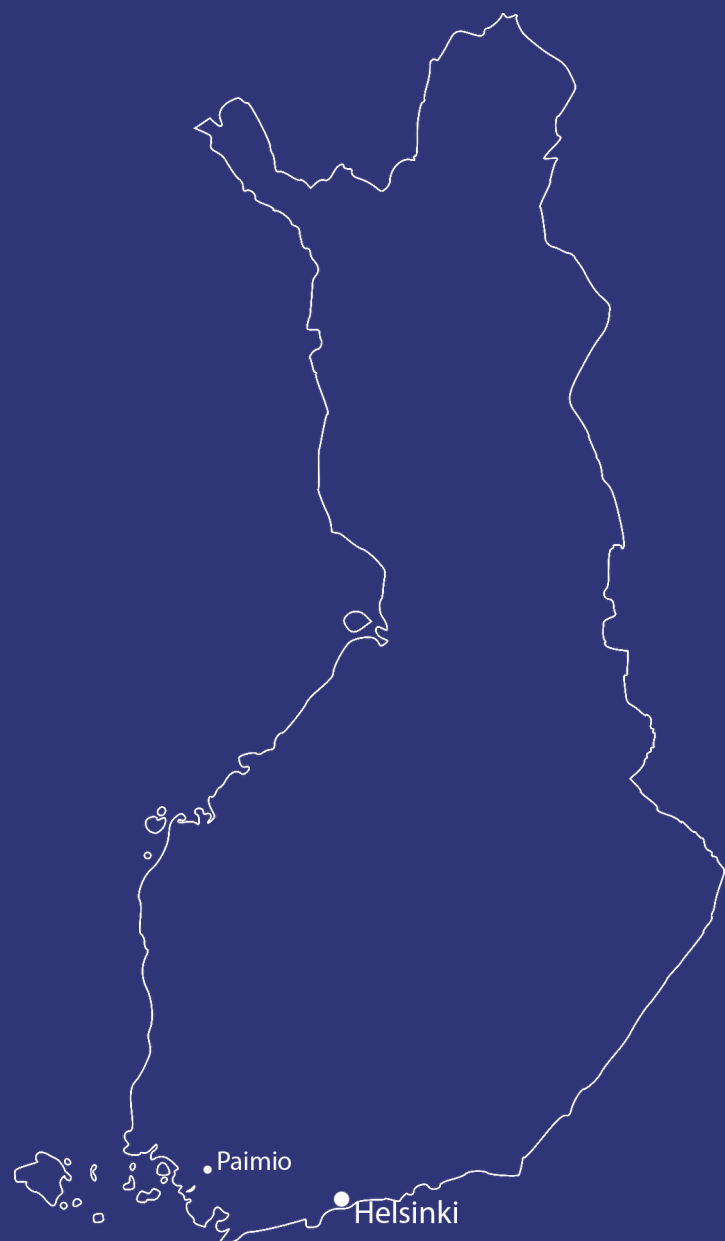


L'ARCHITECTURE COMME PROCESSUS DE GUÉRISON

Quand l'architecture soigne :
L'hôpital Haraldsplass de Bergen (1940 - 2018)

*Mémoire d'architecture de Camille Fosse
Sous la direction de Florent Paoli*

ENSA Paris-Val de Seine - Master 2 - DE9 Transformations



L'ARCHITECTURE COMME PROCESSUS DE GUÉRISON

Quand l'architecture soigne :
L'hôpital Haraldsplass de Bergen (1940 - 2018)

*Mémoire d'architecture de Camille Fosse
Sous la direction de Florent Paoli*

ENSA Paris-Val de Seine - Master 2 - DE9 Transformations

AVANT PROPOS

Depuis mon enfance, j'ai toujours rêvé de devenir architecte, à l'image de mon père, qui a construit notre maison pour qu'elle soit un lieu où chacun de nous se sente bien. Cette expérience m'a fait comprendre ce que je voulais vraiment : dessiner des espaces où chacun pourrait trouver refuge et apaisement.

Une hospitalisation de plusieurs mois pendant mes études d'architecture m'a rendue particulièrement sensible à la question du « care ». Cette expérience de vivre en milieu hospitalier m'a profondément touchée et a renforcé ma conviction que je voulais être architecte pour que chacun puisse se sentir bien. C'est à ce moment-là qu'est né mon désir de développer une architecture qui prend soin, une architecture qui soigne, en créant des environnements adaptés aux besoins physiques et psychologiques des patients. L'architecture est ainsi devenue pour moi un processus de guérison personnelle, et cet amour pour l'architecture m'a donné la force de surmonter cette période difficile.

En octobre 2023, lors de ma visite au sanatorium de Paimio, j'ai véritablement pris conscience du pouvoir de l'architecture dans le processus de soin. J'ai été marquée par la transformation du sanatorium en hôpital en 1970, qui a estompé la sensibilité des dispositifs architecturaux de la chambre conçue par Alvar Aalto pour laisser place à la machine hospitalière.

J'ai également été touchée par l'histoire d'Alvar Aalto, qui, lui-même malade au moment de la conception du sanatorium, a su intégrer dans son architecture une sensibilité unique, née de son expérience personnelle. Cette résonance entre nos parcours, a renforcé mon désir de comprendre et de développer une architecture attentive, capable de soigner autant par ses dispositifs que par son atmosphère.

REMERCIEMENTS

Je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance à toutes les personnes et institutions qui ont contribué à ce parcours de recherche et à l'aboutissement de ce travail.

À l'École Nationale Supérieure d'Architecture Paris-Val de Seine, où j'ai eu la chance d'étudier ces cinq dernières années, et qui a grandement contribué à mon épanouissement académique et personnel.

À mon professeur référent, [Florent Paoli](#), pour son écoute attentive, ses conseils bienveillants et sa disponibilité tout au long de ce projet.

À la [Chaire Archidessa](#), pour son soutien à la recherche, sans lequel je n'aurais pu me rendre à Bergen et approfondir mes réflexions sur le terrain.

À l'hôpital [Haraldsplass](#), particulièrement à [Tove Zakariassen](#) et [Petter Thornman](#) pour l'accueil chaleureux et le temps qui m'a été accordé lors de ma visite.

*Aux architectes et agences qui ont orienté et enrichi mes recherches :
L'agence [CF Møller Architects](#), pour son aide dans l'orientation de mes recherches documentaires.*

*L'agence [Grieg Arkitekter](#), qui m'a offert un accès à ses archives papier.
L'agence [AIA Life Designers de Nantes](#), qui m'a accueillie en stage, et présentée la filière santé.*

À mes camarades d'architecture, et tout particulièrement à [Caroline Desgranges](#), mon binôme depuis le début de la licence qui m'a accompagnée et soutenue durant ces années d'architecture, parfois tumultueuses.

À mes amis, qui ont toujours cru en moi. Une pensée particulière pour [Wendy Rodriguez](#), qui a su être à l'écoute et d'un grand soutien émotionnel tout au long de ses recherches.

Enfin, je remercie [ma famille](#), mais si je devais remercier une personne en particulier, ce serait mon [papa](#), pour toute la force qu'il m'a transmise, pour ses encouragements constants, ses avis objectifs et son soutien inébranlable.

Merci à tous, du fond du cœur.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	15
I. Des épidémies à l'architecture de guérison : l'évolution de la prise en charge de la maladie à Bergen	31
<i>Carnet cartographique - Bergen, 1684-2024</i>	35
1. Les premières réponses architecturales aux épidémies	43
1.1 Contexte historique de la ville de Bergen et enjeux de santé publique	46
1.2 Isolement des malades : la création des premières léproseries	48
1.3 L'évolution des léproseries : une architecture austère	52
<i>Carnet de voyage - Paimio, Octobre 2023</i>	55
2. Le tournant fonctionnaliste : l'Hôpital Haraldsplass des années 1940	69
2.1 Modernisation des soins en Scandinavie dans les années 1940	72
2.2 Une première réalisation fonctionnaliste : l'hôpital de Per Grieg	76
<i>Carnet de plans - Per Grieg, 1936-1940</i>	85
2.3 Obsolescence du modèle architectural face aux avancées médicales	109
3. L'extension de l'hôpital Haraldsplass : l'architecture comme processus de guérison	115
3.1 Le concours architectural de 2012 : repenser les espaces hospitaliers	118
3.2 Vers un hôpital ouvert : le projet définitif	126
3.3 De l'idée à la réalisation : contraintes et évolutions du projet	132
<i>Carnet de plans - CF Møller, 2012-2018</i>	135
<i>Carnet de voyage - Norvège, Juillet 2024</i>	151
II. Innover pour mieux guérir : architecture et bien-être	171
1. L'Haraldsplass après 2018 : une nouvelle organisation spatiale	177
1.1 Des services réorganisées	178
1.2 Organisation des flux : améliorer l'expérience des utilisateurs	181
1.3 Le hall : un espace de convergence des flux	187
2. Transformer l'hôpital : quand l'architecture devient thérapeutique	191
2.1 Confort thermique : créer un environnement propice à la guérison	192
2.2 L'humain au centre de la guérison : favoriser l'échange et le partage	196
2.3 Réinvention des chambres hospitalières : entre soin et confort hôtelier	204
3. L'architecture biophilique à l'Hôpital Haraldsplass : catalyseur du processus de guérison	221
3.1 L'architecture biophilique dans le processus de guérison	224
3.2 L'hôpital Haraldsplass : une application des principes biophiliques	229
3.3 Quand la nature échappe au contrôle : limites et défis de la biophilie	233
Conclusion	239
Bibliographie	249

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Introduction à l'architecture hospitalière : entre soin et environnement

Historiquement, le soin trouve ses racines dans une pratique religieuse centrée sur l'hospitalité. En Norvège, les institutions religieuses accueillent les plus démunis pour leur prodiguer des soins élémentaires, principalement basés sur le repos et le bien-être, dans un cadre de charité et de solidarité.¹

Cependant, les grandes épidémies du XV^e siècle ont nécessité une réponse architecturale spécifique pour limiter la propagation des maladies dans les villes. La solution fut la création de léproseries situées en dehors des centres urbains, mais cela entraîna une certaine stigmatisation des malades, alors isolés de la société.

Au début du XX^e siècle, l'émergence du fonctionnalisme² en architecture marqua un tournant : l'architecture hospitalière devait désormais répondre à des impératifs de santé publique en intégrant l'ensoleillement général du bâtiment pour favoriser la lumière naturelle, la ventilation pour assainir l'air, et, plus globalement, un environnement propice à la guérison³. Le sanatorium devint l'un des symboles de ce mouvement architectural.

En Scandinavie, le sanatorium de Paimio, conçu par Alvar Aalto et inauguré en 1933, ouvre

1. Katolsk, « Nonneseter kloster i Bergen », [Catholique, «Monastère Nonneseter à Bergen»], https://www.katolsk.no/praksis/klosterliv/artikler/kap_18, le 31 mars 2006, mis à jour le 16 mars 2016, consulté le 24 novembre 2024.

2. Mouvement architectural du XX^e siècle.

3. LE CORBUSIER, La Charte d'Athènes, Paris, 1943.

la voie à une architecture hygiéniste et fonctionnaliste dédiée à la santé. Dans cette continuité, l'hôpital Haraldsplass de Bergen, conçu par Per Grieg et achevé en 1940, illustre également cette architecture fonctionnelle. Ce bâtiment s'inscrit dans un mouvement influencé par les avancées médicales majeures, notamment l'introduction des antibiotiques, qui transformèrent la prise en charge des patients. L'architecture se mit ensuite à évoluer comme une véritable « machine à guérir »⁴, donnant naissance à de nouvelles typologies conçues pour optimiser à la fois l'efficacité et la rentabilité des soins. Ces expérimentations furent poursuivies jusqu'à ce que certaines typologies deviennent obsolescentes, laissant place à de nouveaux paradigmes.

Très rapidement, le soin et l'architecture devinrent indissociables. En Norvège, la loi sur les droits des patients et des usagers (LOV-1999-07-02-63), adoptée en 1999 et mise en application en 2001, garantit un cadre légal visant à protéger les droits des patients.⁵ Elle assure notamment le droit à des soins de qualité, à la liberté de choisir son hôpital, ainsi qu'à l'accès à des alternatives de soins lorsque les services publics ne peuvent répondre aux besoins dans un délai raisonnable. Cette législation met l'accent sur l'autonomie des patients, en leur offrant une information claire et complète sur leur état de santé et les traitements disponibles, renforçant ainsi leur capacité à participer activement aux décisions concernant leur santé.

L'évolution de la médecine, qui prit progressivement en compte le patient comme acteur de son propre processus de guérison, renforça cette interdépendance. Cela exigea une symbiose entre les espaces hospitaliers et le soin, afin d'offrir non seulement des traitements optimaux, mais aussi un environnement générant bien-être et confort, tant pour les patients que pour le personnel soignant.

Cette relation entre soin et architecture trouva une résonance particulière dans les réponses architecturales proposées par l'agence d'architecture

danoise C.F. Møller. Sous le concept d' « architecture de guérison ». L'agence développe une vision où l'architecture hospitalière ne se limite pas à répondre aux besoins fonctionnels, mais devient un acteur du bien-être et de la santé.

