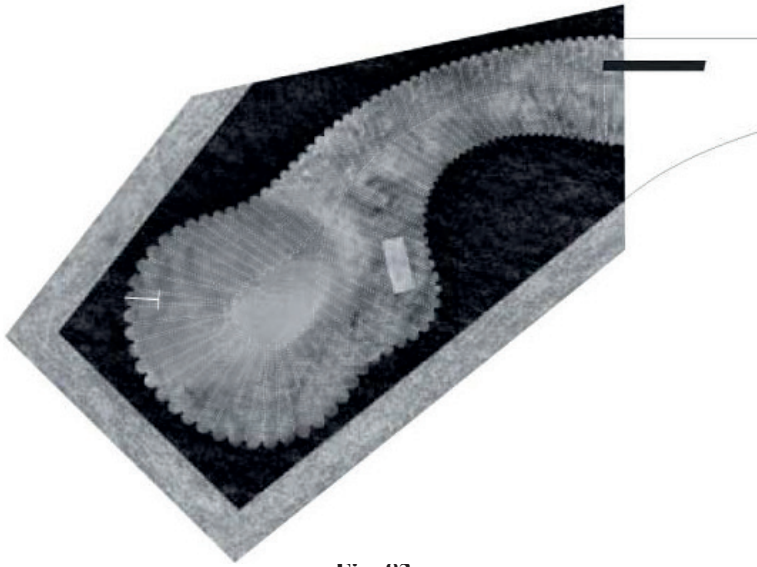
## *La Stimulation*



**Fig. 81. et Fig. 82.**

La forme de la porte et sa matérialité ne permettent pas de distinguer ce qui se cache derrière. Son ouverture est bruyante, due à la lourdeur de la porte et sa fixation. Ce passage offre un seuil qui laisse d'abord la lumière du jour derrière lui. On pénètre dans cet espace mystérieux qui reprend la forme du triangle puisque les parois convergent vers le haut au-dessus de la tête. Le caractère mystérieux de cet espace, défini autant par l'obscurité que par la couleur mate des parois et l'étroitesse des murs, incite le visiteur à vouloir découvrir ce qui se cache au centre du bâtiment.

*La Cohérence*



**Fig. 83.**

Lorsque nous entrons dans l'édifice, nous sentons une sorte de tension engendrée par la distance étroite des murs. Cette tension se relâche quand nous apercevons le cœur de l'espace, puis un renflement dans lequel se trouve un banc pour admirer et se reposer.

## *L’Affordance*



**Fig. 84.**

Le banc est placé de telle façon qu’on puisse apercevoir distinctement l’ensemble de l’oculus. Les murs de la chapelle sont marqués d’empreintes rythmées d’arêtes et d’affaissements arrondis. La verticalité des parois incite à regarder le ciel.

## Le Contrôle

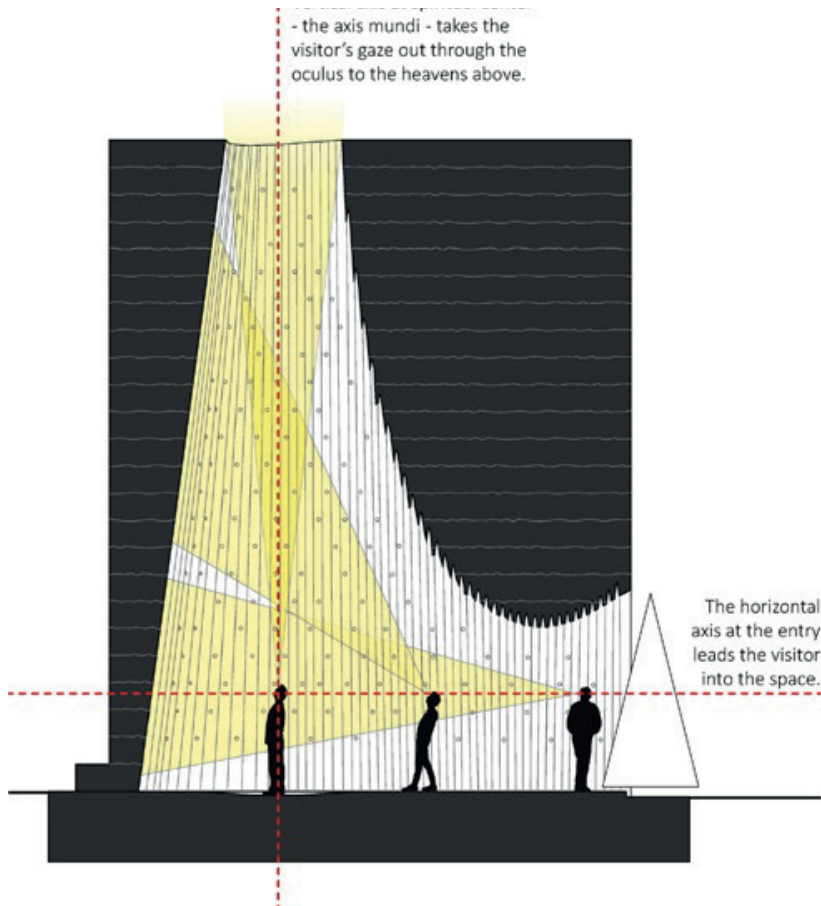


Fig. 85.

L'édifice est conçu comme un corps organique dont les parois sont rythmées par des empreintes en forme de colonnes. On peut supposer que les lignes imitent les battements du cœur et le rythme de la respiration. Lorsqu'on se situe au milieu de cet espace, il en résulte un sentiment de centrage. On a l'impression d'être proche du ciel et, simultanément, enfoui sous la terre. On sent notre présence, car l'espace nous renvoie à notre présence physique.

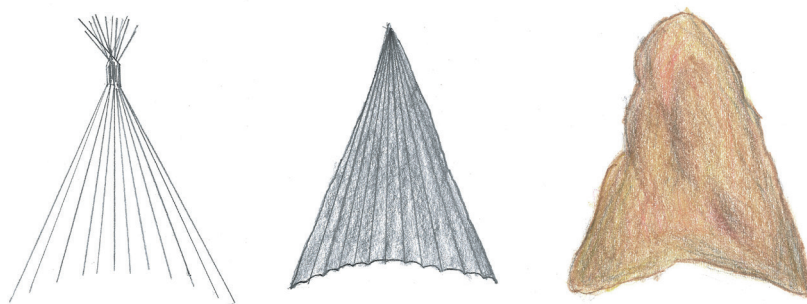
## *La Restauration*



**Fig. 86.**

Le socle, seule surface lisse de l'édifice, se détache du sol et a une fonction claire, celle de permettre de s'asseoir, de s'attarder et de discuter en pouvant profiter de la campagne environnante.

### *Le Symbolisme*



**Fig. 87.**

L'enveloppe de la chapelle incite à un recueillement silencieux et protecteur. On pourrait dissocier son atmosphère en trois objets distincts : la tente, la grotte et la « seconde » peau. En effet, la cavité des murs rappelle des pointes se rejoignant et se rassemblant comme une tente. La couleur mate, presque noire, des parois donne une allure très minérale au béton, similaire à celle d'une grotte. « La couture de l'assemblage » évoque une seconde peau formant une enveloppe entourant la cavité. En fin de compte, les composantes contradictoires de l'édifice s'unissent et fusionnent.



## 7.2 Sanatorium de Paimio, Paimio, Finlande

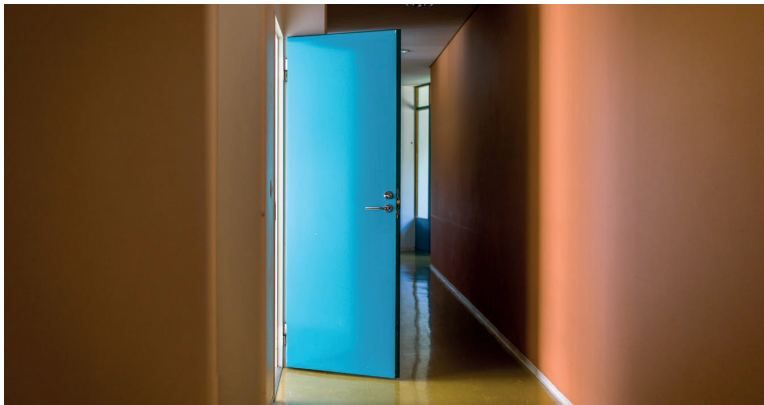
### *Le Genius Loci*



**Fig. 88.**

Le Sanatorium est entouré d'une forêt et de quelques champs et habitations éparses. On l'aperçoit de loin. Malgré le fait que l'édifice soit isolé et au bord de la région de Paimio, il joue un rôle important dans la structure territoriale. Sa hauteur et sa matérialité font de l'édifice un point de repère, un élément pivot du paysage qui contraste avec son contexte.

### *La Stimulation*



**Fig. 89.**

La disposition des différentes couleurs dans le sanatorium stimule notre perception visuelle. Cette vue, depuis le corridor, d'une des ailes de l'édifice, montre des murs dans les tons saumon, des portes bleu vif, ainsi qu'un sol linoléum couleur bronze. En outre, l'ensemble des différentes teintes permet une lecture rapide de l'espace.



## *La Cohérence*



**Fig. 90.**

Les illustrations représentent le même type de corridor sur des étages différents. Chaque étage est doté d'un code couleur clair et visible pour faciliter l'orientation du visiteur au sein de l'édifice. C'est une tentative destinée à fournir un « indice familier » sur l'environnement, et donc de former aisément une carte cognitive.

## *L'Affordance*



**Fig. 91.**

Le traitement des différentes surfaces permet une compréhension claire et immédiate de l'utilisation de l'escalier. Personnellement, Alvar Aalto regrettait l'utilisation de la nuance jaune au niveau du sol de cet espace. On peut émettre l'hypothèse que la teinte jaune, du rebord des marches, est indiscernable de la surface inférieure, ce qui masque tout indice de changement de profondeur. Cependant, l'ajout de vert et de turquoise au niveau des garde-corps permet d'éviter un accident.

## *Le Contrôle*



**Fig. 92.**

Chaque chambre a une identité qui lui est plus ou moins propre. Elle est déterminée par une variété de teintes, de traitement de textures, ainsi que par la forme d'objets à connotation domestique. Bien que le Sanatorium soit un bâtiment institutionnel, Alvar Aalto donne une certaine liberté aux usagers qui s'approprient et contrôlent leur habitat, la chambre. Cette liberté quant aux options de personnalisation évite de provoquer un sentiment d'impuissance chez l'utilisateur.

## *La Restauration*



**Fig. 93.**

Certains meubles sont disposés à côté des grandes baies vitrées qui donnent une vue sur la nature environnante. De ce fait, cela crée un coin semi-intime : nous pouvons supposer qu'il représente un espace alternatif à la discussion.

## *Le Symbolisme*



**Fig. 94.**

Un élément symbolique du Sanatorium est la chaise imaginée par Aalto. *« À l'époque, les premiers meubles tubulaires et chromés étaient en cours de construction en Europe. Les surfaces tubulaires et chromées sont de bonnes solutions sur le plan technique, mais sur le plan psychophysique, ces matériaux ne sont pas bons pour l'être humain. Le sanatorium avait besoin d'un mobilier léger, flexible, facile à nettoyer, etc. Après de nombreuses expérimentations sur le bois, le système flexible a été découvert et une méthode et un matériau ont été combinés pour produire des meubles plus agréables au toucher et plus adaptés à la vie longue et douloureuse d'un sanatorium.<sup>1</sup> »*

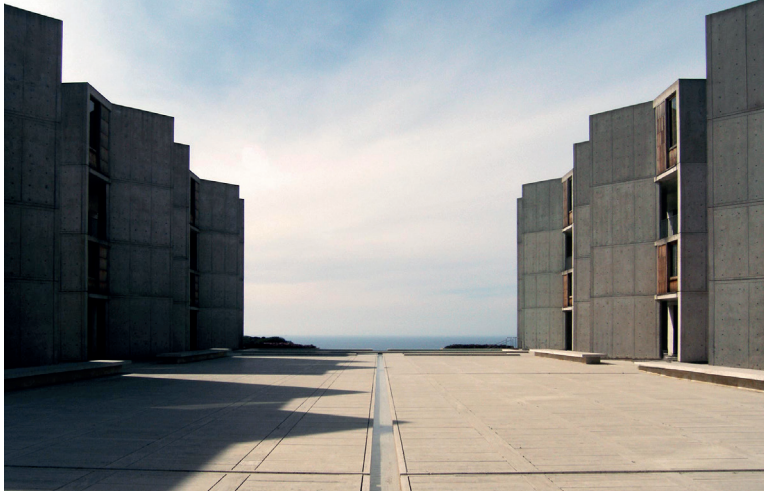
---

<sup>1</sup> « Interview with Alvar Aalto », Alvar Aalto, 1940, reproduit dans Schildt 1997, pp. 102-107

### 7.3

## Salk Institute for Biological Studies, San Diego, Californie

### *Le Genius Loci*



**Fig. 95.**

L'édifice se situe sur une falaise. La vue depuis la cour du Salk Institute cadre la vue perspective qui conduit vers le ciel et l'océan. La forme et les matériaux de la cour fusionnent pour former la personnalité de cet environnement. L'espace n'a pas une forme définie puisqu'elle varie selon les conditions climatiques. Il en découle une conversation particulière et unique entre l'espace et les éléments qui l'entourent.



## *La Stimulation*



**Fig. 96.**

La vue de la lueur chaude sur le béton et l'équilibre entre les surfaces solides et ouvertes créent une perception attrayante et équilibrée. Le jeu d'ombre et de lumière, à mesure que le temps passe, donne un sentiment de profondeur lorsque nous marchons dans le couloir et fait naître la sensation d'explorer le lieu. Cela stimule le sens visuel et suscite le mystère.

## *La Cohérence*



**Fig. 97.**

Le choix des matériaux, pour la construction du Salk Institute, permet de déduire l'identité des éléments et donc de lire facilement la façade. En effet, la structure est composée de béton coulé dont la forme des marques est presque intacte. Cette surface, contrôlée par le dessin des lignes, crée une cohérence avec les parois en bois juxtaposées.

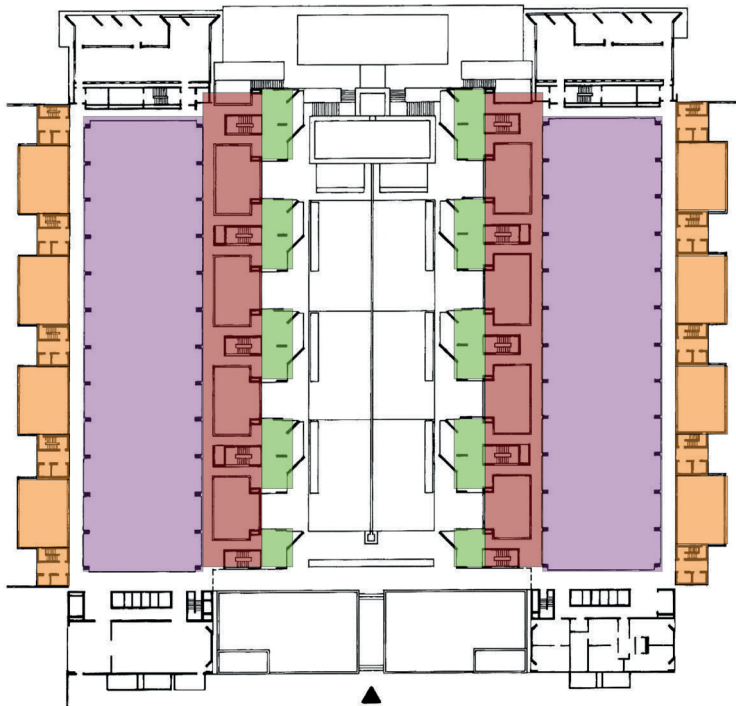
## *L’Affordance*



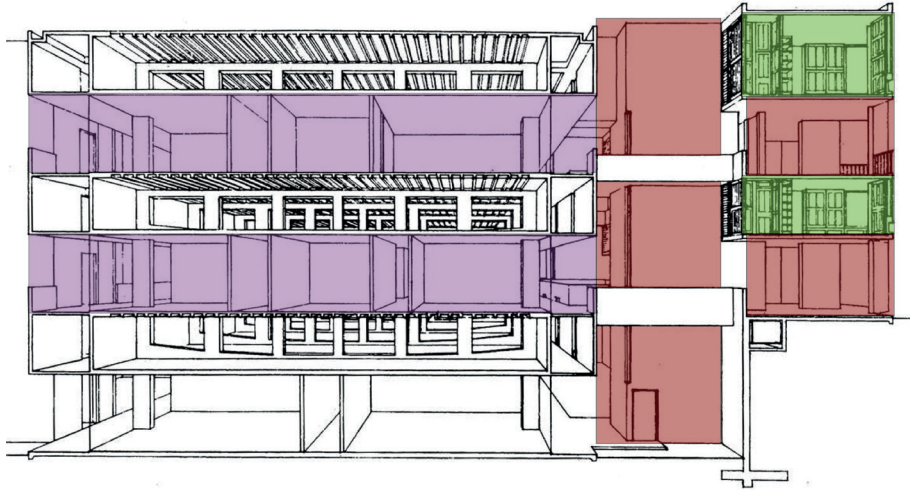
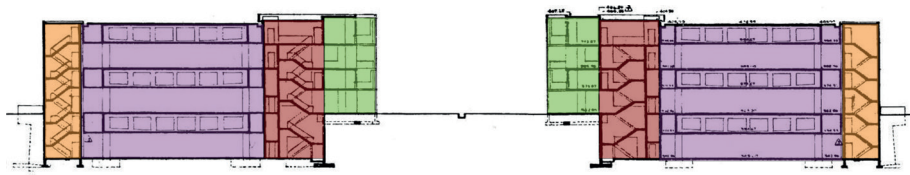
Fig. 98.

La texture et la trame du sol en marbre fournissent des informations quant au franchissement de l’espace. La trame en quinconce des escaliers permet de visualiser clairement chaque marche et ainsi d’éviter tout accident susceptible de nuire à la visite.

## *Le Contrôle*







**Fig. 99., Fig. 100., Fig. 101.**

Louis Kahn a manipulé l'espace, tel qu'il nous semble adaptable à différents programmes, mais aussi axé sur des interactions sociales spécifiques. En observant les dessins, on constate qu'il y a des espaces de transition graduelle, permettant de passer d'une expérience de groupe à une expérience de solitude. Cela évite de concevoir une distribution supplémentaire.

## *La Restauration*



**Fig. 102.**

Lorsqu'on franchit la porte (à droite sur la photo), on est accueilli par un fin faisceau de lumière provenant de l'interstice défini entre la paroi en bois et le mur en béton. On peut supposer une certaine fascination pour cette ouverture, car sa dimension est minime pour voir, mais suffisante pour créer un « seuil » de lumière mouvant dans le temps et l'espace. La disposition de la chaise résonne avec cette interaction.

## *Le Symbolisme*



**Fig. 103.**

Lors de sa visite, Luis Barragán<sup>1</sup> conseille : « ... n'ajouter ni feuille, ni plante, ni fleur, ni terre. Au lieu de cela, faites-en une place avec une seule pièce d'eau. (...) Si vous faites une place, vous aurez une autre façade vers le ciel.<sup>2</sup> » Le jardin imaginé est devenu une place. Le traitement du sol, en travertin, est dans les mêmes tons que le bâtiment. La place est devenue la cinquième façade.

---

1 Lors de la conception du Salk Institute, Louis Kahn a imaginé planter des arbres en rangs et perpendiculairement aux façades longitudinales pour contenir spatialement la cour. Il a demandé l'avis de l'architecte mexicain Luis Barragán (1902-1988).

2 «Kahn to James Britton», Louis I. Kahn Collection, Université de Pennsylvanie, 12 juin 1973





## 8

# Conclusion

*L'architecture a-t-elle une vocation thérapeutique ?*

Deux axes de réflexion ont guidé notre travail : l'architecture et les soins.

Nous avons démontré que l'évolution de technologies sophistiquées dans le domaine des soins n'a pas nécessairement entraîné une approche de plus en plus scientifique, mais plutôt une recherche progressive d'équilibre entre science et nature. Il peut apparaître étonnant de constater que le développement considérable des connaissances humaines dans tous les domaines, et en particulier dans celui de la psychologie, a induit, doucement mais inexorablement, la valorisation de l'homme et la nature.

L'exigence de considérer l'homme comme la principale référence pour la définition et composition d'un espace envisagé comme « habitable » (soins, support ou accueil) est l'unique facteur qui doit motiver l'architecte. Par sa nature, il est spécifique à chaque projet de construction tout au long du processus, de la conception à la réalisation. Il ne peut pas être abordé uniquement lors de la finalisation.

Depuis plus d'un siècle, on recherche les caractéristiques d'une architecture capable de soutenir et de faciliter les activités humaines, parallèlement à un processus de conception visant à optimiser et à rendre plus efficaces le développement de planification et construction. Cependant, nous avons constaté que le processus allait souvent dans la direction opposée, vers des scénarii de médiocrité et d'uniformisation.