L'architecture de guérison - l'agence C.F Møller

C.F. Møller Architects, fondé en 1924 à Copenhague par Charles Frederik Møller⁶, est l'un des cabinets d'architecture les plus importants de Scandinavie. Après un partenariat avec l'architecte Kay Fisker à Aarhus entre 1928 et 1942, le cabinet se distingue rapidement grâce à plusieurs projets emblématiques, remportant des concours architecturaux importants dans la région danoise.⁷

Dès les années 1970, l'agence amorce une spécialisation dans les projets hospitaliers, à commencer par d'importants contrats pour le comté de Vejle et l'Hôpital du comté de Roskilde à Køge. Durant les années 1980 et 1990, C.F. Møller Architects s'impose comme un acteur majeur de la scène architecturale en Europe du Nord, remportant de nombreux prix, tels que le Prix d'Architecture de la Guilde des Maçons de Copenhague (1999). Parmi leurs projets phares, l'Hôpital Universitaire d'Akershus à Oslo, dont le département des urgences ouvre en 2014, illustre leur expertise croissante dans la conception d'établissements de santé.⁸

Les années 2000 marquent une diversification et une expansion continue, avec la création de départements de design et de paysage. En 2006, C.F. Møller Architects devient une société anonyme. Cette même année, le cabinet remporte le Prix d'Architecture Nykredit⁹. L'agence est également pionnière dans le développement des « super-hôpitaux » au Danemark, comme le Nouvel Hôpital Universitaire d'Aarhus inauguré en 2017.¹⁰

En 2012, elle remporte le concours pour l'extension de l'Hôpital Haraldsplass de Bergen, un projet réalisé en 2018, et poursuit cette dynamique

4. TENON Jacques, *Mémoire sur les hôpitaux de Paris*, 1788.

FOUCAULT Michel, *les machines à guérir : aux origines de l'hôpital moderne*, institut de l'Environnement, 1976

5. Lovdata, « Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven) chapitre 2 », [Données juridiques, « Loi sur les droits des patients et des utilisateurs (Loi sur les droits des patients et des utilisateurs) chapitre 2], 2 July 1999, <https://lovdatndokument/NL/lov/1999-07-02-63/> consulté le 24 novembre 2024.

6. Charles Frederik Møller, a également été recteur de l'École d'Architecture d'Aarhus entre 1965 et 1968.

7, 8, 10 Présentation de l'agence,

<https://www.cfmoller.com/>

9. Le prix Nykredit est le prix d'architecture scandinave le plus prestigieux selon l'architecture d'aujourd'hui. <https://www.larchitecturedaujourd'hui.fr/archi-en-aparte-cobe/>

avec des succès en Finlande, notamment à Tampere.

La vision architecturale de C.F. Møller repose sur une approche holistique, intégrant des valeurs scandinaves et un engagement pour le bien-être social et environnemental. Plus qu'une réponse fonctionnelle, leurs bâtiments hospitaliers sont conçus comme des espaces favorisant la guérison, en plaçant l'humain au cœur du processus. Leur philosophie se traduit par des environnements accueillants et apaisants, intégrant lumière naturelle, matériaux chaleureux, et connexion avec la nature.¹¹

Aujourd'hui, l'agence emploie environ 300 collaborateurs à travers le Danemark, la Suède et la Norvège, et occupe une position clé dans l'architecture hospitalière en Scandinavie. Parmi les architectes de l'agence, Maibritt Dammann dirige le pôle santé, témoignant de l'essor continu de ce domaine au sein de l'agence. Concernant l'Hôpital Haraldsplass, l'architecte Christian Dahle, en était le chef de projet avant de quitter l'agence.¹²

Une approche holistique de la santé

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS)¹³, le bien-être est défini comme « un état de complet bien-être physique, mental et social, ne se limitant pas à l'absence de maladie ou d'infirmité »;¹⁴ L'OMS identifie trois aspects clé du bien-être : le bien-être physique, qui englobe « l'état de santé physique d'une personne et sa capacité à accomplir les tâches quotidiennes sans douleur ni fatigue, nécessitant une attention particulière aux besoins de sommeil, d'alimentation, d'exercice et d'hygiène corporelle »;¹⁵ Le bien-être mental, quant à lui, concerne l'état d'esprit général d'une personne, « incluant ses émotions et ses pensées, et nécessite une attitude positive, une gestion adéquate des émotions et la recherche de soutien social et d'activités enrichissantes »¹⁶. Enfin, le bien-être social est lié à « la qualité des relations sociales et à l'interaction avec autrui, favorisant un sentiment de bonheur et de satisfaction, encourageant la participation à

des activités sociales, au bénévolat et à l'entretien de relations saines ».¹⁷

Ensemble, ces dimensions forment le bien-être complet, représentant l'état ultime de bien-être de l'individu selon l'OMS, nécessitant un équilibre harmonieux entre les aspects physiques, mentaux et sociaux de la vie pour cultiver une santé holistique et un bien-être durable.

L'architecture comme processus de guérison

La découverte du sanatorium de Paimio a éveillé mon intérêt pour l'architecture hospitalière scandinave, où le design et la biophilie jouent un rôle essentiel dans le bien-être des patients. Cependant, mes premières recherches ont rapidement révélé que le sujet était déjà largement étudié. Portée par ce sentiment euphorique ressenti lors de mes voyages en Scandinavie, j'ai souhaité explorer les thématiques hospitalières dans cette région géographique. C'est ainsi que, lors de mes premières recherches sur les agences d'architecture spécialisées dans l'architecture hospitalière en Scandinavie, j'ai découvert l'agence C.F. Møller et son dernier projet hospitalier : l'extension de l'hôpital Haraldsplass à Bergen.

Cette extension conjugue les nouveaux besoins des infrastructures hospitalières avec une continuité historique du soin, remontant aux années 1940, époque contemporaine du sanatorium de Paimio. Elle illustre une évolution significative dans la manière dont les hôpitaux intègrent les besoins des patients et des soignants. Cet exemple a naturellement soulevé une question centrale dans ma réflexion :

En quoi l'architecture hospitalière peut-elle favoriser le processus de guérison ?

13 à 17. D'après « la constitution de l'organisation mondiale de la santé », adoptée par la Conférence internationale de la Santé, tenue à New York du 19 juin au 22 juillet 1946, signée par les représentants de 61 États le 22 juillet 1946 et entrée en vigueur le 7 avril 1948.

11. Ibid.

12. Christian Dahle a monté sa propre agence d'architecture en 2022, « après avoir été associé chez C.F. Møller Architects et avoir travaillé en tant que directeur général et directeur professionnel chez C.F. Møller Norvège pendant dix ans ». <https://www.cada.as/om-cada>

Persuadée du potentiel bénéfique de l'architecture dans le processus de guérison, ce mémoire explore l'évolution de l'architecture de l'Haraldsplass et l'impact dans l'amélioration du parcours de soins en intégrant davantage les besoins des patients. Il s'attache à démontrer comment l'évolution des choix architecturaux peuvent devenir des éléments clés du processus de guérison, tout en analysant le rôle crucial de l'architecte dans la conception d'environnements hospitaliers propices au bien-être.

Organisation et déroulement de l'analyse

Annonce du plan

Ce mémoire explore l'évolution de l'architecture hospitalière à travers le cas de l'hôpital Haraldsplass à Bergen : un exemple des transformations du cadre hospitalier en Scandinavie. Cette analyse s'organise autour de deux axes principaux : l'évolution historique de l'architecture hospitalière à Bergen et les innovations contemporaines en matière de bien-être dans les espaces de soin.

Dans un premier temps, nous examinerons comment les épidémies, et en particulier la lèpre, ont formé l'architecture hospitalière de la ville. Depuis les premières léproseries jusqu'à l'émergence du modernisme dans les années 1940 avec l'hôpital de Per Grieg, nous analyserons les réponses architecturales apportées aux enjeux de santé publique, ainsi que leurs limites face aux avancées médicales. L'étude de l'extension réalisée en 2018 par l'agence C.F. Møller nous permettra ensuite de mettre en lumière le tournant pris par l'architecture hospitalière vers une approche centrée sur la guérison et l'expérience des patients.

Dans un second temps, nous approfondirons les innovations intégrées dans l'hôpital Haraldsplass après 2018. L'organisation spatiale, les solutions architecturales et la biophilie visant à améliorer le confort et le bien-être des patients seront au cœur de cette réflexion. En explorant la manière

dont l'architecture contribue à rendre l'hôpital non seulement fonctionnel mais aussi thérapeutique, nous chercherons à comprendre comment ce projet s'inscrit dans une dynamique de réinvention des espaces de soin.

Ce double regard, historique et prospectif, permettra d'articuler les héritages du passé avec les ambitions contemporaines, tout en interrogeant les limites que ces évolutions posent à l'architecture hospitalière.

L'architecture hospitalière dans la littérature

Etat de l'art

L'hôpital Haraldsplass : 100 ans d'évolution

L'hôpital Haraldsplass est géré par des sœurs protestantes, dont l'engagement a été essentiel à son développement, notamment en offrant une formation aux sœurs diaconesses. L'ouvrage *100 år i tjeneste for samfunnet: Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918-2018*, [100 ans au service de la société : L'histoire de la fondation diaconale de l'Haraldsplass 1918-2018] dirigé par Arild Gilja, retrace les 100 ans d'histoire de l'institution. Bien que cet ouvrage se concentre principalement sur l'histoire de la fondation et de l'œuvre des sœurs, il aborde de manière limitée les aspects architecturaux de l'hôpital. Néanmoins, il fournit un cadre chronologique utile pour comprendre l'évolution de l'établissement au fil du temps.

L'architecture hospitalière en Norvège et l'héritage du sanatorium de Paimio

La question de l'architecture hospitalière en Norvège reste peu abordée dans la littérature spécialisée. Toutefois, des ouvrages européens plus larges explorent les modèles architecturaux du continent, incluant la Norvège. Les époux Hans Nickl et Christine Nickl-Weller, diplômées de l'Université technique de Munich, ont créé le partenariat architectural Nickl & Partner à Munich. Ils pensent et

réalisent des bâtiments pour la santé, la recherche et l'enseignement en Suisse et à l'étranger. De 2004 à 2017, les époux ont enseigné dans le domaine de la « conception des hôpitaux et des bâtiments de santé » à l'Université technique de Berlin. Parmi leurs ouvrages, *Hospital Architecture*, analyse les structures et organisations spatiales des hôpitaux européens, mettant en lumière leurs différences et évolutions selon les contextes nationaux. L'ouvrage offre ainsi un atlas comparatif permettant de comprendre l'intégration des spécificités norvégiennes dans une perspective plus large.

En parallèle, le sanatorium de Paimio, conçu par Alvar et Aino Aalto, en Finlande, bénéficie d'une attention particulière dans les travaux académiques liés à l'architecture hospitalière. Parmi ces recherches, le mémoire de Clara Auclair, *La mesure sensible, dialogue entre la sensibilité et la rationalité d'Alvar et Aino Aalto de Paimio*, explore les dispositifs sensibles conçus pour le confort et le bien-être des patients, en particulier autour de la position du corps. Son travail s'appuie sur une analyse approfondie des documents et éléments exposés au musée de Paimio, offrant un éclairage sur les interactions entre fonctionnalité et sensibilité dans l'architecture hospitalière.

Histoire de l'architecture thérapeutique

Dans son ouvrage *Architecture thérapeutique, l'histoire des sanatoriums en France*, Philippe Grandvoinnet explore l'architecture thérapeutique à travers le prisme de la tuberculose et des sanatoriums. Ces établissements représentent un modèle architectural conçu spécifiquement pour traiter une maladie particulière, la tuberculose, qui était auparavant traitée uniquement par des cures d'air jusqu'à l'avènement des antibiotiques en 1945. L'auteur examine également en détail les dispositifs architecturaux mis en place dans divers sanatoriums dans le but de favoriser le processus

de guérison. Son analyse permet d'appréhender et d'approfondir notre compréhension de l'architecture thérapeutique axée sur une maladie spécifique – la tuberculose –, ainsi que de souligner son importance en tant qu'étape cruciale dans l'histoire de la médecine et de l'hygiénisme.

Les principes de conception dans l'architecture hospitalière

A travers leur ouvrage *Healing architecture*, les époux Hans Nickl et Christine Nickl-Weller, mettent en lumière l'importance de prendre en compte non seulement les aspects physiques, mais aussi les aspects psychologiques et émotionnels de la santé dans la conception des espaces de soins. A travers une vision où l'hôpital serait pensé comme une ville, ils interrogent le rôle de l'architecture dans le processus de guérison des patients par des besoins physiologiques, psychologiques et émotionnels des patients et des soignants ainsi que le rapport entre le contexte de l'environnement et le processus de guérison.

Cet ouvrage permet de mieux comprendre l'enjeu de l'intégration de l'hôpital dans la ville et l'évolution du rapport entre la ville et l'hôpital. Ce nouvel enjeu repose sur la prise en compte du psyché dans le processus de soin, alors qu'auparavant, jusqu'au milieu du XXe siècle, l'hôpital était souvent situé en dehors de la ville pour éviter la contamination. Cette nouvelle vision explore l'intégration de l'hôpital à la société pour favoriser la guérison.