Mais l'architecte, et « poète », Alvar Aalto propose un modèle alternatif dans lequel la pensée moderne parvient à intégrer les aspects plus humains de l'espace et de l'architecture, une nouvelle relation entre le rationalisme et l'homme. Pour Aalto, l'« humanité » ne représente pas seulement la correspondance de l'œuvre de construction à des attitudes comportementales spécifiques de l'utilisateur.



Elle permet de converger vers des modèles comportementaux prédéfinis par des conformations spatiales et fonctionnelles évidentes.

Par conséquent, elle devient l'expression d'une nouvelle sensibilité, exprimée avec toute sa force dans le Sanatorium de Paimio, envers l'homme en tant qu'organisme complexe caractérisé par des interactions physiques, cognitives et sensorielles.<sup>1</sup>

Sans être une conséquence directement reconnue des concepts d'Alvar Aalto, nous observons que la recherche architecturale contemporaine s'oriente progressivement vers un niveau plus élevé d'humanisation des espaces en relation à leur nature. Mais si cette tendance devenait techniquement excessive, elle risquerait de « désacraliser » des espaces essentiels comme ceux des traitements de soins en modifiant leur dimension symbolique et spirituelle.

Le terme spirituel n'est pas assimilable à une dimension religieuse de l'architecture, mais uniquement à la charge naturelle qui caractérise un lieu où la frontière entre la vie et la mort s'amenuise. En effet, nous estimons que les tentatives d'humanisation de l'espace ne doivent pas uniquement viser le sens utilitaire de l'architecture des soins, avec le risque de supprimer l'espoir qui a toujours accompagné les soins eux-mêmes.

Mais, un bon projet, en adéquation avec les principes d'humanisation (et d'efficience) n'aboutira pas nécessairement à un bâtiment adapté aux soins. L'édifice le deviendra uniquement lorsque l'espace, les proportions, les formes, l'atmosphère interne et la signification que chaque individu pourra attribuer à l'architecture vont converger vers un sentiment partagé d'appartenance et de participation.

Certaines notions psychologiques comme la séparation corps-âme et le concept de fonction contenante, bien que rarement évoquées en architecture, peuvent aider cette dernière dans son action sur la santé.<sup>2</sup>

La rationalité cartésienne peut se manifester sous diverses formes et dans plusieurs domaines, dont la médecine et l'architecture.

---

1 « F.A.A.D City. Città Friendly », *Active, Adaptive*, di Cristiana Cellucci e Michele Di Sivo, Pisa University Press, Pisa, 2018, p. 14

2 Certaines universités américaines ont introduit des cours de psychologie spécifiquement destinés aux étudiants en architecture

En architecture, elle apparaît, entre autres, dans la notion de séparation du corps et de l'âme. Si, dans une construction, l'analogie avec le corps est évidente, tel n'est pas le cas pour l'âme. Elle ressort inéluctablement lorsque l'utilisateur prend possession de l'édifice et entre en symbiose avec celui-ci.

Le fait d'habiter induit, métaphoriquement, une dématérialisation de la construction, un transfert dans le monde des idées. Elle va actionner l'ensemble de nos sens par son mouvement systématique entre physique et psychique.

Simultanément, l'action d'habiter fait ressortir la fonction contenante de la construction qui déborde de la simple notion d'entourer l'individu pour le protéger. Ainsi, l'architecture en contribuant au confort physique de l'individu engendre un sentiment de bien-être et une réduction du stress. L'ensemble de ces éléments ont un impact positif sur le stress.

Une autre approche a été privilégiée par G. W. Evans et J. M. McCoy qui ont étudié la manière de concevoir des environnements bâtis potentiellement réducteurs de stress. Aux cinq caractéristiques qu'ils analysent, nous en avons ajouté deux autres : le Genius Loci et le symbolisme. Par ce biais les auteurs ont pu déconstruire l'architecture afin d'en augmenter l'impact sur la santé.

Cette approche fait ressortir l'importance du rôle de l'architecte, qui n'est pas uniquement de concevoir un abri, mais aussi de créer un substrat qui rassure. Un espace contenant qui entoure le côté psychique de l'utilisateur. Un habitat étant une réponse concrète et efficace à l'expérience de l'homme, voire de la société. Cette architecture soutient un dispositif spatial permettant de la rendre plus humaine. Cela revient à dire que l'architecture doit être habitable tant émotionnellement et spirituellement que physiquement et sensuellement.

Ces concepts sont directement associés à la capacité de l'architecte à planifier et à concevoir un bâtiment apte à communiquer avec la psychologie humaine. Par le confort que la construction offrira, elle pourra interagir d'une façon plus efficace avec l'utilisateur et changer son état psychologique pour l'aider à se débarrasser du stress environnemental. L'ensemble constitue des « soins » apportés à l'habitant qui l'aideront, sinon à prolonger sa vie, au moins à la rendre plus agréable.

Enfin à la question « *L'architecture a-t-elle une vocation thérapeutique ?* », globalement nous répondons par l'affirmative. Mais cette opinion est souvent nuancée par certains spécialistes qui précisent : « ... *Nous devons comprendre que l'architecture et l'urbanisme ne sont pas des remèdes. Nos domaines ont le potentiel de prendre un meilleur soin des usagers et habitants, sans pour autant en prétendre de faire plus que ce dont nous sommes capables<sup>1</sup>...* ».

Ces divergences proviennent du fait que la notion de santé est très valorisée dans notre société occidentale et que la façon de traiter les problèmes de santé varie fortement en fonction des cultures. Ces approches sont indissociables de la perception que les sociétés ont de l'évolution la vie, de la naissance à la mort.

De notre côté, et avec notre vision occidentale, nous avons démontré que l'architecture, en respectant certains critères élémentaires, permet de réaliser des constructions rendant possible une réduction du stress pour l'habitant. Or le stress, dans des conditions de tension prolongée, est nocif et a un impact sur la santé. En intervenant au niveau de l'origine de la maladie, soit le stress, nous réduisons significativement la probabilité que l'individu tombe malade.

Par ailleurs, en partant de la définition du mot thérapeutique soit : « ... *ensemble des moyens propres à lutter contre les maladies, à rétablir et préserver la santé<sup>2</sup>...* », nous constatons un lien étroit entre les notions d'architecture et de thérapie. Au niveau de la vocation, il nous paraît incontestable que l'architecture, dans ses réalisations, a pour rôle de dépasser la simple mise à disposition d'un abri pour l'habitant.

---

1 « Taking care rather than providing care », Giovanna Borasi and Mirko Zardini, *L'Architecture d'aujourd'hui*, numéro 405, 2015, p 34

2 Centre National de ressources Textuelles et Lexicales, [www.cnrt.fr/definition](http://www.cnrt.fr/definition)





# 9

## Documentation





## 9.1 Interviews

*Interview du 8 Novembre 2021 avec le Professeur Daniel Betticher ;  
Médecin-chef de service d'Oncologie du HFR Fribourg.*

R : *Le cancer est une maladie qui engendre la crainte. Est-ce que cela entraîne un rapport patient-médecin particulièrement intense ?*

D : Bien sûr, lorsque vous avez un patient qui rentre dans ce bureau et s'assieds sur une chaise. Il se demande, s'il a une maladie mortelle, si je (Betticher) le vois guéri ou pas. On sait que 50% des patients sont guéris, mais 50% des patients devront vivre avec la maladie et devront probablement décéder suite à une progression de cette maladie.

Il est clair que cette relation est très intense. On tient beaucoup au patient. On répète, on fait revenir, on discute, on demande les problèmes. Je ne suis pas le seul, nous sommes une équipe. Ce n'est pas que le médecin mais l'ensemble du personnel soignant, les psychologues, les secrétaires, tout le monde porte cette lourdeur de la maladie du cancer.

R : *Je crois que dans une récente interview, vous dites que le cancer peut être guéri s'il est dépisté rapidement. Avez-vous constaté l'espoir que votre affirmation a engendré ?*

D : On dit que 50% des cancers hors dépistage (c-à-d pas dans les cadres des programmes de dépistages) sont guéris. On peut guérir. Le cancer c'est la maladie endogène dont on guérit le plus. Donc il faut donner de l'espoir. Il faut toujours donner de l'espoir car là où vous n'avez pas d'espoir c'est l'enfer sur terre mais l'espoir doit être réaliste. On met tout sur la table et on regarde avec le patient, les photos, les résultats et on choisit le meilleur des chemins.

R : *Si j'ai bien compris ce qui fait guérir dans l'effet placebo, c'est l'espoir. Est-ce que vous êtes d'accord avec cette affirmation ?*

D : Un patient, qui n'a pas d'espoir, est extrêmement difficile à traiter. Si un patient vient chez moi et me dit : De toute façon je vais mourir dans 6 mois et il n'a plus d'espoir c'est terminé. C'est extrêmement difficile, il ne va pas supporter les traitements car il n'est pas motivé. Ça ne marche pas. Le patient doit faire avec. On va même si loin que 50% de tout l'effet est suite au patient, c'est à dire que c'est le patient qui mène. Si le patient ne "joue pas le jeu" avec son médecin, il n'y a pas de chance d'avoir un bon résultat suite à la thérapie.

R : *Maintenant, sans être provocateur, est-ce que vous estimez que l'architecture pourrait aussi contribuer à l'espoir de guérison, et ou à la promesse de guérison ?*

D : L'architecture pourrait contribuer, non pas à l'espoir, mais au support du patient. D'abord, je n'aime pas le mot guérison car c'est extrêmement difficile de le définir. La guérison c'est au moment de l'autopsie, lorsque vous voyez qu'il n'a plus de cancer. Il n'a plus de cellules cancéreuses dans son corps. Ce qu'on veut c'est que le patient soit en bonne santé en longue durée. Et si les examens montrent une rémission complète, tant mieux. Ça veut dire que ça va durer.

D (c'est lui qui la reformule) : Est-ce que l'architecture peut apporter quelque chose, comme support, chez ces patients qui souffrent d'un cancer et qui sont non curables, c'est à dire qu'ils vivent avec leur cancer ? Et là je vous dis oui et ça c'était la première fois quand j'étais à Fribourg-in-Brisgau en Allemagne, il y a 25 ans, c'était le professeur Nagel qui avait participé aux plans de construction d'un nouveau centre oncologique. Et les architectes disaient à l'époque que si on mettait une couleur d'or, les patients vomissaient moins. Voilà, je ne sais pas. C'est ce qu'il nous a expliqué : pas de rouge, pas de couleur agressive, mais des couleurs douces et puis avec ceci, ça pouvait aider le support au patient de bien vivre.