Bien que cet ouvrage aborde largement la question de l'environnement hospitalier à grande échelle, il accorde moins d'attention à la chambre, à l'échelle du corps, préférant se concentrer sur l'échelle de la communauté, qui favorise le processus de guérison. Or, la chambre représente la plus petite cellule de l'hôpital, où le patient peut le plus facilement s'identifier et reproduire son environnement domestique.

Philippe Rahm est un architecte et théoricien suisse, reconnu pour son approche de l'architecture autour des questions bioclimatiques, thermiques et environnementales. Ses travaux s'inscrivent dans une réflexion sur les enjeux du « passif », c'est-à-dire d'une architecture qui s'appuie sur des phénomènes naturels tels que la lumière, l'air ou les flux thermiques pour proposer des espaces durables et adaptés aux conditions environnementales. L'architecte privilégie une approche scientifique et écologique, mettant en avant des solutions qui transcendent les dimensions purement esthétiques pour interroger notre rapport au climat et à l'énergie.

Dans son ouvrage *Histoire naturelle de l'architecture : comment le climat, les épidémies et l'énergie ont façonné la ville et les bâtiments*, il explore les relations entre architecture et environnement en retraçant l'influence des crises sanitaires et des contraintes climatiques sur les formes bâties. L'ouvrage aborde notamment la question des épidémies, en analysant comment celles-ci ont historiquement influencé la conception des espaces à travers l'assainissement de l'air et l'amélioration de la qualité de vie intérieure. Il examine également les enjeux thermiques, en montrant comment les variations climatiques et les besoins énergétiques ont guidé l'évolution des pratiques architecturales. Ce livre constitue une ressource essentielle pour comprendre comment l'architecture peut répondre aux défis contemporains liés à la durabilité et à la santé.

Architecture et santé mentale : repenser les espaces de soin

Dans une société où la santé est perçue non seulement comme l'absence de maladie, mais aussi comme un sentiment de bien-être global, il devient primordial de comprendre les interactions entre l'architecture et le psychisme, et leur impact sur la santé mentale des patients. À travers des réformes, la psychiatrie évolue pour accorder une importance

croissante au patient, avec une attention particulière portée à l'aménagement des chambres, s'orientant ainsi vers une vision plus proche de l'architecture hôtelière.

L'ouvrage *Architecture et psychiatrie : Approches françaises et internationales*, dirigé par Viviane Kovess-Masfety et Donato Severo, explore cette relation étroite entre l'architecture de santé et la psychiatrie. En mettant en lumière les dispositifs architecturaux favorisant la guérison, il souligne les similitudes entre l'architecture psychiatrique et hospitalière, rappelant que la psychiatrie est un domaine médical où des soins thérapeutiques sont apportés.

Cette analyse de l'architecture vise à promouvoir la santé mentale en créant des environnements adaptés et stimulants. L'architecture hôtelière, par exemple, est devenue un enjeu majeur, favorisant l'intégration sociale et l'équilibre entre un environnement domestique et stimulant. La conception architecturale dans le domaine de la santé nécessite une sensibilité particulière et une adaptation constante. Reconnaisant que le processus de guérison soit influencé par l'environnement, cette approche est de plus en plus valorisée, dans les cas d'hospitalisations ambulatoires ou prolongées.

Parmi les nombreuses études de cas, cet ouvrage examine notamment l'hôpital psychiatrique de Bergen, offrant ainsi un éclairage sur les politiques et les approches en matière de santé mentale, ainsi que sur l'inclusion de toutes les pathologies dans les préoccupations de santé norvégienne.

Processus de recherche

Ce travail de mémoire repose sur une méthodologie de recherche associant analyse bibliographique et études de terrain, avec pour axe central l'exploration des dispositifs architecturaux favorisant le bien-être dans les espaces hospitaliers. Il s'articule autour d'une réflexion comparative, prenant pour point de départ le sanatorium de Paimio, conçu par Alvar Aalto, et se prolongeant par l'étude d'un exemple contemporain : l'hôpital Haraldsplass de Bergen, conçu par l'agence C.F. Møller.

1. Exploration initiale et visite du sanatorium de Paimio

La première phase de la recherche a débuté par une étude approfondie du sanatorium de Paimio, considéré comme une référence dans l'architecture hospitalière moderne. En octobre 2023, j'ai visité ce site emblématique en Finlande, ce qui m'a permis de créer une grille d'analyse¹⁸ détaillée basée sur les dispositifs architecturaux favorisant le bien-être, identifiés à travers les pièces exposées au musée du sanatorium. Cette scénographie mettait en lumière entre autres, la position allongée du patient, les lavabos silencieux, les placards suspendus, et l'utilisation optimale de la lumière naturelle. Cette grille a constitué le cadre de mon approche comparative, appliquée ultérieurement à l'hôpital Haraldsplass de Bergen.

2. Recherche documentaire et préparation de l'étude de cas à Haraldsplass

De retour en France, j'ai commencé une recherche documentaire pour choisir un cas d'étude scandinave contemporain, moins étudié que Paimio. Mon choix s'est arrêté sur l'hôpital Haraldsplass à Bergen, une réalisation récente de l'agence C.F. Møller.

Ensuite, j'ai exploré l'histoire de la ville de Bergen via les sites internet des musées locaux¹⁹, et des articles en ligne²⁰. J'ai également contacté

l'agence C.F. Møller pour obtenir des informations complémentaires. Ces échanges ont conduit à des renvois vers leurs archives numériques disponible sur le site internet. J'ai donc eu accès aux plans définitif de l'extension de 2018, documents essentiels pour comprendre l'objet d'étude et pour préparer ma visite de l'hôpital Haraldsplass.

3. Études de terrain à Bergen

En juillet 2024, je me suis rendue à Bergen afin d'approfondir ses recherches. Ce voyage a débuté par une visite du quartier historique de Bryggen et de la léproserie transformée en musée, afin de comprendre l'évolution des soins dans la ville. J'ai également consulté des archives à l'agence de Per Grieg, architecte influent à Bergen, et pris connaissance des plans de l'hôpital Haraldsplass. Bien que l'accès aux documents ait été limité à une séance de 30 minutes, seule dans une salle de réunion. J'ai alors scanné ces documents d'archives à l'aide de mon téléphone.

La visite de l'hôpital Haraldsplass elle-même a été un moment clé de ma recherche. Accompagnée de Tove Zakariassen, responsable qualité du département académique et de Petter Thornam, directeur de l'hôpital, j'ai exploré les espaces hospitaliers et bénéficié d'une perspective élargie grâce à ces échanges. Cette visite a également été l'occasion de recueillir des données telles que des rapports de satisfaction hospitalière des patients en Norvège (2011 et 2020) et un ouvrage sur l'évolution de l'Haraldsplass. Ces observations de terrain m'ont permis de confronter ma grille d'analyse initiale aux dispositifs contemporains, en identifiant à la fois les réussites et les limites des aménagements architecturaux.

4. Stage à AIA Life Designers

Bien que je n'aie pas pu réaliser un stage chez C.F. Møller, j'ai intégré pour un stage de deux mois l'agence AIA Life Designers à Nantes

18. Se référer au carnet de voyage de Paimio.

19. Musée de Bergen, <https://bymuseet.no/museer/>

20. Se référer à la bibliographie.

(44), spécialisée dans la conception hospitalière. Cette expérience m'a permis de comprendre les contraintes réglementaires et budgétaires influençant les choix architecturaux dans les établissements de santé français. J'ai pu également approfondir ma connaissance des étapes de conception, depuis les premières esquisses jusqu'à la livraison des projets, tout en comparant ces pratiques avec les approches scandinaves.

5. Analyse et rédaction

Les dernières étapes de ce mémoire ont consisté à analyser et à croiser l'ensemble des données collectées, qu'il s'agisse d'observations de terrain, de ressources bibliographiques ou d'archives. Ce travail réunit ainsi une réflexion théorique sur l'évolution des principes architecturaux, avec une attention particulière portée à l'impact de l'architecture sur le soin et le bien-être des patients.



**DES ÉPIDÉMIES À L'ARCHITECTURE DE GUÉRISON :
L'ÉVOLUTION DE LA PRISE EN CHARGE DE LA MALADIE À BERGEN**

Depuis des siècles, l'architecture hospitalière reflète les réponses sociétales aux crises sanitaires. Dès le Moyen Âge, la prise en charge des malades s'inscrit dans une logique religieuse et caritative. Les léproseries, premières structures dédiées à une épidémie précise, étaient davantage des lieux d'isolement que de soin, où l'objectif principal était de contenir la propagation des maladies plutôt que de les guérir. Ces établissements austères, aux conditions rudimentaires, reflétaient les connaissances médicales limitées de l'époque, où la maladie était perçue comme une fatalité.

L'histoire de Bergen est particulièrement marquée par une maladie qui a profondément marqué son identité : la lèpre.¹ Cette épidémie, qui a durement frappé la ville, a conduit à la création de deux léproseries, aujourd'hui témoins d'une époque révolue. Une avancée majeure survient en 1873, lorsque le Dr Armauer Hansen,² originaire de Bergen, identifie la bactérie responsable de la lèpre. Cette découverte constitue un tournant dans la compréhension scientifique de la maladie, bien que les traitements efficaces, tels que les antibiotiques, n'apparaîtront qu'au milieu du XXe siècle. Ces progrès médicaux entraîneront, dès les années 1940, une transformation des infrastructures de soin : elles passeront d'espaces d'accueil caritatif à des établissements orientés vers la guérison.

1. Organisation Mondiale de la Santé, « Lèpre », 27 janvier 2023, <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/leprosy>, consulté le 21 mai 2024.

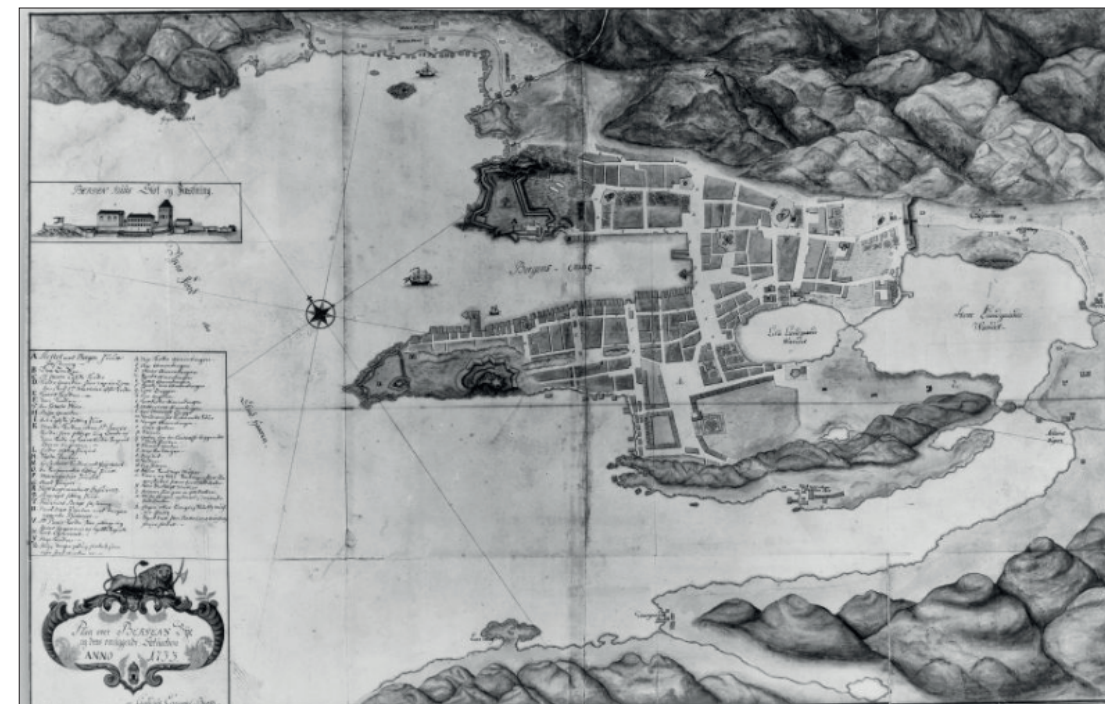
2. Gerhard Henrik Armauer Hansen, (1841-1912), médecin norvégien.

C'est dans ce contexte que l'architecture hospitalière commence à s'industrialiser, devenant ce que Michel Foucault qualifie de « machine à guérir ».³ Dans les années 1940, l'hôpital Haraldsplass, conçu par Per Grieg,⁴ incarne cette transition vers une architecture fonctionnaliste. Conçu pour répondre aux besoins modernisés des soins, il intègre les nouvelles exigences médicales et symbolise l'émergence d'une architecture rationalisée, guidée par l'efficacité. Cependant, les avancées médicales rapides et l'évolution de la prise en compte des besoins des patients dans leur parcours de guérison rendront progressivement ce modèle obsolète.

Aujourd'hui, l'extension de l'hôpital Haraldsplass, achevée en 2018 par l'agence C.F. Møller, marque une nouvelle étape dans cette évolution. Inspirée par une approche centrée sur le patient, elle illustre comment l'architecture hospitalière s'oriente désormais vers un modèle favorisant la guérison, le bien-être et l'humain. Bergen demeure ainsi un terrain fertile pour explorer cette transition, offrant des témoignages de chaque époque, entre patrimoine muséographique et projets contemporains.