R : *Comment percevez-vous cette architecture qu'on peut qualifier de thérapeutique ?*

D : Je la vois comme support pour aider. C'est clair que si vous avez un grand hall froid en béton et puis vous faites une chimiothérapie là-dedans, c'est moins agréable que si vous avez une ambiance, faite directement par l'architecture. Ce serait mieux pour le soutien du patient. Mais vous n'allez pas avoir un effet direct sur le cancer.

R : *Quels sont les éléments que vous considérez comme accueillants pour le patient ?*

D : Accueillant, il faut que le patient se sente bien. Il faut que le patient soit satisfait de la prise en charge. Il faut que ce soit impersonnel, il faut que ce soit dans une ambiance tranquille et puis il faut que ce soit un peu les mêmes personnes. Ce n'est pas bon de changer sans arrêt l'équipe. Dès que vous avez ces trois critères (bien sûr avec une prise en charge médicalement en ordre) vous pouvez construire ici un ambulatorio valable. Je fais une analyse de satisfaction tous les deux ans pour voir si les patients sont contents.

Ce qui est intéressant et qu'ils ne me disent pas : « Oh, j'ai reçu la fausse chimiothérapie » (ce n'est pas possible, car le patient ne peut pas juger le médical), par contre ils me disent « l'ambiance était bonne, j'ai pu retrouver des patients lorsque je suis venu pour le traitement, les infirmières étaient sympas ».

R : *Comment les patients s'occupent-ils pendant leurs traitements ?*

D : Ils peuvent faire différentes choses. Ils ont Internet. Ils peuvent écouter de la musique. Dans le temps, lorsqu'il n'y avait pas encore Internet, on avait des petites musiques avec des CD qu'on mettait à disposition. Il y a certaines personnes qui travaillent, qui prennent leur ordinateur. D'autres sont assis à une table et discutent avec d'autres qui reçoivent aussi la chimiothérapie. Ils se disent souvent qu'ils doivent trouver une date de rendez-vous qui coïncide pour de nouveau se voir.

R : *En quoi les besoins des patients, en oncologie, sont différents des besoins des patients au sein des autres services ?*

D : Quand vous allez en orthopédie, par exemple, on va mettre un clou, c'est la hanche qu'il faut « rafistoler ». Puis le patient ne revient plus. Quand on sait qu'on a une maladie incurable, et peut être qu'elle va progresser, et peut être qu'elle va se stabiliser, dans cette situation-là on crée, bien-sûr, une autre relation avec l'équipe d'oncologie. On sait qu'on reviendra régulièrement. On se lie au personnel de l'ambulatorio.

R : *Qu'est-ce que vous pensez de la diffusion d'odeur pendant le traitement?*

D : Les patients peuvent avoir une sensation d'odeur différente d'un sujet sain. Quand vous avez un traitement de chimiothérapie, vous avez votre goût qui change aussi. Certains patients disent : « Moi je ne peux plus avaler mon vin rouge que j'appréciais jusqu'à maintenant, mais j'aime la bière que je ne buvais jamais ». Les goûts changent. Et le changement peut être différent pour chaque patient. Donc vous ne pouvez pas mettre un goût unique pour tout le monde.

Par exemple, vous venez, vous êtes stressés, vous avez une chimiothérapie. Elle peut être émétogène, c'est du poison qu'on injecte. Si l'infirmière vient toujours avec un parfum qui est peut-être bon, mais qui induit justement ce phénomène de poison, de nausées, chez le patient. Le patient va associer le parfum qu'il sent à ce poison, donc ressentir le symptôme de vomissement. C-à-d que la prochaine fois, il aura déjà les symptômes avant de recevoir la chimiothérapie, mais au moment de respirer l' « odeur du parfum » de l'infirmière.

R : *Pour vous, quelles seraient les caractéristiques de la salle de soins idéale (ex: chimiothérapie) ?*

D : D'abord, est-ce que le patient doit être isolé ou pas ? J'ai posé la question à une centaine de patients. La plupart veulent être en groupe. C'est rare que des patients demandent à être seuls. Être seul demande un travail plus intense pour les infirmières parce qu'il faut contrôler les patients isolés dans une chambre.

Si vous avez des groupes de patients qui reçoivent des traitements ensemble, il faudra avoir suffisamment de place, ça doit être distant. Lorsque j'ai travaillé à Manchester, ce sont des salles comme des cathédrales. Énorme, on est seul dans des niches. Donc, il faut de la place et après il faut de la lumière. et il faut aussi des couleurs qui rappellent la tranquillité et puis après il faut une bonne ambiance. Les infirmières ne doivent pas être stressées, sympas.

R : *A votre avis, quels sont les avantages et inconvénients de cet hôpital (Fribourg) ?*

D : Nous avons peu de place. C'est un désavantage. Le nombre de patients augmente continuellement. Oncosuisse nous le dit : tous les 10 ans, il y a un dédoublement de patients. Donc il faut de la place. On se serre toujours plus. L'avantage c'est qu'on est sur une colline et vous avez une magnifique vue, donc vous avez une ouverture et cela fait beaucoup de bien. J'ai des patients qui me disent : « Oh c'est beau la vue ». Tout se dirige vers l'extérieur, sur les Préalpes. C'est un phénomène très important et apprécié par les patients.

Actuellement nous avons aussi une équipe d'infirmières et de médecins qui est fantastique, ça fonctionne bien. Les procédures des thérapies sont bien faites. Je ne cache pas qu'il faudrait démolir et reconstruire pour avoir plus de place. Ce serait bien mieux.

R : *Certains traitements, comme par exemple la chimiothérapie, peuvent-ils être réalisés en dehors de l'Hôpital proprement dit ? Par exemple, par beau temps, à l'extérieur.*

D : Vous pouvez faire où vous voulez. Si vous le faites par beau temps, faites le sur le balcon. C'est pour rigoler quand on dit qu'on n'a plus de place, on dit d'administrer la thérapie sur le balcon. Cela ne gêne pas mais l'endroit doit être tranquille. Mais nous n'avons pas d'infrastructure (lit de traitement, etc) à l'extérieur. En ville, bien sûr, il y a des oncologues privés qui font des chimiothérapies. C'est-à-dire qu'ils administrent la thérapie dans leur cabinet.



R : *En quoi l'architecture, soit la conception physique du bâtiment, peut aider le patient, l'opérateur (médecin + infirmière) le visiteur (les proches du patient) dans la maladie ? (Fonctionnel, rationnel, etc.)*

D : Pour que les patients aient le meilleur traitement possible il faut que la prise en charge soit excellente, que la procédure de cette prise en charge soit bonne. Les procédures peuvent être bonnes seulement si on a les infrastructures qui sont adéquates et valables. Donc l'architecture fait partie de l'infrastructure. Il faut qu'elle soit bonne : donc suffisamment de place, distance adéquate entre les différents patients- médecins.

R : *J'ai l'impression que l'hôpital doit être aussi flexible ?*

D : Oui bien sûr, il doit être modulable. Pourquoi ? Parce que l'oncologie change énormément. Nous avons par exemple développé, en 4-5 ans, tout un système ambulatoire de traitement "Per Os". Le patient vient, une infirmière lui présente les comprimés, ils discutent des effets secondaires, etc. On n'avait pas ça avant. Ce qui veut dire qu'il faut tout une autre infrastructure. Il n'y a pas besoin de lit avec perfusion et pompe. C'est du "Per Os", ce sont des comprimés. Donc comme l'oncologie change à l'infrastructure doit être modulable.

R : *Selon votre expérience de médecin, l'Hôpital en tant que bâtiment peut-il influencer l'état émotionnel du patient ?*

D : Oui, de façon indirecte. Car la procédure sera différente puisqu'elle dépend de l'infrastructure, donc de l'architecture. Il faudra de toute façon construire ici un nouvel ambulatoire d'oncologie. Vous avez une équipe. Vous êtes devant une feuille blanche : comment voyez-vous l'oncologie ? Alors ils partent du principe suivant : nous avons un patient qui vient, qu'est-ce qu'il attend ? Un accueil, les prises de sang (laboratoire). La procédure, le cheminement du patient doit se baser sur une infrastructure qui est modulable. Actuellement, il doit descendre deux étages, aller faire une prise de sang, il se perd en bas, puis après il doit revenir là-haut, parce que le papier pour la prise de sang n'était pas en bas donc il doit retourner, etc. Ce n'est pas une excellente procédure car l'infrastructure n'est pas là. Quand on construit, quand on développe, c'est l'infrastructure qui doit se baser sur les procédures (Le cheminement du patient.)

R : *Est-ce que les patients ont l'impression d'être un peu perdus à l'Hôpital ?*

D : Alors cet hôpital, par chance, n'est pas aussi grand que celui du CHUV ou de l'hôpital de l'île. Il y en a certains qui disent que les corridors sont longs. C'est clair que si on a un ambulatoire où tout est réuni. C'est plus simple.

R : *Quelle est la réaction émotionnelle des patients quand on leur annonce leur maladie ?*

D : C'est assez rare que je doive annoncer la maladie, parce que les patients me sont déjà adressés avec un diagnostic. C'est-à-dire que c'est le médecin traitant qui fait le diagnostic. On discute après et on veut savoir ce que cela veut dire. La première chose que je dois dire à un nouveau patient c'est si on peut guérir ou pas.

C'est la chose principale : est-ce qu'on va traiter, puis on oublie ou bien est-ce qu'on traite et on vit avec. C'est fondamentalement différent. C'est un traitement qu'on administre qui peut être très intensif. Lorsqu'on est dans un traitement non curatif, dans cette situation, on vit bien avec le cancer.

Donc le traitement doit freiner le cancer mais aussi, il doit être bien toléré pour ne pas avoir trop de symptômes suite au traitement.

R : *Dans le traitement, y a-t-il des couleurs dans l'environnement des soins que le patient apprécie plus que d'autres ?*

D : Alors, je n'ai jamais fait d'étude de ce côté-là. Nous n'avons aucune idée mais il semblerait que certaines couleurs peuvent toucher l'émotion des patients. Quand vous êtes assis et que vous avez dans l'environnement des couleurs qui sont agressives, les nausées et vomissements sont plus fréquents. Même chose quand vous mettez un peu de musique. Quand la musique est tranquille, calme, c'est certain que les patients seront plus apaisés.

R : *Avez-vous l'impression que le patient peut se sentir chez lui ?*

D : Ce n'est pas un point négatif pour le patient de se retrouver à l'Hôpital. Le patient vient en ambulatoire, il sait qu'il va repartir dans 2h. Ce n'est pas négatif, ça a même un sens de sécurité. Parce que si vous avez un problème, suite à une chimiothérapie, et que vous avez un choc anaphylactique, chute de tension, vous perdez connaissances, vous êtes contents d'avoir les soins intensifs deux étages à côté.