3. Op.cit. p16

4. Per Grieg (1897-1962), architecte fonctionnaliste ayant principalement construit à Bergen, a marqué la ville avec plusieurs réalisations majeures. Parmi celles-ci, on trouve la poste de Bergen (1920), la maison de retraite (1920), les grands magasins Sundt (1938) et l'hôpital Haraldsplass (1940). *Cours de Laurent Beaudouin, Leif Grung et Per Grieg, 2018*

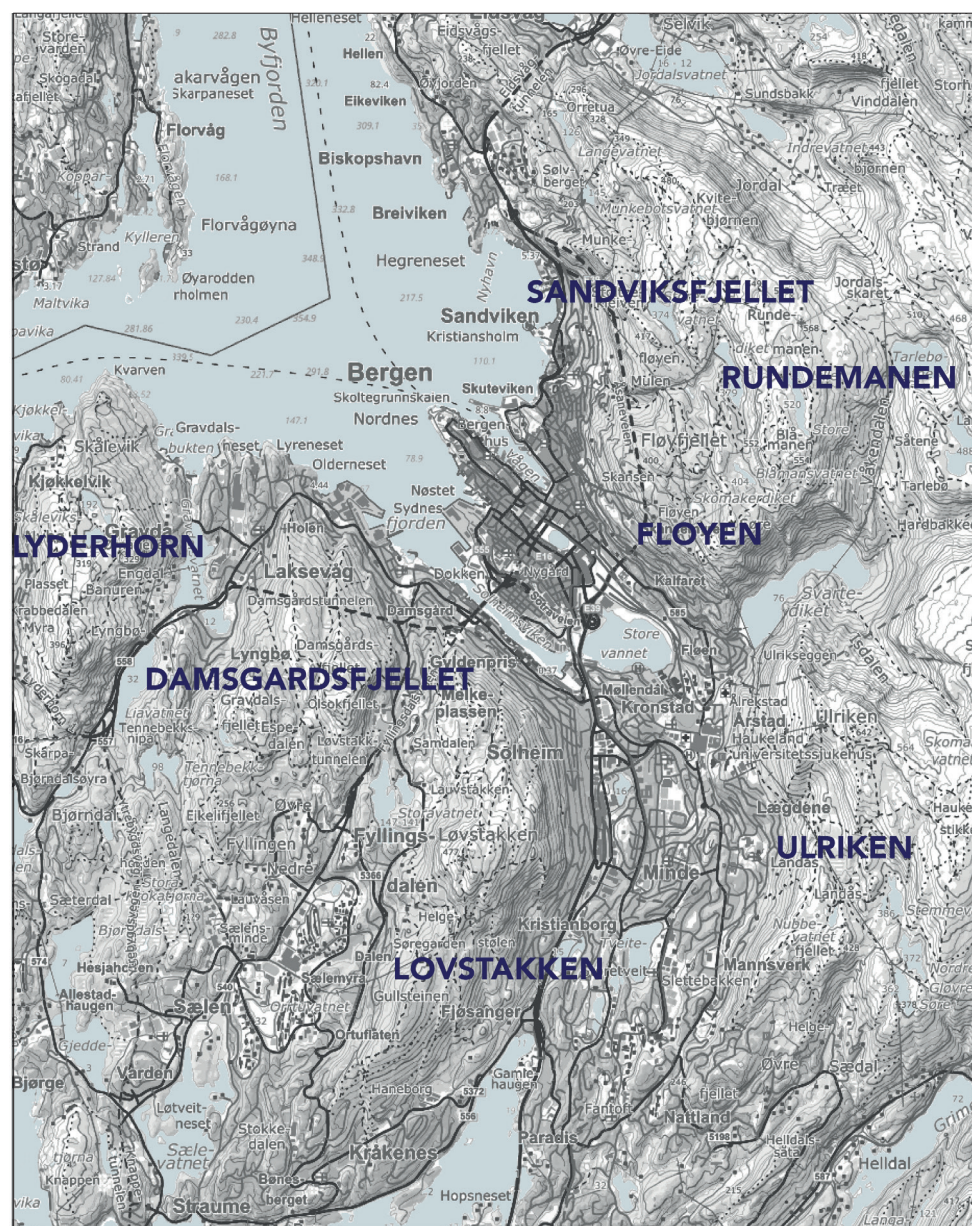


Carte historique de Bergen

Reproduction photographique de 1970 d'après l'original dessiné par Edvard Edvardsen en 1684. L'original se trouve à la Bibliothèque royale de Copenhague.
<https://marcus.uib.no/>

Carte historique de Bergen

Photographie de l'original dessiné par Claudius Emanuel Barth en 1733. L'original se trouve à la Bibliothèque royale de Copenhague.
<https://marcus.uib.no/>



0 500 1000 1500 2000m

Carte topographique de Bergen, indiquant les 7 montagnes
 Novembre 2024, Camille Fosse
 Fond de carte <https://www.kartverket.no/>



CARTE DES HÔPITAUX HISTORIQUES DE BERGEN

- — Limites historiques de la ville
- Hôpital Haraldsplass
- Hôpitaux historiques de Bergen

Carte des hôpitaux historiques de Bergen
 Décembre 2024, Camille Fosse
 Fond de carte <https://www.kartverket.no/>

1. LES PREMIÈRES RÉPONSES ARCHITECTURALES AUX ÉPIDÉMIES

Les hôpitaux de Bergen trouvent leurs origines au Moyen Âge, avec des établissements souvent associés à des institutions religieuses. Parmi les premiers hôpitaux, on compte le Katarinahospitalet, détruit lors de l'incendie de 1248, puis reconstruit en 1266 à Vagsbotn, et l'Allehelgenshospitalet, établi en 1276. Ces établissements, destinés aux pauvres, séparaient les sexes : Katarinahospitalet accueillait les femmes (20 lits) et Allehelgenshospitalet, les hommes (30 lits).¹

Dès les années 1400, Bergen disposait également d'un hôpital spécialisé dans le traitement des lépreux, Saint-Jørgen,² qui occupe désormais une place centrale dans l'histoire de la ville.

Le monastère de Nonneseter,³ situé à proximité de l'actuelle gare de Bergen, a également joué un rôle dans les soins aux malades, sous la forme d'hospices, axés sur la charité. Transformé en résidence privée avant de devenir un hôpital pour lépreux, sous le nom de Lungegårdshospitalet⁴ à partir de 1849, cet établissement s'est spécialisé dans les soins liés à l'épidémie de lèpre⁵. Après un incendie en 1853, il fût reconstruit en 1858. Toutefois, l'hôpital a fermé ses portes en 1895, les derniers patients ont été transférés à la Fondation pour les lépreux. Par la suite, le bâtiment a servi de lieu de traitement pour les épidémies, puis pour les tuberculeux, avant d'être démoli en 1953 pour permettre

1. «Katarinahospitalet», Bergen by arkiv, [Encyclopédie de la ville de Bergen], <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/1425000>,

2. Aujourd'hui devenu le musée de la lèpre, <https://bymuseet.no/museum/lepramuseet/>

3. «Nonneseter», Op.cit.1 <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/1427190>

4. «Lungegårdshospitalet», Op.cit.1 <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/1425047>

5. La lèpre est une infection chronique qui atteint la peau et les nerfs. La maladie se propageait par des gouttelettes émises par le nez et la bouche, après un contact étroit et prolongé.

l'expansion du réseau ferroviaire.

Les épidémies, notamment de lèpre, ont profondément marqué l'histoire médicale de Bergen.

En plus de Saint-Jørgen, la ville a vu la création d'autres institutions comme le Sandvikens Hospital⁶. Ouvert en 1890 comme hôpital épidémique, doté d'installations de désinfection, il a évolué au fil des décennies, accueillant successivement des patients atteints de maladies vénériennes, des accouchements, puis des résidents âgés. Cet hôpital a finalement été démoli en 1982 pour laisser place à un nouveau projet.

La Fondation pour les lépreux (*Pleiestiftelsen for Spedalske*)⁷, créée en 1857, a également contribué au rayonnement international de Bergen grâce à son approche rationnelle et moderne des soins.

Bien que Bergen, en tant que ville portuaire, ait été fortement marquée par la présence de marins, il n'existe pas de trace directe d'un lazaret dans ses archives. Cependant, un hôpital syphilitique⁸, mentionné dès les années 1500, accueillait des marins étrangers et se situait à l'emplacement actuel des écoles Christi Krybbe.

Diverses réformes ont entraîné une diminution de l'implication des institutions religieuses dans les soins, mais elle a également ouvert la voie à des initiatives laïques. Parmi elles, la Maison des Pauvres, fondée en 1571 sur le site de l'ancienne église de Tous les Saints, illustre cette transition. Un tournant majeur est survenu au XVIII^e siècle avec la fondation, en 1754, du premier hôpital somatique de la ville, situé à Engen⁹, marquant une nouvelle étape dans la prise en charge des malades.

Les transformations de ces structures sanitaires, depuis les léproseries jusqu'aux hôpitaux modernes, soulignent l'implication des systèmes de santé scandinave dans la préoccupation de la santé publique et l'impact des épidémies dans l'évolution de la conception architecturale. Elle illustre le

6 «Sandviken sykehus (epidemilasett)» Op.cit.1

<https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/1435077>

7. «Pleiestiftelsen for spedalske No. 1», Op.cit.1, <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/1422756>

8. «Sykehus Hôpital» Op.cit.1, <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/1424747>

9. «Engensenteret» Op.cit.1, <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/1424347>

passage d'une gestion des maladies infectieuses, marquée par l'isolement et la stigmatisation, vers une approche centrée sur le « care », favorisant la guérison et le bien-être des patients.

Aujourd'hui, les hôpitaux de Bergen sont modernisés et centralisés sous la direction de Helse Bergen HF, une entité publique qui coordonne les établissements de santé publics et privés depuis la réforme hospitalière de 2002.¹⁰

10. Helse Bergen HF, Autorité régionale de la santé de Bergen, Op.cit.1 <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/13985627>



CARTE DES HÔPITAUX HISTORIQUES DE BERGEN

- — Limites historiques de la ville
- Hôpital Haraldsplass
- Hôpitaux historiques de Bergen

01 | Carte des hôpitaux de Bergen, décembre 2024, Camille Fosse.

1.1 Contexte historique de la ville de Bergen et enjeux de santé publique

La fondation de Bergen : un port d'échanges et d'identité culturelle

Fondée dans les années 1070 par le roi Olaf Haraldsson III, la ville de Bergen s'est construite autour de son port¹. Située dans le fjord du Byfjorden sur la côte ouest de la Norvège, elle bénéficie d'une position stratégique protégée par un relief marqué de « sept montagnes » (*De syv fjell*) : Lyderhorn, Damsgardsfjellet, Lovstakken, Ulriken², Foyen, Rundemanen et Sandviksfjellet, évoquant la légende romaine des sept collines³. Ce cadre naturel offre un abri sûr pour les navires et rend l'accès plus complexe pour d'éventuels envahisseurs. L'alliance de Bergen avec la ligue hanséatique a aussi renforcé sa sécurité, consolidant son rôle de port commercial entre la mer du Nord et l'intérieur de la Norvège. La ville est devenue un principal lieu du commerce maritime dès les années 1630 avec l'installation des marchands allemands de la ligue hanséatique dans le quartier de Bryggen⁴. Les pêcheurs du nord leur fournissaient du poisson séché en quantités considérables. Ce commerce maritime fit de Bergen un port important en Europe du Nord, constituant ainsi son identité culturelle et économique⁵.

Le quartier de Bryggen fut reconstruit à l'identique après l'incendie de 1702 et classé au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1979, sous le critère « apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue »⁶. Les structures en bois, réalisées selon les traditions norvégiennes vernaculaires, se distinguent par des techniques de construction en rondins de pin entrecroisée issus des forêts de Trondheim⁷. Pendant leur séjour

à Bergen, les marins étaient fréquemment hébergés dans des quartiers plus éloignés du centre. Les Schotstuene⁸, dans le quartier Bryggen, étaient les seules salles communes où les marins pouvaient partager un repas chaud et se réchauffer auprès du feu, créant ainsi une forme d'hospitalité⁹.

Propagation de la lèpre : un fléau amplifié par la densité urbaine

Toutefois, l'interaction entre les individus et la forte concentration des populations dans le quartier de Bryggen favorisèrent la propagation de maladies infectieuses. La densité de la ville, encore visible aujourd'hui dans le quartier de Bryggen, limitait la circulation de l'air et favorisait le développement des bactéries responsable de la lèpre.

Particulièrement virulente à Bergen, elle restait une maladie incomprise, ce qui en faisait une source de peur et entraînait l'isolement et le mépris des malades. Au XIX^e siècle, les traitements de la lèpre étaient limités au repos, reflétant cette connaissance médicale encore insuffisante. Les malades, étaient regroupés dans des léproseries, éloignées de la ville, ce qui augmentait la stigmatisation dont ils faisaient l'objet. Dans de nombreux cas, les personnes atteintes de lèpre étaient exclues de la société et isolées de leur famille et de leur communauté.

8. Signifie « salle de réunion » en français.

9. GRAS Marie-Martine, « Bergen, la grâce norvégienne », Les Echos, <https://www.lesechos.fr/2005/05/bergen-la-grace-norvegienne-606800>.

10. Musée de la lèpre, Bergen, Visité le 29 juin 2024.

02 | Quartier de Bryggen, Bergen, juillet 2024, Camille Fosse.

03 | Les schotstuene, musée de Bergen, <https://en.visitbergen.com/meetings/venues/the-hanseatic-museum-and-schotstuene-museum-vest-p824913>

1. MARCUSSEN Wanda, « Bergen : Visite de la ville marchande sur la côte ouest de la Norvège »

2. Montagne au pied de laquelle est située l'Haraldsplass.

3. Analogie émise en 1946 par un Bergenois revenant d'un voyage à Rome, 7-fjells-uren i Bergen, [Le tour des 7 montagnes à Bergen], www.altituderando.com.

4. Signifie « le quai » en français.

5. LUNDE Mikael, « Bryggen sans fard », www.visitnorway.com

6. UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization), Preparing World Heritage Nominations, Second edition, 2011.

« Pour figurer sur la Liste du patrimoine mondial, les sites doivent avoir une valeur universelle exceptionnelle et satisfaire à au moins un des dix critères de sélection. » p.65

7. Ville importante de Norvège, situé au nord de Bergen.



1.2 Isolement des malades : la création des premières léproseries



04 | Musée de la Lèpre, Bergen, vue sur l'église, juillet 2024, Camille Fosse.

La première léproserie de Bergen, devenue ensuite l'hôpital Saint-Jørgen, fut construite dans les années 1400 pour répondre à l'augmentation des cas de lèpre¹. Au XIV^e siècle, Bergen abritait la plus grande concentration de lépreux en Europe. Le rôle principal de cet établissement était de limiter la propagation de la maladie en isolant les patients de la ville, faute de remède.

L'isolation des patients de la société

L'emplacement de la léproserie reflétait davantage cette volonté d'isoler les malades, alors stigmatisés. Sa position en périphérie de la ville, près d'un cimetière, symbolise une époque où la lèpre et la mort étaient perçues comme des réalités inévitables et insurmontables. Les cimetières, traditionnellement situés en dehors des zones urbaines, matérialisaient cette volonté de garder la mort à l'écart de la vie quotidienne. Les lépreux étaient, de même, considérés comme des porteurs d'une maladie incurable et donc éloignés de l'espace public. L'association spatiale entre la lèpre et le cimetière renforçait alors cette séparation, en ancrant dans l'imaginaire collectif l'idée de la lèpre comme une condamnation irrémédiable, nécessitant un isolement tant physique que social. Son architecture renforçait cette séparation : les chambres ne donnaient pas sur la rue, mais s'ouvraient sur une cour intérieure, créant une barrière à la fois physique et symbolique entre les malades et l'espace public.

Une église située à l'entrée menait vers cette cour, mettant en avant l'importance de la religion dans le soin des lépreux et rappelant la dimension de charité qui imprégnait ces lieux de soin. L'idée

1. Musée de la lèpre, Bergen, Visité le 29 juin 2024.

était de limiter les contacts avec l'extérieur et de contenir les patients dans un espace confiné.

Un cadre de soin austère

La grande salle de la léproserie, caractérisée par son architecture sobre, en bois, reflétait un environnement austère. Une table centrale également en bois occupait le cœur de l'espace, autour de laquelle étaient organisées des cellules sur deux niveaux. Cette disposition souligne un cadre de vie minimaliste, dans lequel les éléments de confort étaient limités, en résonance avec l'idée d'isolement et de privation qui marquait les lieux. L'aménagement, renforçait ainsi le sentiment de solitude et de confinement. Les chambres étroites, de 180 cm par 180 cm, étaient prévues pour deux personnes. Chacune disposait d'une fenêtre, et deux lits occupaient toute la largeur de la pièce, séparés par un espace de 60 cm avec une table de chevet centrale. Les soins étaient procurés sur une chaise placée devant la porte, et une bassine en cuivre était prévue pour l'hygiène. Au-dessus des lits, un tableau servait à noter le nom du patient, et une croix sans crucifix, symbole du protestantisme², était accrochée ; soulignant l'attitude religieuse du soin.

Une avancée médicale révolutionnaire

Tandis que certains pensaient que la lèpre était héréditaire, le docteur Gerhard Henrik Armauer Hansen suspectait une origine infectieuse. En 1873, à la fondation de soins pour les lépreux (*Pleiestiftelsen for Spedalske*), il identifia le bacille *Mycobacterium leprae* comme origine de l'infection. Ce fût une découverte marquant un tournant décisif dans la recherche médicale.³

Cette découverte renforce la position de Bergen en tant que ville de soins, alliant savoir médical et patrimoine culturel. La ville devient alors un symbole de découverte et s'affirme comme un pôle scientifique mondial dans la recherche sur la lèpre.

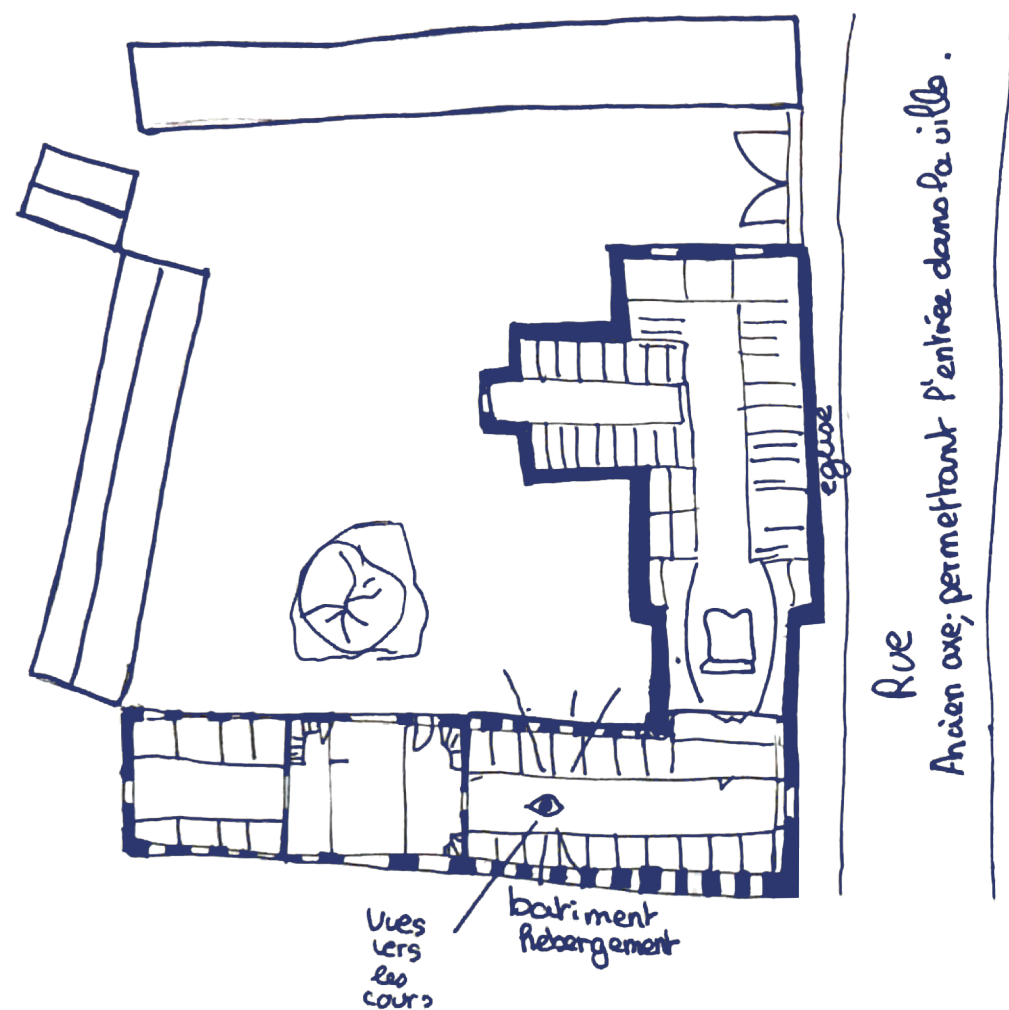


05 | La grande salle de la léproserie St Jørgen, juillet 2024, Camille Fosse.

06 | La chambre de la léproserie, juillet 2024, Camille Fosse.

2. Religion majoritaire en Norvège.

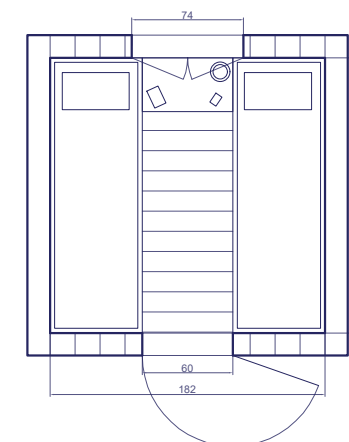
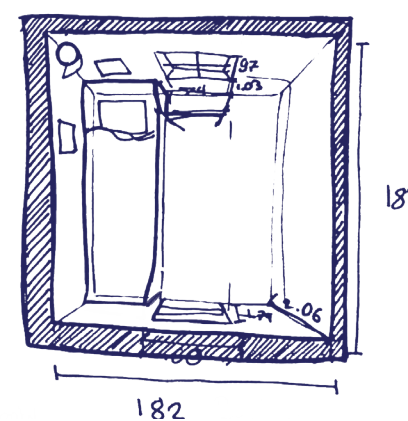
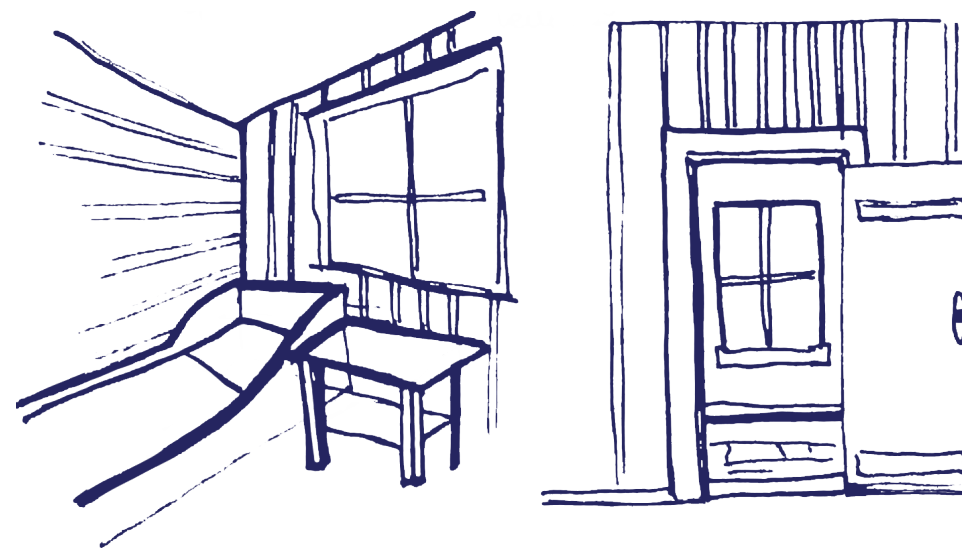
3. «Pleiestiftelsen for spedalske No. 1», Op.cit. p44



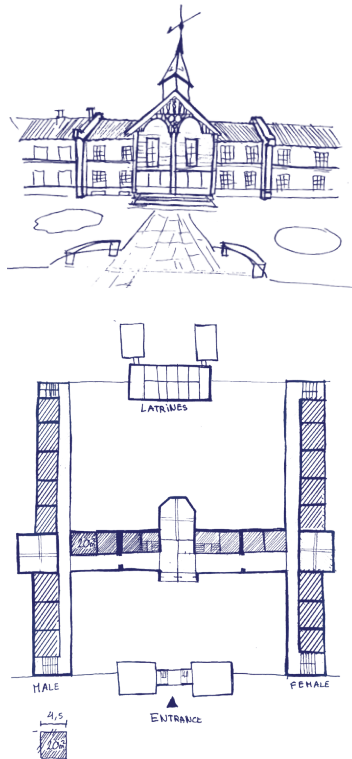
07 | Croquis et plan de la léproserie, juillet 2024, Camille Fosse.

En haut à gauche, le plan du rez-de-chaussée de la léproserie St. Jørgen, d'après le plan d'évacuation actuel.

Sur la page de droite, en haut, des croquis de la chambre actuellement visible au musée. Le premier croquis illustre la structure et la disposition des lattes de bois (horizontales entre les chambres sur les murs intérieurs et verticales sur les deux autres murs perpendiculaires). En bas, un plan en perspective et une coupe de la chambre dessinés à main levée, suivis d'une version retravaillée sur AutoCAD à l'échelle 1:50.



1.3 L'évolution des léproseries : une architecture austère



08 | Croquis et plan de la fondation de soins pour les lépreux, juillet 2024, Camille Fosse.