Donc ça donne aussi une certaine assurance. On peut aussi être très bien à l'Hôpital, dans une bonne ambiance aussi bien qu'être hors de l'Hôpital. Je ne crois pas que savoir que je vais à l'Hôpital est quelque chose de négatif. Les patients sont contents de venir en ambulatoire.

R : *Quel est l'impact de la lumière naturelle dans l'environnement des soins sur le patient ?*

D : Vous vivez mieux une journée si vous voyez qu'il y a du soleil. Ici vous voyez le lever du soleil avec le Mont blanc à droite, c'est beau et vous vivez avec. Les patients qui passent une journée chez nous, du matin au soir, et cela arrive que des traitements durent toute la journée, et bien n'avoir que de la lumière artificielle c'est triste. On n'est pas bien. Aussi pour le personnel, et pas seulement pour les patients.

R : *Si vous comparez les deux Hôpitaux (Manchester et Fribourg), quels sont les changements majeurs en architecture ?*

D : A Manchester, on a ce qu'on appelle des Day Wards. Les patients viennent pour maximum 72 heures. Ils dorment même dans l'ambulatoire. Ici, en Suisse, dans les cliniques de jour, le soir à 18h on ferme. Dans notre ambulatoire à 18h c'est terminé. Il n'y a pas de patient qui passe la nuit. C'est une question d'organisation.

Quand j'étais dans un Day Ward, les salles étaient énormes et le sol était partout en moquette. C'est feutré. Hygiéniquement, c'est une catastrophe. Tout l'Hôpital est feutré (la moquette est meilleur marché). Vous marchez, on n'entend pas. Tout est tranquille.

Les salles sont très grandes. Les patients sont dispersés, mais il y a de la place pour la famille. On devait marcher beaucoup plus. Mais en ayant beaucoup de place, ça donne également la possibilité au patient de « privatiser ».

Dans les Day Wards c'est surtout l'entourage du patient qui est également traité. C.-à-d. l'épouse a une demi-journée de congé, quand le mari va mal : il a une tumeur en progression. Donc elle peut amener le matin le mari ici et il passe une journée à l'ambulatoire. Ensuite le soir ou le lendemain elle vient le chercher.

R : *Donc il y a une relation médecin- patient mais aussi médecin-famille ?*

D : Bien sûr, c'est pour cela qu'il y a plusieurs chaises. Parfois ils viennent à cinq. C'est bien qu'ils viennent à plusieurs. La famille est avec le patient. C'est une maladie qui touche aussi bien le patient que la famille. Même quand le patient est décédé, nous proposons à la famille du patient de revenir chez nous et on discute de comment ça s'est passé : du début du diagnostic jusqu'à la fin. On fait une sorte de débriefing. On se demande si on a bien fait si on aurait dû faire autrement. C'est important de mettre les faits sur la table et d'avoir une réflexion.

### ***Discussion finale avec le Prof. Betticher***

L'architecture aide le patient, la famille et toute l'équipe du personnel. Si vous avez des salles de consultation qui sont très accueillantes, c'est aussi plus simple pour le médecin de travailler et plus agréable pour le patient et la famille. Le contexte joue un rôle. L'architecture est le support du patient de façon indirecte.

Une des choses que le patient peut juger : c'est l'architecture.

Qu'est-ce que peut juger le patient pour savoir si un centre est bon ? L'hôtellerie, l'architecture et la sympathie du personnel (empathie). Ils ne peuvent pas juger si le traitement est bon.



*Interview du 21 Décembre 2021 avec Madame Véronique Grady, ancienne patiente du service d'oncologie du HFR-Fribourg - Hôpital cantonal et du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV)*

R : *Pouvez-vous me décrire votre parcours en tant que patiente de l'unité oncologie ?*

V : J'ai d'abord subi des examens pour finaliser le diagnostic et une intervention au bloc pour poser un porte à cath, un petit boîtier qui se fixe sous la peau à la hauteur de la clavicule permettant d'administrer les produits de chimio sans abîmer les veines. Puis, j'ai commencé une chimiothérapie en plein confinement lié à la pandémie.

Ce traitement a eu lieu toutes les 2 semaines pendant environ 4 mois, sans compter toutes les fois où j'ai dû me rendre à l'hôpital pour effectuer des tests sanguins, vérifiant les marqueurs tumoraux et s'assurant du taux suffisant de globules blancs, de globules rouges et de plaquettes ainsi que de la « bonne santé » d'organes vitaux tels que le foie et les reins. Ensuite, je suis allée au CHUV pour être opérée.

A l'automne, j'ai dû me rendre à l'HFR tous les jours, sauf les week-ends et jours fériés, durant près de 6 semaines pour suivre ma radiothérapie. De décembre à février, je suis retournée 9 fois au CHUV pour préparer ma reconstruction mammaire qui s'est déroulée en juin 2021 à la clinique Cécil.

R : *Avez-vous vu certaines personnes régulièrement ?*

V : Oui, quelquefois. Mais cela dépend aussi des résultats sanguins, car s'ils ne sont pas bons le traitement peut être repoussé d'une semaine. Il faut être assez fort pour démarrer le traitement. Je l'ai démarré en pleine période Covid. Comme on ne connaissait pas bien la maladie et étant à risque, tout nous faisait peur. On n'osait plus voir les gens. Ni toucher une poignée ou un bouton d'ascenseur sans se désinfecter.



R : *Est-ce que vous avez vu des changements dans la manière de traiter entre votre premier cancer et le second ?*

V : Oui j'ai constaté que certaines remarques que j'avais formulées au terme de ma première chimiothérapie avaient été prises en compte. Par exemple en ce qui concerne les prises de sang. À l'époque, on devait retourner au C4 pour les prises de sang alors qu'on était considéré comme guéri. J'avais dit que ce n'était pas très cool de retourner dans cet endroit parce que ça rappelle plein de choses, même si j'ai un caractère qui me permet de passer outre.

Il existe un laboratoire au sous-sol dédié aux prises de sang. Se rendre à cet endroit revêt une autre connotation. Maintenant les prises de sang ne sont organisées plus qu'au laboratoire, sauf sur demande.

R : *Est-ce que vous avez observé un changement dans la salle de chimiothérapie ?*

V : Oui, c'est beaucoup plus pro. J'avais trouvé la première fois que le personnel soignant était sous l'eau, comme s'il manquait d'effectif. Bien qu'il fût débordé, il était toujours adorable. Lors de ma seconde chimio, je l'ai senti plus détendu. Désormais, il effectue même un double contrôle. Avant d'injecter un produit, une autre personne qualifiée contrôle les emballages pour en vérifier le contenu.

R : *Est-ce que vous aviez l'impression que l'espace était beaucoup plus froid avant ?*

V : Non c'est le même, sauf que maintenant la surface a doublé, ce qui n'est pas rassurant. Chaque jour, environ 5 Fribourgeois sont diagnostiqués du cancer.

Malgré tout, j'ai envie de dire que maintenant c'est plus chaleureux, car il y a un espace dédié à l'accueil avec une salle d'attente. Celui-ci a été aménagé pour que ce soit convivial, avec de la couleur et des photos du personnel soignant qui nous encadre. Pour le traitement, on a le choix d'être dans un lit ou sur une chaise, en fonction des envies et des besoins des gens. Encore une fois, ce qui anime ce lieu, c'est principalement le personnel soignant, qui est aussi attentif, empathique que compétent.

R : *Par quel moyen de locomotion veniez-vous à l'Hôpital ?*

V : Alors, il y en avait 3. Au début je prenais le bus mais, avec le Covid, c'était devenu compliqué, car je ne me sentais plus en sécurité. La plupart du temps, j'utilisais mon propre véhicule. A une seule reprise, j'ai dû m'y rendre à pied, la batterie de ma clé étant à plat.

R : *Quelle est votre impression sur l'Hôpital de Fribourg ?*

V : C'est personnel, mais je trouve l'architecture moche. Ça ne donne pas envie d'y aller. Le bâtiment est extrêmement froid malgré l'accueil dont je vous parlais. Le personnel est tellement incroyable, que ça égaie le lieu.

Par contre, depuis cet hôpital qui est perché sur une colline, il y a une magnifique vue sur les Préalpes. Mais ça s'arrête là.

R : *Quels sont les éléments que vous considérez comme accueillant pour le patient ?*

V : C'est le sourire et le regard du personnel soignant. Celui-ci fait preuve d'empathie, non de pitié. Il agit avec grand professionnalisme. J'ai beaucoup d'admiration pour ces gens-là. Ça ne doit pas être facile, voire éprouvant de rentrer le soir. Et malgré tout, je les ai toujours vus souriants. On se sent prioritaire. C'est surtout l'aspect humain qui est accueillant et c'est le plus important pour moi.

J'aime bien l'art et typiquement en radiothérapie, il y a des œuvres de Jean-Marc Schwaller, un artiste qui travaille souvent avec des éléments rouillés. Mais les œuvres choisies sont bleues, à l'exception d'une seule je crois. J'aurais plutôt opté pour des couleurs un peu plus chaleureuses afin de rendre les corridors moins froids. Néanmoins, je trouve bien de faire appel à des artistes fribourgeois pour égayer un peu plus les lieux.

R : *Est-ce que vous voyez la salle d'attente comme accueillante, chaleureuse ?*

V : Non, il y a juste une très jolie poya faite par les enfants. Sinon tout me rappelle l'hôpital. Le mobilier est quasi standardisé. J'ai l'impression que toutes les salles d'attente se ressemblent. Il y a peu de place à la personnalisation, si ce n'est sur les murs. On voit clairement qu'ils n'ont pas fait appel à des décorateurs d'intérieur. Tout est gris. Ce serait tellement plus agréable avec des couleurs et des formes différentes, en privilégiant l'esthétique et le confort.

R : *Comment vous êtes-vous occupées pendant les séances de chimiothérapie ?*

V : Je m'occupais à faire des mots fléchés ou privilégiais parfois la lecture.

Lors de mon premier cancer, j'arrivais et je tournais la chaise face aux Préalpes. Car je n'avais pas envie de communiquer avec personne d'autre que le personnel soignant et ma maman qui m'a accompagnée à chaque traitement. Lors de ma seconde chimio, c'était différent. Je n'étais plus face à l'inconnu. J'ai pris plus de temps pour discuter avec les gens qui m'entouraient. Je cherchais davantage le contact humain, le partage.