Un modèle d'architecture

En 1857, un nouvel établissement destiné aux lépreux fut construit à l'extérieur de la ville, le long de la route qui marquait l'entrée terrestre de Bergen : la fondation de soins pour les lépreux (*Pleiestiftelsen for Spedalske*). Conçue par le constructeur Hans Hansen Kass, selon un plan en H, cette structure était l'une des plus grandes constructions en bois de Norvège, et la dernière construction gouvernementale en bois.¹

L'entrée, dotée de postes de surveillance et du bureau du directeur, reflétait la discipline stricte qui y régnait. Au centre, un bâtiment réservé aux services jouait un rôle essentiel en articulant les espaces d'hébergement et en facilitant les flux.

Des circulations vitrées en façade assuraient une ventilation naturelle des espaces. Ce bâtiment reliait deux ailes d'hébergement de deux étages, où les patients étaient séparés selon leur sexe, pouvant accueillir jusqu'à 280 malades répartis dans 44 chambres.²

L'architecture de ce bâtiment se distinguait par sa symétrie, mettant en avant une conception axée sur l'efficacité et la rationalité. Les espaces, principalement de forme carrée, regroupaient les chambres et certains espaces de service. Ces pièces suivaient un module standardisé de 15 pieds de large (environ 4,5 m), rationalisant alors la construction. Chaque chambre, d'une superficie d'environ 21 m², était conçue pour héberger 7 patients, offrant à chacun un espace individuel d'environ 3 m².³

Ses plans furent publiés dans des revues spécialisées pour illustrer l'efficacité de sa structure.⁴ Les espaces étaient divisés, avec des fonctions

bien définies (chambres, salles de repas, ateliers de travail), et les patients strictement organisés : les hommes dans une aile, les femmes dans l'autre.

Disciplines de vie et exploitation du travail des patients

Ce bâtiment fut conçu avant tout pour isoler les malades, en les intégrant activement au fonctionnement de l'établissement selon leurs capacités physiques. Le règlement de l'établissement⁵ imposait une discipline rigide : la vie des patients était marquée par des conditions de vie strictes. La léproserie appliquait également des horaires stricts adaptés aux variations saisonnières : en été, les patients devaient « être prêts à 7 h et se coucher à 21 h, tandis qu'en hiver, le lever était fixé à 7 h 30 et le coucher à 20 h. »⁶. Cette organisation tenait compte des cycles de lumière extrêmes en Norvège, où les journées sont très longues en été et très courtes en hiver. Le travail forcé faisait partie du quotidien. Le règlement stipulait que « les membres sont tenus, selon leur capacité (...), d'exécuter les travaux confiés par les administrateurs (...), notamment d'aider au nettoyage des chambres. »⁷.

La discipline allait jusqu'à la privation de nourriture en cas d'infraction, comme stipulé dans le règlement : « Si un membre s'est comporté d'une manière inadmissible (...), les surveillants peuvent, après avis du médecin, réduire sa ration alimentaire. »⁸.

Ces règles strictes montrent une volonté d'isolement et de discipline stricte. Cet établissement, illustre la léproserie comme un lieu de rejet de la société plutôt que de soins, où la contrainte l'emportait sur toute considération de bien-être médical. La découverte du docteur Hansen a permis de confirmer le caractère infectieux de la lèpre et donc sa possible guérison, mais ce n'est qu'à partir de 1940 que les premiers antibiotiques ont véritablement rendu la maladie curable et ont rendu le modèle des léproseries obsolètes.

1. «Pleiestiftelsen for spedalske No. 1», Op.cit. p44

2. Ibid, ces informations sont également disponibles dans les espaces d'exposition du musée de la lèpre de Bergen

3. Comparé à la léproserie St. Jørgen, ce modèle doublait presque la surface disponible par patient.

4.Op.cit.1

5. Règlement de l'établissement, voir carnet de voyage de Norvège p.157

6. Paragraphe 1 du règlement de la léproserie.

7. Paragraphe 9, Ibid.

8. Paragraphe 11, Ibid.

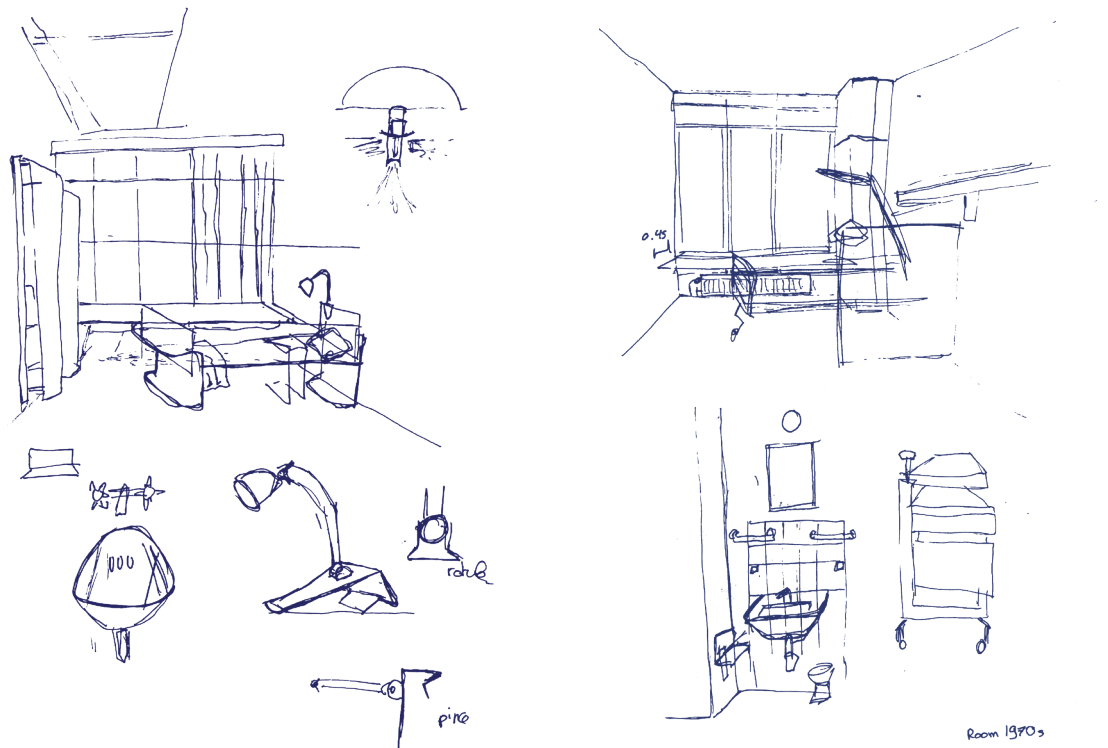
Carnet de voyage
Paimio
31 Octobre 2023

Voyage à Paimio

C’était au commencement de mes recherches, dans cet état d’incertitude où l’objet d’étude demeurait encore flou, mais où l’envie d’explorer l’architecture hospitalière brûlait en moi. Ce jour-là, le 19 octobre 2023, une idée soudaine : retourner en Finlande, ce pays qui m’avait déjà conquise une première fois, et découvrir Paimio, l’œuvre d’Alvar Aalto, ce lieu où l’architecture rime avec guérison.

Ce carnet est le récit d’une demi-journée passée à arpenter des lieux empreints d’histoire et de soin. Je me souviens de la fraîcheur de l’air, de la neige qui s’infiltrait dans mes chaussures, du calme et du brouillard enveloppant le solarium, et de cette lumière diffuse qui baignait les chambres, désormais transformées en musée.

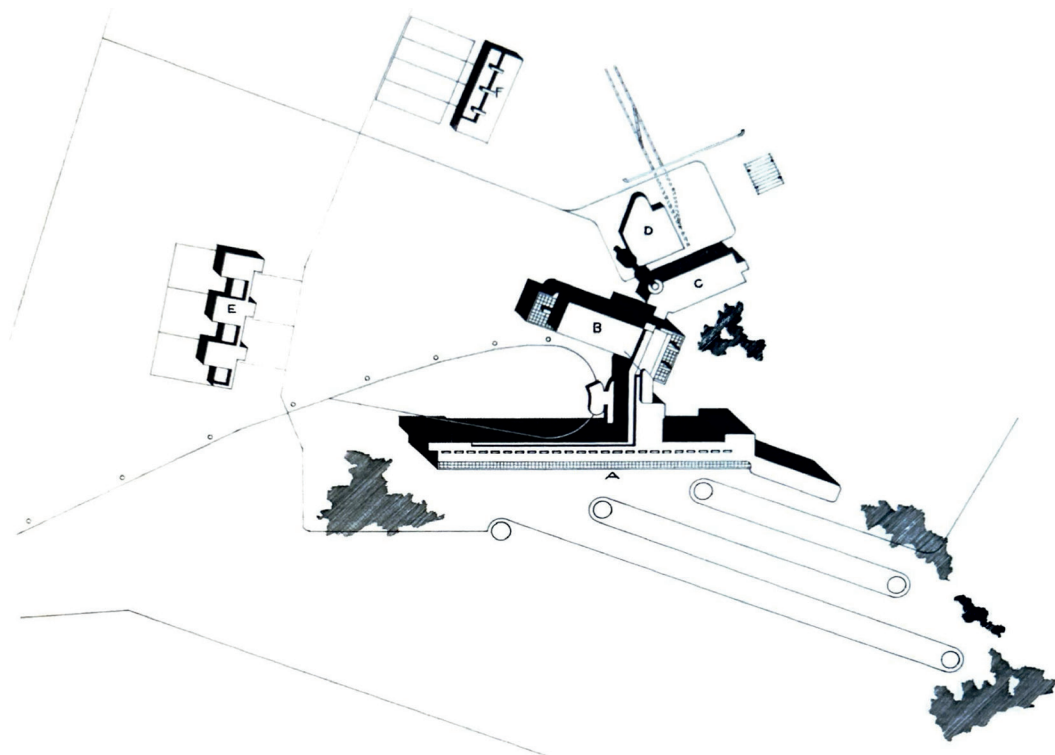
Sur place, j’ai trouvé un ouvrage dédié à Paimio, dessiné des croquis pour comprendre les dispositifs architecturaux des chambres et réalisé de nombreuses photographies. J’ai également créé une grille d’analyse, un outil qui me servira comme modèle pour la suite de ces recherches. Ce carnet rassemble les images et documents les plus évocateurs de cette première exploration de recherche.



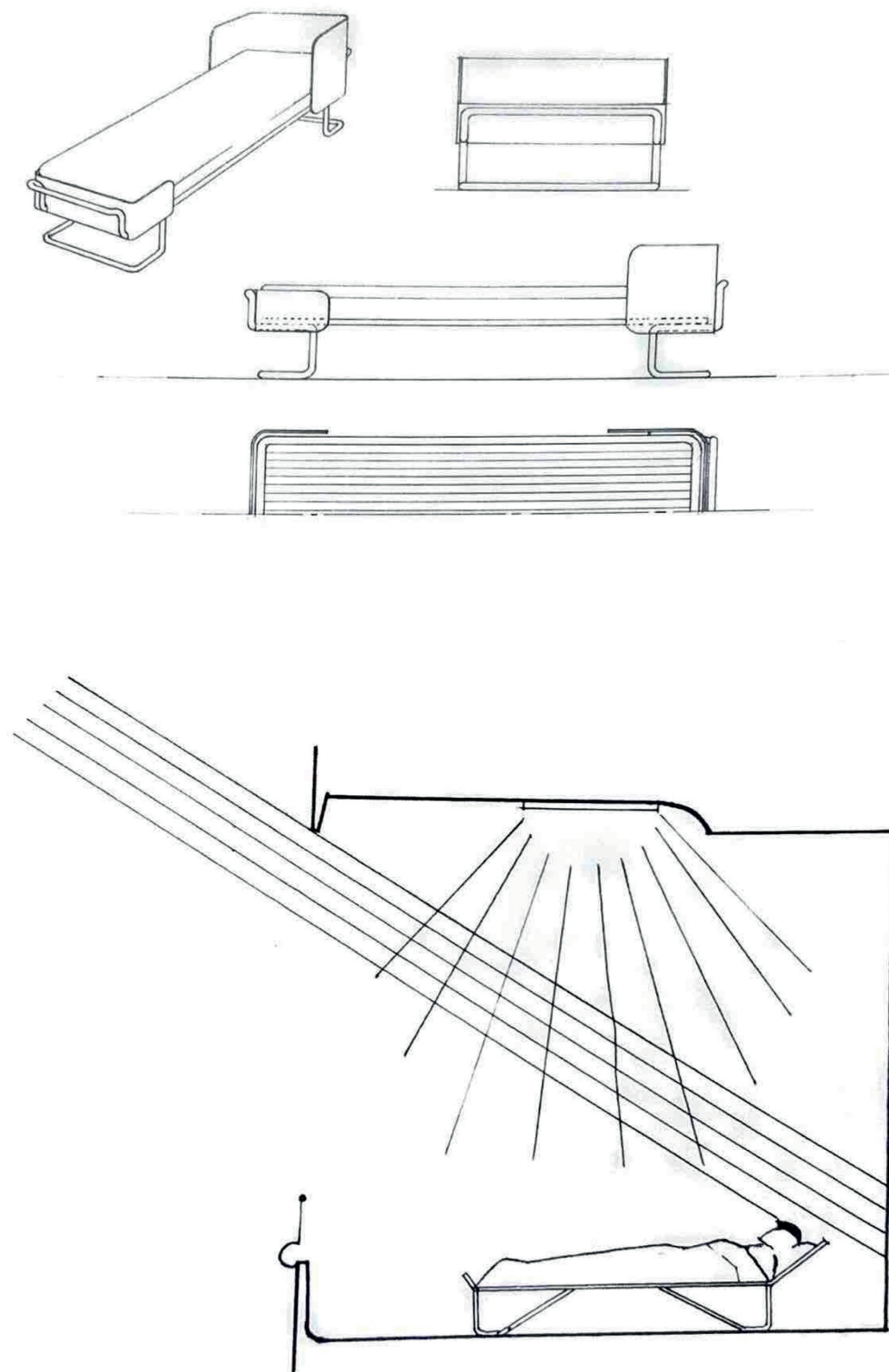
Croquis des chambres de Paimio, octobre 2023, Camille Fosse

DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX		OBSERVATIONS	IMPACT SUR LE PATIENT, LES SOINS
HYGIENE	Pièce humide	<ul style="list-style-type: none">• Deux lavabos dans la chambre• Système d’écoulement de l’eau silencieux	<ul style="list-style-type: none">• Moins de nuisance sonore pour le compagnon de chambre : Confort acoustique
	Facilité d’entretien	<ul style="list-style-type: none">• Placard surélevé• Pas de plainte sous l’appui de fenêtre (légère pente)• Cadre du lit métallique• Création de mobilier en bois	<ul style="list-style-type: none">• Moins de mouvement pour le technicien de surface.• Réduction du risque de contamination
VUES	Hauteur de la fenêtre	<ul style="list-style-type: none">• Tablette appui de fenêtre : 70cm• Allège basse : 40cm• Hauteur de la menuiserie : 190 cm	<ul style="list-style-type: none">• Vue vers l’extérieur depuis la position allongé
	Hauteur sous plafond	<ul style="list-style-type: none">• 260 cm	<ul style="list-style-type: none">• Permet de faire pénétrer la lumière jusqu’au fond de la chambre
	Pourcentage de vitrage	<ul style="list-style-type: none">• Surface de plancher : 11m²• Surface d’ouverture : 3m²• Pourcentage de vitrage : 27 %	<ul style="list-style-type: none">• Apport de lumière naturelle, maîtrise thermique <i>Aujourd’hui, le pourcentage de vitrage varie entre 20 et 40%</i>
	Types de vues	<ul style="list-style-type: none">• Vues orientées sur la forêt de pin finlandais.	<ul style="list-style-type: none">• Purification de l’air• Sentiment d’apaisement et de bien être procuré chez le patient, qui favorise la réduction du stress et l’hypertension. <i>Etude de ULRICH, R., 1990</i>
LUMIERE	Vues en position allongé	<ul style="list-style-type: none">• Fenêtre suffisamment basse pour voir l’extérieur	<ul style="list-style-type: none">• Prise en considération de la position du patient durant l’hospitalisation<i>Dans les pays scandinaves, il est très rare de voir des volets.</i>
	Lumière naturelle (réglages)	<ul style="list-style-type: none">• Rideau, espace nécessaire pour rabattre le rideau sans obstruer la fenêtre en position ouverte	<ul style="list-style-type: none">• Jeu de lumière au plafond• Disposée de façon à ne pas être en contact direct avec le champ de vision du patient
	Lumière artificielle	<ul style="list-style-type: none">• Eclairage d’ambiance : Lustre : la lumière est réfléchie sur le plafond.• Eclairage de lecture : Lampe de chevet en pince, permettant de s’adapter à tous les mobiliers	<ul style="list-style-type: none">• Permet de faire pénétrer les rayons du soleil dans la chambre, permettant de « soigner la tuberculose ».
	Orientation solaire	<ul style="list-style-type: none">• Orientation des chambres et des espaces communs au Sud	<ul style="list-style-type: none">• Pas de poussière derrière le radiateur, bonne diffusion de la chaleur.
CONFORT THERMIQUE	Système de chauffage	<ul style="list-style-type: none">• Chauffage rayonnant par le plafond (<i>modifié par un radiateur bas dans les années 1970</i>)	<ul style="list-style-type: none">• <i>La ventilation naturelle permet de limiter l’utilisation d’énergie pour ventiler et assainir le bâtiment.</i>
	Circulation d’air	<ul style="list-style-type: none">• Système de ventilation naturelle exploitant la différence de pression entre les étages inférieurs et supérieurs de l’aile• Fenêtres ouvrantes traditionnelles• Bouches d’évacuation électriques.	
MATERIALITE	Matériaux utilisés dans la chambre	<ul style="list-style-type: none">• Mobilier bois• Mur : revêtement peinture• Sol : linoléum• Mobilier en bois : peinture lessivable• Le lit : acier tubulaire	<ul style="list-style-type: none">• Revêtement permettant de faciliter l’entretien• Le type de bois utilisé (le bouleau) évite le risque d’écharde.
	Couleurs	<ul style="list-style-type: none">• Plafond coloré	<ul style="list-style-type: none">• Prise en compte du patient horizontal, repère spatial, peinture anti-reflet
USAGES INTIMES	Se poser	<ul style="list-style-type: none">• Dans la chambre : tablette devant la fenêtre sur toute la longueur de la pièce• Table mobile pour permettre au patient d’avoir une table sur son lit.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Le patient est principalement allongé. Alvar Aalto parle du patient horizontal</i>
	Dispositifs d’intimité	<ul style="list-style-type: none">• Epaisseur entre la porte et l’entrée de la chambre 40cm, la porte est située au nu extérieur du mur de la chambre.• Un paravent fixe accentue également l’entrée, un rideau peut y être tiré.• Rideau sur la fenêtre.	<ul style="list-style-type: none">• Dispositif permettant un sas entre le couloir (public) et la chambre (privé)• Le rideau permet de se retrouver dans un cocon sans être vu de l’extérieur et de maîtriser la lumière naturelle
USAGES COLLECTIFS	Soins	<ul style="list-style-type: none">• Sanatorium, soin par le soleil, solarium au dernier étage• Repos	<ul style="list-style-type: none">• <i>Le soin de la tuberculose est principalement basé sur des bains de soleils, où le patient est majoritairement en position allongée.</i>
	Se déplacer	<ul style="list-style-type: none">• Couloir vitré, plusieurs noyaux de circulations	<ul style="list-style-type: none">• Permet de différencier les parcours pour des processus de parcours sans contamination
	Repas	<ul style="list-style-type: none">• Repas en salle, salle commune double hauteur	<ul style="list-style-type: none">• La double hauteur permet de faire pénétrer la lumière jusqu’au fond de la pièce.
	Social / lieu de rencontre interne	<ul style="list-style-type: none">• Salle de repas• Salle de lecture	<ul style="list-style-type: none">• Les malades restant parfois plusieurs années, il était important de garder une forme de sociabilité.
ESPACES EXTERIEUR	Lieu de rencontre externe	<ul style="list-style-type: none">• Le hall, auvent de forme organique qui signifie l’entrée	<ul style="list-style-type: none">• Orientation dans le bâtiment
	Lieu privée / publique	<ul style="list-style-type: none">• Grand parc extérieur, forêt de pin.	<ul style="list-style-type: none">• Importance de la nature dans le processus de guérison et de l’apaisement
	Espace s’identifiant à la ville	<ul style="list-style-type: none">• Jardin / zone éloignée de la ville / non accessible	<ul style="list-style-type: none">• Volonté de l’époque d’éloigner les malades de la ville

Grille d’analyse, Paimio, octobre 2023, Camille Fosse



Plan de masse, Paimio, Alvar Aalto, 1933



La chambre du patient horizontal, détails architecturaux, Paimio, Alvar Aalto, 1933



Sanatorium de Paimio, octobre 2023, Camille Fosse



Sanatorium de Paimio, l'accueil, octobre 2023, Camille Fosse



Sanatorium de Paimio, le solarium, octobre 2023, Camille Fosse



Sanatorium de Paimio, le solarium, octobre 2023, Camille Fosse



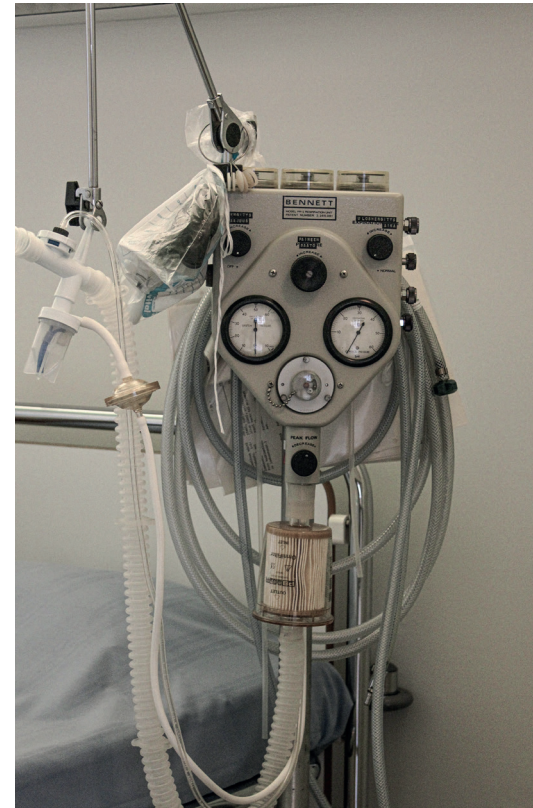
Sanatorium de Paimio, la chambre en 1930, octobre 2023, Camille Fosse



Sanatorium de Paimio, la chambre en 1970, octobre 2023, Camille Fosse



Sanatorium de Paimio, la chambre en 1930, octobre 2023, Camille Fosse



Sanatorium de Paimio, la chambre en 1970, octobre 2023, Camille Fosse

2. LE TOURNANT FONCTIONNALISTE : L'HÔPITAL HARALDSPASS DES ANNÉES 1940

Dès 1929, la Norvège avait déjà entrepris des réformes significatives avec la création de l'Institut norvégien de santé publique, le Folkehelseinstituttet (FHI),¹ une institution centrale dans la lutte contre les maladies contagieuses, incluant la mise en place de laboratoires de recherche dans cinq départements : bactériologie, chimie, sérologie de la syphilis, fourniture de vaccins et de sérums thérapeutiques, et production de vaccins animaux². Dans les années 1930, le FHI a joué un rôle important face à des menaces sanitaires majeures, notamment la tuberculose, en coordonnant des campagnes de prévention et de surveillance.

« La lutte contre les maladies infectieuses a été la tâche principale de l'institut pendant plusieurs décennies. »³

Les années 1940, marquées par les bouleversements de la Seconde Guerre mondiale, constituent une période décisive pour la santé publique et l'architecture hospitalière en Norvège. Face à des défis majeurs, la Norvège a accéléré les réformes de son système de santé.

L'occupation allemande en Norvège en 1940 a entraîné des conséquences sur les établissements de santé. De nombreux hôpitaux, y compris l'hôpital Haraldsplass de Bergen, ont été

1. Folkehelseinstituttet (FHI), Histoire de l'Institut norvégien de santé publique, Mis à jour 18 décembre 2017, <https://www.fhi.no/en/ab/niph/history-of-the-norwegian-institute/>, consulté le 23 octobre 2024.

2. Ibid.

3. Ibid.

réquisitionnés pour servir d'hôpitaux militaires, entravant ainsi leur fonctionnement et retardant leur modernisation. En 1945, à la fin de la Seconde Guerre mondiale, la Norvège, confrontée à des défis sanitaires et à la pression démographique, a dû réorganiser son système de santé pour mieux gérer les maladies infectieuses, la malnutrition, et l'accroissement des besoins en soins.⁴ La direction générale des services de santé est alors réorganisée en dix sections. Cette direction s'occupe de domaines variés, allant de la coordination des services de santé locaux à la gestion administrative et financière et au secteur hospitalier. Chaque section est dirigée par un personnel mixte, et des experts, y compris des professeurs d'université, jouant un rôle consultatif pour orienter les décisions de la direction générale. Des commissions permanentes, apportent des avis spécialisés, notamment sur « l'alimentation, les médicaments, la drogue et la politique en faveur des handicapés. »⁵

En parallèle, l'évolution des infrastructures hospitalières a accompagné ces transformations. Le fonctionnalisme, avec son approche rationnelle et son adaptation aux besoins sanitaires, s'est imposé comme style architectural dominant en Scandinavie. Ce courant, en mettant l'accent sur des espaces optimisés pour les soins et l'hygiène, a permis de répondre efficacement aux nouveaux défis de santé publique.

4. TOUZET René, CRUCIS Michel, GARGAR Marcel, JOUANY André et MOREAU Henri, Deuxième session extraordinaire de 1979-1980 Sénat, n°188, Annexe au procès-verbal de la séance du 12 mars 1980. Rapport d'information. p.52

5. Ibid.



09 | L'entrée de l'Haraldsplass sous l'occupation allemande, Bergen, 1940, photographie extraite de l'ouvrage *100 år i tjeneste for samfunnet: Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918–2018* de Arild Gilja.

2.1 Modernisation des soins en Scandinavie dans les années 1940



10 | Le sanatorium de Paimio, octobre 2023, Camille Fosse.

1. Alvar Aalto, (1898 – 1976) Architecte finlandais, mouvement fonctionnaliste et approche biomorphique de l'architecture.