R : *Est-ce que vous avez l'impression que le personnel soignant a passé suffisamment de temps pour vous ?*

V : Oui. Le personnel soignant était très attentif. Il s'assurait que tout se passe bien, contrôlait que tout soit en ordre. Il nous apportait même à manger et à boire. On était aux petits soins.

R : *Qu'est-ce que vous pensez des odeurs au sein du service ?*

V : J'ai de la peine à répondre car j'ai un rhume chronique qui affecte mon odorat. Même si elle ne me dérange pas, l'odeur a quelque chose de spécifique. On sait qu'on est à l'hôpital. Mais je ne parviens pas à l'expliquer.

R : *Selon vous, quel est l'impact de la lumière naturelle dans l'environnement des soins ?*

V : Il n'y a pas du tout de lumière naturelle dans les sous-sols. Le plus dur, c'est pour le personnel soignant. Pour moi, ça va, j'ai de la lumière artificielle seulement pendant quelques minutes en étant au sous-sol.

Au C4, cette vue sur les Préalpes est magnifique. Car l'HFR est perché sur une colline, il y a un beau dégagement. Il y a aussi une belle lumière. C'est agréable.

R : *Pour vous, quelles seraient les caractéristiques de la salle de soins idéale (ex. pour la chimiothérapie) ?*

V : Il faudrait quelque chose de confortable et de moins médical en apparence, en s'inspirant de la conception d'un spa où le bien-être est le maître-mot. Vu la rudesse des traitements en oncologie, le mobilier devrait être conçu avec des matériaux doux. Pour autant que ce soit compatible, j'opterais pour l'utilisation de davantage de bois, car il offre des caractéristiques intéressantes en termes de bien-être. Les couleurs froides, sombres et grises sont, à mon avis, à éviter.

R : *En quoi l'architecture, soit la conception physique du bâtiment, peut aider le patient, l'opérateur (médecin + infirmier(e)) le visiteur (les proches du patient) dans la maladie ?*

V : Du point de vue du patient, je pense que l'architecture peut avoir un impact sur la manière d'appréhender les traitements. J'ose imaginer qu'une sorte de cocon permettrait de « mieux traverser » l'épreuve de la maladie.

R : *Quels sont les souvenirs que vous gardez de cet Hôpital ?*

V : En premier lieu, je garde en mémoire les contacts humains et les échanges dans les salles d'attente et de traitements. Pour la chimio, je trouvais la salle très impersonnelle. Ça ne donnait pas envie d'y aller. Pour la radiothérapie, je me souviens très bien du plateau sur lequel j'étais couchée parce qu'il était en métal et peu confortable. Le traitement étant très précis, on vous place des éléments pour vous empêcher de bouger, d'autant plus que la position dans laquelle je devais me tenir n'était guère naturelle.

Il y a un bâtiment récent construit dans les tons rouges. Je ne comprends pas le choix de la couleur du sang. Pour ma part, ce n'est pas vraiment accueillant. Cet hôpital est terne et manque de vie. Il y a un potentiel d'optimisation dans le mobilier et la décoration. Faire appel à des artistes du cru pourrait être une piste à explorer.

Comme je l'avais déjà vécu, je savais à quoi m'attendre. La première fois j'étais face à l'inconnu. Si l'environnement n'a pas changé, mon état d'esprit oui.

Notre conclusion :

La patiente a exprimé une opinion claire sur l'organisation des soins et la sympathie du personnel. Nous relevons que, schématiquement, au niveau de l'architecture elle estime que :

1. La principale qualité du bâtiment (l'Hôpital) qu'il est sur une colline et permet aux patients une vue magnifique,
2. L'absence de lumière dans certains locaux de soins et de couleurs chaleureuses dans les corridors. Elle considère que ce manque est dur pour les patients, mais surtout pour les soignants,
3. Pour les patients, l'architecture peut avoir un impact sur la manière d'appréhender les traitements.

## 9.2 Iconographie

**Fig. Couverture.** Skin 3, Photo, Caleb Kimbrough, flickr, Modifié par l'auteur, Raphaël Boscarato, 2022, <https://www.flickr.com/photos/calebkimbrough/3733245896/>

**Fig. 1.** Schéma simplifié du processus de réaction du corps face au stress, Dessin par l'auteur, Raphaël Boscarato, 2022

**Fig. 2.** The Healing Potential of Architectural Design, A. K. Frandsen et C. Ryhl, 2010, (redessin par l'auteur 2021)

**Fig. 3.** Aesculapius, Greek God of Medicine and Healing, Photo Researchers, Science History Images, Alamy Stock Photo

**Fig. 4.** Hippocrate et Galien, fresque du début du XIII<sup>e</sup> siècle, dans la crypte de la cathédrale Sainte-Marie, Anagni, Italie, crédit: The Print Collector // Heritage Images - Getty

**Fig. 5.** Das Asklepieion, Oskar Ziegenaus, Gloria de Luca, Virginia Grace et Christoph Boehringer, W. de Gruyter, Berlin, 1968

**Fig. 6.** Hôpital Militaire Romain, le Valetudinarium, plan, L. F. Pitts, J. K. St. Joseph, Inchtuthil, Britannia Monograph Series 6 91 ff. Ill. 14, 1986

**Fig. 7.** La Grande Salle des Pauvres de l'Hôtel-Dieu Notre-Dame-des-Fontenilles, photo, Iaphoto Nemesis III, Tonnerre, 20 avril 2010, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 8.** Intérieur de la cour des Hospices de Beaune, photo, Bob Radlinski, Bourgogne, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 9.** Intérieur de la Grande salle des pôvres des Hospices de Beaune, photo, Bob Radlinski, Bourgogne, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 10.** Vue de l'Hôpital Saint-Louis, Photo, RMN-Grand Palais (musée du Louvre), Thierry Le Mage, [www.louvre.fr](http://www.louvre.fr)



**Fig. 11.** Plan de l’Ospedale degli Innocenti, Plan, Filippo Brunelleschi, reddessin par Colin Walters, <https://colindwalters.com/work/critical-composition>

**Fig. 12.** L’Ospedale della Maggiore de Filarete, Illustrations du traité d’architecture de Filarete, extraites de L. Grassi, Lo “Spedale dei Poveri” del Filarete. Histoire et restauration, Milan, 1972

**Fig. 13.** Planche du projet de l’Hôtel-Dieu de Paris, Plan, Planche extraite de l’ouvrage d’Antoine Petit, Projet et mémoire sur la meilleure manière de construire un hôpital de malades, Paris: Louis Cellot, 1774

**Fig. 14.** Planche du projet de l’Hôtel-Dieu de Paris, Plan, Planche extraite de l’ouvrage d’Antoine Petit, Projet et mémoire sur la meilleure manière de construire un hôpital de malades, Paris: Louis Cellot, 1774

**Fig. 15.** Projet pour la reconstruction de l’Hôtel-Dieu, Plan, Bernard Poyet, 1785, SCAU, <http://www.scau.com/en/explore-case/vers-une-architecture-placebo>

**Fig. 16.** Mémoire sur la nécessité de transférer et reconstruire l’Hôtel-Dieu de Paris, Plan, Bernard Poyet, 1785, Collection BIU Santé et Médecine

**Fig. 17.** Nurses, including a black nurse, at work in George Ward, Photo, St Thomas Hospital, 1900-1920

**Fig. 18.** photograph of Hinemoa Ward, Photo, Alexander Turbull, 1884, Bibliothèque Nationale de Nouvelle-Zélande, <https://www.ccdhb.org.nz/about-us/history/the-public-hospital-in-wellington/the-first-newtown-hospital/>

**Fig. 19.** Le Plan schématique de l’Hôtel-Dieu de Paris, Plan, E.J. Gilbert et S. Diet Architectes, 1864, Commission du vieux Paris, compte-rendu de séance, ville de Paris

**Fig. 20.** Vue extérieure à vol d’oiseau de l’Hôtel-Dieu de Paris, Dessin, E.J. Gilbert et S. Diet Architectes, 1878, Recueil Iconographique des bibliothèques patrimoniales de Paris, <https://bibliotheques-specialisees.paris.fr/ark:/73873/pf0001937233/0003>

**Fig. 21.** Plan du nouvel Hôpital du Havre, Plan photographié, M. Léon David, Angelo Caccia, 1885, Archives Municipales du Havre, Fonds Hôpital, série L, cartno 32

**Fig. 22.** Vue du nouvel Hôpital du Havre, Photo, M. Léon David, Angelo Caccia, 1885, Archives Municipales du Havre, Fonds Hôpital, série L, cartno 32

**Fig. 23.** Vue intérieure du nouvel Hôpital du Havre, Photo, M. Léon David, Angelo Caccia, 1885, Archives Municipales du Havre, Fonds Hôpital, série L, cartno 32

**Fig. 24.** Carte postale de l'Hôpital de Beaujon, Photo, Jean Walter, A.C.S, 1935, <https://www.pinterest.ch/pin/308074430742165999/>

**Fig. 25.** Coupe de l'Hôpital de Beaujon, Coupe, Jean Walter, 1935, <https://www.pinterest.ch/pin/308074430742165999/>

**Fig. 26.** Vue aérienne du CHU de Caen, Photo aérienne, Archives de l'IFA, fonds Bernard 266AA 54/6, Repro. Noyer-Duplaix, Léo. Académie d'architecture / Cité de l'architecture et du patrimoine / Archives d'architecture du XXe siècle / ADAGP

**Fig. 27.** Coupe et élévation du CHU de Caen, Dessin, Extrait de Evolution de l'Hôpital: recherche d'un parti d'Hôpital universitaire type. Vol 29, Archives de l'IFA, fonds Bernard 266AA 54/6, Repro. Noyer-Duplaix, Léo. Académie d'architecture / Cité de l'architecture et du patrimoine / Archives d'architecture du XXe siècle / ADAGP

**Fig. 28.** Ensemble des typologies de 1400 à 2000, Dessin par l'auteur, Raphaël Boscarato, 2021

**Fig. 29.** Zorgcentrum Landgoed Zonnestraal, Photo, 2009, S. Voeten, <https://www.wdjarchitecten.nl/projecten/zorgcentrum-landgoed-zonnestraal/>

**Fig. 30.** Zorgcentrum Landgoed Zonnestraal, Photo, 2009, S. Voeten, <https://www.wdjarchitecten.nl/projecten/zorgcentrum-landgoed-zonnestraal/>

**Fig. 31.** Zorgcentrum Landgoed Zonnestraal, Photo, date inconnue, Frans van Bragt, <https://www.arfu.nl/>

**Fig. 32.** Zorgcentrum Landgoed Zonnestraal, Photo, 2009, S. Voeten, <https://www.wdjarchitecten.nl/projecten/zorgcentrum-landgoed-zonnestraal/>

**Fig. 33.** Vue de l'aile des patients avec terrasse, Photo, Gustaf Weis, Alvar Aalto Foundation

**Fig. 34.** Plan général de l'édifice principal, Plan, Alvar Aalto, 1933, <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/paimio-sanatorium/>

**Fig. 35.** Coupe général de l'édifice principal, Coupe, Alvar Aalto, 1933, <https://www.architectural-review.com/buildings/revisit-aaltos-paimio-sanatorium-continues-to-radiate-a-profound-sense-of-human-empathy/10014811.article>

**Fig. 36.** Noiseless wash basin, Dessin, Alvar Alto, 1933, Alvar Aalto Foundation

**Fig. 37.** Vue d'une chambre du Sanatorium de Paimio, Photo, Leon, 2011, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 38.** Lampes du Sanatorium de Paimio, Photo, Els Slots, 7 Juillet 2013, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 39.** Lampe conique, Alvar et Aino Aalto #3 Le sanatorium de Paimio, Photo, Article.net ressources en design, Fentrialgo, 2021

**Fig. 40.** Panopticon, Dessin, Michael Ulrich, 2012, scratchboard, <https://carga-de-agua.tumblr.com/post/149839037540/michael-ulrich-panopticon-scratchboard-2012>

**Fig. 41.** Le Centre de réadaptation Groot Klimmendaal par Koen van Velsen, Photo, Rob't Hart et Rene de Wit, 2011, ecoFriend, <https://ecofriend.com/rehabilitation-centre-groot-klimmendaal-shortlisted-for-mies-van-der-rohe-award.html>

**Fig. 42.** Emergency and Infectious Diseases Unit in Malmö, Plan, C.F. Møller Architects, *Architecture d’Aujourd’hui*, numéro 405, Architecture thérapeutique, mars 2015, page 87

**Fig. 43.** Emergency and Infectious Diseases Unit in Malmö, Photo, C.F. Møller Architects, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

**Fig. 44.** Emergency and Infectious Diseases Unit in Malmö, Photo, Hans Nerstu, 7 avril 2012, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 45.** Centre de réadaptation Groot Klimmendaal par Koen van Velsen, Photo, Rob’t Hart et Rene de Wit, 2011, <https://ecofriend.com/rehabilitation-centre-groot-klimmendaal-shortlisted-for-mies-van-der-rohe-award.html>

**Fig. 46.** Homme de Vitruve, Dessin, Leonardo da Vinci, Paris Orlando, 9 novembre 2019, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vitruvian\\_Man\\_by\\_Leonardo\\_da\\_Vinci.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vitruvian_Man_by_Leonardo_da_Vinci.jpg)

**Fig. 47.** Plan géométriques de bâtiments contre des corps humains, Dessin, Francesco di Giorgio Martini, 1490, Alexandra Korey, Art-Trav, <https://www.thecollector.com/francesco-di-giorgio-martini/>

**Fig. 48.** Theatrum Anatomicum, Gravure, Willem Swanenburgh, 1610, Museum Boerhaave, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anatomical\\_theatre\\_Leiden.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anatomical_theatre_Leiden.jpg)

**Fig. 49.** Fonction Contenante, Dessin, Claudine Ourghanlian, Psychologie, éducation et enseignement spécialisé, (redessin par l’auteur 2022), [http://dcalin.fr/publications/fonction\\_contenante.html](http://dcalin.fr/publications/fonction_contenante.html)

**Fig. 50.** Dessin de Hiroshi Hara, Dessin, Hiroshi Hara, GA Document 112, 4 1981

**Fig. 51.** The Visual Stimulus and the Eye, Sensory Design, Photo, Malnar Joy Monice, Frank Vodvarka, Minneapolis: University of Minnesota, 2004, 151, print.

**Fig. 52.** Untitled, Dessin, Bruno Zevi, *Le langage moderne de l’architecture*, page 25, Dunod, 1991

**Fig. 53.** Centre de réadaptation Groot Klimmendaal par Koen van Velsen, Photo, Rob't Hart et Rene de Wit, 2011, <https://ecofriend.com/rehabilitation-centre-groot-klimmendaal-shortlisted-for-mies-van-der-rohe-award.html>

**Fig. 54.** Shokin-tei Katsura Imperial Villa à Kyoto, Photo, Henry Plummer, Juhani Pallasmaa 2010 Recipient of the Plym Distinguished Professorship, Université de Illinois Ecole d'Architecture, [www.arch.uiuc.edu](http://www.arch.uiuc.edu)

**Fig. 55.** Skeletal woodwork, Photo, Fay Jones, Thorncrown Chapel, 1980, Eureka Springs, Randall Connaughton, [www.archdaily.com](http://www.archdaily.com)

**Fig. 56.** Salk Institute Courtyard, Photo, San Diego Reader

**Fig. 57.** Salk Institute Courtyard, Photo, Lee F. Mindel, FAIA, 2016

**Fig. 58.** Salk Institute Courtyard, Photo, Common Edge, 2017

**Fig. 59.** Salk Institute Courtyard, Photo, Tom Kolnaar, archello

**Fig. 60.** Salk Institute Courtyard, Photo, Jeff Badger

**Fig. 61.** Archaic Void, Photo, Tadao Ando, Eglise de la Lumière d'Ibaraki, 1989, Henry Plummer, Juhani Pallasmaa 2010 Recipient of the Plym Distinguished Professorship, Université de Illinois Ecole d'Architecture, [www.arch.uiuc.edu](http://www.arch.uiuc.edu)

**Fig. 62.** Säynätsalo Town Hall , Photo, Alvar Aalto, Mairie de Säynätsalo, 1952, Domus, 17 Juillet 2015, <https://loves.domusweb.it/20-alvar-aaltos-projects/>

**Fig. 63.** Vue extérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Kento Mabuchi, Juin 2015, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 64.** Vue extérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Kateeri, Juillet 2007, <https://commons.wikimedia.org/wiki/Accueil>

**Fig. 65.** Vue intérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Andrea Cremasco, Décembre 2009, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 66.** Vue intérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Andreas Schwarzkopf, Août 2018, <https://commons.wikimedia.org/wiki/Accueil>

**Fig. 67.** Vue intérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Flemming Ibsen, Juillet 2016, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 68.** Vue intérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, August Fischer, Octobre 2016, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 69.** Architecture of Appropriation, Photo, Johannes Schwartz, Het Nieuwe Instituut, <https://architecture-appropriation.hetnieuweinstituut.nl/en>

**Fig. 70.** When Buildings don't work; the role of Architecture in human health, Dessin, Gary W.Evans et Janetta Mitchell McCoy, Cornell University, Ithaca, USA, 1998, (redessin par l'auteur 2021)

**Fig. 71.** Pont de la Reine Jeanne, Photo, Nicolas Janberg, Saint-Benoît (France), le 17 août 2004, [structurae](https://structurae.net/fr/ouvrages/pont-de-la-reine-jeanne), <https://structurae.net/fr/ouvrages/pont-de-la-reine-jeanne>

**Fig. 72.** Yue Library / Beijing Fenghemuchen Space Design, Photo, Yi Chen, Muchen Zhang, Hangzhou, 2019, <https://www.archdaily.com/926534/yue-library-beijing-fenghemuchen-space-design>

**Fig. 73.** Pavillon de Conférence Vitra, Photo, Tadao Ando, 1996, Weil am Rhein, Allemagne, Rowena, 2006, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 74.** Cathédrale Notre-Dame de Chartres, Photo, Sylvain Sonnet, Getty Images

**Fig. 75.** The Maze, Photo, Traumfotos Trautmann, Sauerlandpark Hemer, Allemagne, 28 août 2018, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 76.** Affordances of Doors, Dans The Design of Everyday Things, Photo, Donald A. Norman, 2002

**Fig. 77.** Plan of the Maggie's Cancer Support centre at Southampton, Plan, Amanda Leveté, Hufton + Crow, dezeen, 2 Juillet 2021, (redessin par l'auteur 2022), <https://www.dezeen.com/2021/07/02/maggies-southampton-ala-cancer-care-centre/>

**Fig. 78.** Mirrored cladding reflects gardens surroundings Maggie's Southampton, Photo, Amanda Leveté, Hufton + Crow, dezeen, 2 Juillet 2021, <https://www.dezeen.com/2021/07/02/maggies-southampton-ala-cancer-care-centre/>

**Fig. 79.** Maggie's Cancer Centre Manchester / Foster + Partners, Photo, Foster + Partners et Nigel Young, archdaily, 2016, <https://www.archdaily.com/786370/maggies-cancer-centre-manchester-foster-plus-partners>

**Fig. 80.** Vue extérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Bennett Mueller, Juillet 2007, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 81.** Vue extérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Roswitha Antoniak, Février 2021, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 82.** Vue extérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Petr Smidek, 2009, [www.archiweb.com](http://www.archiweb.com)

**Fig. 83.** Plan de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Plan, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 84.** Vue extérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Rasmus Hjortshoj, COAST, Divisare, <https://divisare.com/projects/349303-peter-zumthor-rasmus-hjortshoj-bruder-klaus-feldkapelle>



**Fig. 85.** Coupe de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Coupe, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Rachel Moody, Schwartz and Ford, 2016, <http://rachelmoodydesigns.blogspot.com/2019/06/bruder-klaus-field-chapel-designed-by.html>

**Fig. 86.** Vue extérieure de la chapelle de campagne Bruder Kaus, Photo, Peter Zumthor, Wachendorg, Allemagne, Radu Malasincu, afasia archzine, date inconnue

**Fig. 87.** Dessin des trois lectures, Dessin, Dessin de l'auteur, Raphaël Boscarato, 2022

**Fig. 88.** Photograph of Paimio Sanatorium, Photo, Alvar Aalto Foundation, Alvar Aalto Museum Collections, 1930/1939, <https://artsand-culture.google.com/incognito/asset/photograph-of-paimio-sanatorium/-gErD4m6KdxiyQ>

**Fig. 89.** The colours of caring in Sanatorium of Paimio, Photo, Alvar Aalto, Benjamin Gilbert, Wellcome collection, 29 Février 2019, <https://wellcomecollection.org/articles/XGQVzBAAAFUQpnGS>

**Fig. 90.** The colours of caring in Sanatorium of Paimio, Photo, Alvar Aalto, Benjamin Gilbert, Wellcome collection, 29 Février 2019, <https://wellcomecollection.org/articles/XGQVzBAAAFUQpnGS>

**Fig. 91.** Photograph of Paimio Sanatorium, Photo, Alvar Aalto, Benjamin Gilbert, Wellcome collection, 29 Février 2019, <https://wellcomecollection.org/articles/XGQVzBAAAFUQpnGS>

**Fig. 92.** Photograph of one patient's room of the Paimio Sanatorium, Photo, Alvar Aalto, Jonas Forth, inexhibit, juillet 2020, <https://www.inexhibit.com/case-studies/aaltos-paimio-sanatorium-and-the-birth-of-the-modern-hospital/>

**Fig. 93.** Photograph of Paimio Sanatorium, Photo, Alvar Aalto, Arnout Fonck, 31 mai 2014, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 94.** Paimio chair Photo, Maija Holma, Alvar Aalto Museum, <https://www.alvaraalto.fi/en/architecture/paimio-sanatorium/>

**Fig. 95.** Salk Institute Courtyard, Photo, Thomas Nemeskeri, Archeyes, <https://archeyes.com/salk-institute-for-biological-studies-louis-kahn/>

**Fig. 96.** Facade of the Salk Institute, Photo, Archeyes, <https://archeyes.com/salk-institute-for-biological-studies-louis-kahn/>

**Fig. 97.** Salk Institute Courtyard, Photo, Archeyes, <https://archeyes.com/salk-institute-for-biological-studies-louis-kahn/>

**Fig. 98.** Staircase of the Salk Institute, Photo, Jason Taellious, flickr, [www.flickr.com](http://www.flickr.com)

**Fig. 99.** Salk Institute for Biological Studies by Louis Kahn, Plan, (redessin par l'auteur 2022), archdaily, <https://www.archdaily.com/61288/ad-classics-salk-institute-louis-kahn>

**Fig. 100.** Salk Institute for Biological Studies by Louis Kahn, Coupe, (redessin par l'auteur 2022), archdaily, <https://www.archdaily.com/61288/ad-classics-salk-institute-louis-kahn>

**Fig. 101.** Salk Institute for Biological Studies by Louis Kahn, Coupe, (redessin par l'auteur 2022), archdaily, <https://www.archdaily.com/61288/ad-classics-salk-institute-louis-kahn>

**Fig. 102.** Salk Institute Courtyard, Photo, Thomas Nemeskeri, Archeyes, <https://archeyes.com/salk-institute-for-biological-studies-louis-kahn/>

**Fig. 103.** Salk Institute Courtyard, Photo, Archeyes, <https://archeyes.com/salk-institute-for-biological-studies-louis-kahn/>

### 9.3 Bibliographie

Alcôves Soins psychiques et architecture: de l'isolement à habiter, Catherine Versteegh-Cellier, Pieter Versteegh, Infolio éditions, 2021

Architecture émotionnelle: matière à penser, Barbara Polla et Paul Ardenne, Editeur le Bord de l'eau, 2011

Architectures médicinales, numéro 128, Séquences bois, Novembre-Décembre 2020

A Pattern Language: towns, buildings, construction, Christopher Alexander, Sara Ishikawa, Murray Silverstein, Max Jacobson, Ingrid Fiksdahl-King, Shlomo Angel, Oxford University Press, New York, 1977

Architecture thérapeutique numéro 405, 'A'A' L'Architecture d'aujourd'hui, mars 2015

Conditionnement évaluatif: apports méthodologiques et réflexion cliniques, Thierry Kosinski, Université Charles de Gaulle, Lille, 2014  
Critical Regionalism Revisited, oase 103, NAI Publisher, 2019

Designing Public Spaces in Hospitals, Nicoletta Setola et Sabrina Borgianni, 2016

Espèces d'espaces, Georges Perec, Galilée, 1974

Full Catastrophe Living, Jon Kabat-Zinn, Dell Publishing, New York, 1990

Genius Loci, Christian Norberg-Schulz, Gruppo editoriale Electa, Milano, edizione 2016

Genius Loci, Francesco Bevilacqua, editore Rubbettino, Soveria Mannelli, 2010

Hospital Interior Architecture: Creating a Healing Environment, Jain Malkin, Van Nostrand Reinhold, l'Université du Michigan, 1992

Il cervello del paziente, Fabrizio Benedetti, Giovanni Fioriti Editore, Roma, 2012

Innovations in Hospital Architecture, Stephen Verderber, Routledge Publisher, 2010

Kenneth Frampton: A Genealogy of Modern Architecture, edited by Ashley Simone, 2015

Kenneth Frampton: Modern Architecture, A Critical History, Thames & Hudson Editors, Fifth edition, 2020

L'architecture thérapeutique, Histoire des sanatoriums en France (1900-1945), Philippe Grandvoinnet, 2014

La sensorialità nei materiali, Andrea Lupacchini, Serie di architettura e design Francoangeli, Milan 2016

La speranza è un farmaco, Fabrizio Benedetti, Editore Mondadori, Milano, 2018

L'effetto Placebo, Fabrizio Benedetti, Carocci editore, Roma, edizione 2018

Les Architectes de la médecine, Jacques-Louis Binet, les Editions de l'imprimeur, 1996

Manuel d'architecture naturelle, Wright David, New York 1978

Naissance de la clinique, Michel Foucault, 9ème édition "Quadrige", 3ème tirage Presses Universitaires de France PUF, février 2020

Naissance d'un hôpital, Pierre Riboulet, journal de travail Mai-Octobre 1980, Librairie Plon, 1989

Notes on Hospitals, Nightingale F. , London: Longman, Green, Longman, Roberts, and Green, 1863

Notes on Nursing: What it is and what it is not, Florence Nightingale, Harrison, 1860

Paul Nelson et l'Hôpital de Saint-Lô: humanisme, art et architecture, Donato Severo, Picard, 2015

Psicologia ambientale: Introduzione alla psicologia sociale dell'ambiente, Mirilia Bonnes et Gianfranco Secchiaroli, Università 27, 3a ristampa, Rome, 2001

Sens et non-sens, Maurice Merleau-Ponty, Gallimard, 1996

The Architecture of Hope: Maggie's Cancer Caring Centres, Charles Jencks, London Frances Lincoln, 2015

The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition, Don Norman, Basic Books, 2013

The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses, Juhani Pallasmaa, Wiley-Academy, division de John Wiley and Sons Ltd, Angleterre, 2005

The Image of the City, Kevin Lynch, MIT Press, 15 juin 1964

The Timeless Way of Building, Christopher Alexander, Oxford University Press, New York, 1979

X-Ray Architecture, Beatriz Colomina, Lars Müller Publishers, Zürich, 2019

### *Articles*

Architecture évolutive / flexible, XB Architectes, écrit dans le cadre du projet BAZED (Bâtiment Zéro Déchet), version 1, Novembre 2015

Architecture et médecine à la fin du XVIIIe siècle: la ventilation des hôpitaux, de l'Encyclopédie au débat sur l'Hôtel-Dieu de Paris, Christian Cheminade, 1993

Case Study Project: Innovation in the Healthcare Industry, Angela Lee, Kenneth Webb and Andrew Jaeger, Editor: Brinda Sengupta, World Health Design 2015-2016

Characteristics of the hospital buildings: changes, processes and quality, Giuseppe Pellitteri and Flavia Belvedere, Architectural Research Centers Consortium ARCC, 2010

Exploring the Concept of Healing Spaces, Jennifer DuBose, Lorissa MacAllister, Khatereh Hadi and Bonnie Sakallaris, Health Environments Research and Design Journal, Vol. 11(1) 43-56, 2018

Healing architecture, Bryan R Lawson, Routledge Publisher, Sheffield, Angleterre, 16 août 2010

Healing Architecture: Evidence, Intuition, Dialogue, Stefan Lundin, Department of Architecture, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden, 2015

Healthcare Architecture in an Era of Radical Transformation, Stephen Verderber, New Haven, Yale University Press, 2000

History of Healthcare Architecture, Heather Burpee, Integrated Design Lab Puget Sound, 2008

Improving Sustainability in Healthcare with better space design quality, M.F. Castro, R.Mateus and L. Bragança, C-TAC, Department of Civil Engineering, University of Minho, Guimaraes, Portugal, 2011

Is Interior Wood use psychologically beneficial? A review of Psychological Responses toward Wood, Tina Bringslimark, Department of Plant and Environmental Sciences Norwegian University of Life Sciences Aas, Norway, October 2009

L'hôpital du passé et d'aujourd'hui: quels enseignements pour demain?, Marie-Pierre Tourneur, Fédération Maisons Médicales Santé et solidarité, 1er décembre 2015

Psicologia ambientale e architettura per la progettazione dei luoghi di cura, Mirilia Bonnes, Marino Bonaluto and Ferdinando Fornara, January 2008

Semi-alive architecture “from healing to self-healing in architecture”, Ghassan Ibrahim Kadhom, Ali Mohsen Jaffar, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020

Social sustainability in healthcare facilities: a rating tool for analysing and improving social aspects in environments of care, Stefano Capolongo, Marco Gola, Michela di Noia, Maria Nickolova, Dario Nachiero, Andrea Rebecchi, Gaetano Settimo, Gail Vittori and Maddalena Buffoli, *Ann 1st Super Sanità*, Vol.52, No. 1: 15-23, 2016

Sustainable Healthcare Architecture: Designing a Healing Environment, Sara Bensalem, UTSOA The University of Texas at Austin: School of Architecture, 2016

The geometry of feeling - A look at the phenomenology of architecture, Juhani Pallasmaa, Kate Nesbitt, ed., *Theorizing a new Agenda for architecture: an anthology of architectural theory 1965-1995*, New York: Princeton Architectural Press, 1996

Therapeutic Architecture Design Index, Omar Youssef, Arid Lands Resource Sciences University of Arizona, 2014

The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century: A Once in a Lifetime Opportunity, R.S. Ulrich and C. Zimring, Concord, CA: The Center for Health Design, 2004

When Buildings don't work: The Role of Architecture in Human Health, Gary W. Evans and Janetta Mitchell McCoy, Cornell University Ithaca, USA, 1998



## *Sites Internet*

<https://www.aia.org/pages/3461-aias-design-health-initiative>, site officiel de AIA: The American Institute of Architects

<https://www.alvaraalto.fi/en/> , site de la fondation Alvar Aalto

<https://www.healthdesign.org/> , site officiel regroupant des idées, des informations et de l'inspiration pour la planification, la conception et la construction d'établissements de soins de santé nouveaux ou rénovés.

<https://www.louisikahn.com/information-sources> , site officiel du "The Louis I Kahn Facsimile Project"

[www.maggiescentres.org](http://www.maggiescentres.org) , site officiel des centres Maggie

<http://papidoc.chic-cm.fr/542nezdusoignant.html>, document internet, Hélène Duperret Dolange. Le nez du soignant. Revue de l'AMIEC [en ligne], 1995