2. BJARTVEIT, K., « Statens helseundersøkelser: Fra tuberkulosekamp til mangesidig epidemiologisk virksomhet »

[Enquêtes nationales sur la santé : de la lutte contre la tuberculose aux activités épidémiologiques multiformes], 2009, Norsk Epidemiologi, [Épidémiologie norvégienne], <https://doi.org/10.5324/nje.v7i2.397>, consulté le 10 novembre 2024.

3. Ibid.

4. Ibid.

5. Les antibiotiques, C'est pas sorcier, Luc Baudonnière, Riff International Production, France 3, 2004.

6. Antibiotique découvert en 1928 par Alexander Fleming.

La Norvège et ses voisins scandinaves ont dû s'adapter aux déplacements de population liés à la guerre, ce qui a accru les risques sanitaires et les besoins en infrastructures adaptées. Les conditions de vie précaires et les pénuries alimentaires ont intensifié les problèmes de malnutrition, favorisant la propagation de maladies infectieuses. C'est dans ce contexte que des modèles architecturaux comme le sanatorium de Paimio, conçu par Alvar Aalto¹, ont proposé des solutions architecturales pour améliorer la qualité de l'air et la présence de lumière naturelle, contribuant ainsi à une meilleure hygiène et à la prévention des infections, notamment en milieu hospitalier et conduit aux hôpitaux polyvalents que nous connaissons aujourd'hui.

Réformes sanitaires et innovations médicales

En 1943, la Norvège a mis en place le « Service national de radiographie de masse »² pour dépister la tuberculose. Dès 1952, des équipes mobiles de dépistage se rendaient dans les municipalités pour effectuer ces radiographies pulmonaires miniatures.³ Au cours des années 1960, ce programme de dépistage, tout comme les épidémies de tuberculose, a progressivement diminué, s'orientant à partir de 1982 vers des radiographies pour les employés exposés à des poussières nocives, témoignant ainsi d'une transition vers la prévention des maladies professionnelles et cardiovasculaires.⁴

L'introduction des antibiotiques à partir de la Seconde Guerre mondiale dans l'idée « d'éradiquer toutes les infections bactériale »⁵, notamment de la pénicilline⁶, a transformé la manière de traiter les infections, réduisant le besoin de structures

comme les sanatoriums, qui étaient jusque-là essentiels pour l'isolement et la prise en charge sur le long terme des maladies chroniques contagieuses. Cette évolution a entraîné une adaptation architecturale, avec la conversion des sanatoriums en hôpitaux polyvalents, comme ce fut le cas pour le sanatorium de Paimio dans les années 1960⁷, où des travaux ont été entrepris pour ajouter des salles d'opérations et améliorer l'efficacité de la chambre en ajoutant des systèmes permettant l'acheminement des fluides médicaux.

Les hôpitaux ont ainsi dû répondre aux nouveaux impératifs fonctionnels et technologiques, notamment en matière de modularité et de flexibilité, pour s'adapter aux avancées médicales rapides. Cela a marqué une évolution vers une architecture hospitalière rationalisée et centrée sur l'efficacité, qui a néanmoins suscité des critiques quant au manque de prise en compte des besoins psychologiques et émotionnels des patients.

Le sanatorium : un modèle fonctionnaliste centré sur la guérison

La période de l'entre-deux-guerres fut marquée par des préoccupations sanitaires croissantes associées aux épidémies de tuberculose. Ce contexte a radicalement influencé l'architecture hospitalière, marquant l'émergence d'un nouveau modèle : le sanatorium. Le sanatorium de Paimio, est un exemple emblématique d'une nouvelle approche architecturale : le fonctionnalisme.

Le concept « Form follows function » de Louis Sullivan⁸, créé en 1896, pose les bases du fonctionnalisme en architecture, influençant une approche rationnelle où la forme découle de la fonction de l'édifice. Cependant, dans son architecture, Alvar Aalto, défie cette vision technique du fonctionnalisme en insistant sur une dimension humaine plus complète. Selon lui, le fonctionnalisme ne devrait pas seulement répondre aux exigences techniques, mais aussi prendre en compte les besoins

7. KARI KY, Kirjapaino, Architecture by Alvar AALTO n°1, Paimio Sanatorium, Jyväskylä, Marjo Holma, 2015.

8. SULLIVAN Louis, The tall office building artistically considered, 1896. Traduit dans Claude Massu, L'Architecture de l'école de Chicago, Paris Dunod, 1982, p. 147.

psychologiques, sociaux et culturels des usagers. Le fonctionnalisme, bien que révolutionnaire avec ses lignes pures et ses matériaux industriels, tend à réduire l'architecture à une machine, en oubliant sa vocation à répondre au besoin d'émouvoir l'homme. Aalto, à travers son texte *L'humanisation de l'architecture*,⁹ critique cette limitation en distinguant le fonctionnalisme technique, qui a déjà renouvelé l'architecture, et un fonctionnalisme psychophysiologique, nécessaire pour une architecture plus humaine. Pour Aalto, élargir le fonctionnalisme signifie « harmoniser la technique avec des critères de bien-être en replaçant l'individu au cœur de l'architecture »¹⁰. Son travail s'est distingué par l'intégration de divers dispositifs architecturaux favorisant le bien-être des patients, mais surtout en s'immergeant dans la nature environnante, proposant ainsi une approche biophilique dans le traitement de la maladie.

Dans cet établissement de soin, conçu alors que l'architecte lui-même était alité, l'attention portée au patient horizontal est centrale. Tout y est pensé pour améliorer le bien-être des patients grâce à des dispositifs architecturaux fonctionnels.

Situé à l'écart de la ville, à une heure de bus de Turku et à proximité du village de Paimio, le sanatorium se dresse au cœur d'une vaste forêt de pins. Le bâtiment principal, d'une hauteur de six étages sur 80 mètres de longueur, abrite le complexe d'hébergement. Orienté au sud, il maximise l'éclairage naturel et offre des vues dégagées sur l'extérieur, favorisant ainsi la guérison par le rayonnement UV, alors seul traitement disponible contre la tuberculose à cette époque.

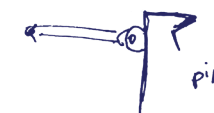
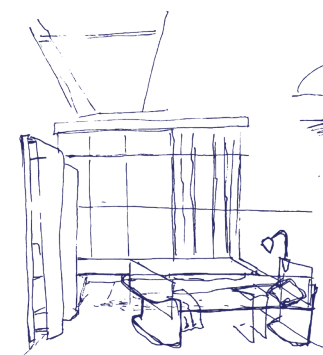
L'hygiène et le confort des patients sont soigneusement pris en compte. Chaque chambre est équipée d'un lavabo individuel, conçu pour minimiser le bruit de l'écoulement de l'eau et éviter les nuisances sonores pour les autres patients. La lumière

naturelle est optimisée grâce à des plafonds plus hauts, permettant à la lumière de pénétrer jusqu'au fond des chambres. Les fenêtres, d'une grande hauteur, avec une allège à 40cm du sol, offrent une vue sur l'extérieur même en position allongée, créant un sentiment de connexion apaisante avec la nature. Cette conception renforce l'idée d'un espace protecteur et rassurant pour les patients.

L'attention portée au confort du personnel est également remarquable. Les dispositifs architecturaux simplifient l'entretien des espaces : les placards suspendus, les sols légèrement inclinés sous les fenêtres, et les lits à cadre métallique limitent l'accumulation de poussière et facilitent leur nettoyage. Dans les espaces communs, Alvar Aalto conçoit des meubles en bouleau, alliant fonctionnalité et facilité de désinfection, renforçant ainsi les mesures de contrôle des infections. Ces aménagements réduisent les manipulations, améliorent l'efficacité du personnel et contribuent surtout à limiter les risques de contamination.

Cette approche holistique, qui prend en compte à la fois le bien-être des patients et celui du personnel, traduit une vision moderne de la conception des espaces de soin. En réduisant le stress et en améliorant l'efficacité, elle pose les bases d'un environnement de soin agréable et d'une prise en charge globale des patients.

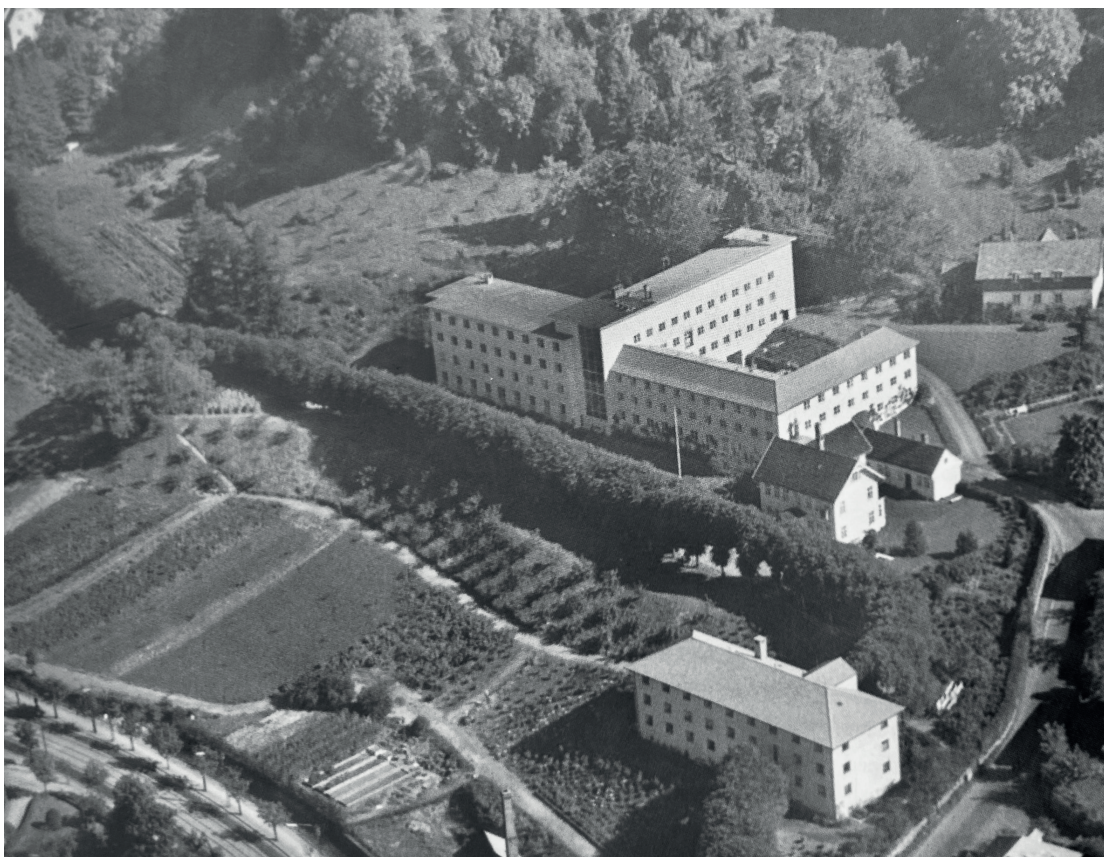
Ainsi, si le modèle du sanatorium devient obsolète dès les années 1940 avec l'émergence de nouvelles pratiques médicales et d'hôpitaux polyvalents, l'approche sensible et humaniste d'Alvar Aalto reste une contribution majeure à l'architecture hospitalière, offrant une vision où le bien-être psychologique et l'intégration à la nature peuvent enrichir les conceptions des établissements modernes.



11 | La chambre du sanatorium de Paimio, croquis, octobre 2023, Camille Fosse.

9. AALTO Alvar, *L'humanisation de l'architecture*, Alvar Aalto, Paris, Centre Georges-Pompidou.
10. BÉRADIDA Marc, «L'utile est-il le beau ?» Bulletin des bibliothèques de France (BBF), 2000, n° 3, p. 27-30.

2.2 Une première réalisation fonctionnaliste : l'hôpital de Per Grieg



12 | Vue aérienne de l'Haraldsplass, Bergen. Photographie extraite de l'ouvrage 100 år i tjeneste for samfunnet: Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918–2018.

Le projet de l'hôpital Haraldsplass remonte au début du XXe siècle, sous la volonté des sœurs diaconesses originaires de Christiania, un quartier de Copenhague.

Les deux premières sœurs ont été envoyées de l'institut des diaconesses de Christiania en 1871. Le but était de montrer l'intérêt du travail de soins des diaconesses et d'agrandir l'ampleur de leurs soins en Norvège. Elles ont commencé à exercer des soins dans des maisons d'infirmiers puis se sont installées en 1873 dans une maison dans le centre de Bergen.

Les sœurs, s'engageant de plus en plus dans les soins à la population de la ville, souhaitaient s'établir de manière durable pour répondre à la demande croissante de soins.

C'est en 1918 qu'elles envisagèrent d'agrandir leur installation et de fonder une école des diaconesses. Cet établissement permettrait non seulement de pérenniser leurs travaux, mais aussi de former de nouvelles générations de diaconesses capables de prolonger et d'étendre les soins que les sœurs ne pouvaient plus assurer entièrement dans leurs maisons en centre-ville. La création de l'école visait donc à assurer la continuité de cette mission de soin en rendant les services des diaconesses disponibles à une plus large communauté.¹

Ce désir s'inscrit également dans un contexte de renouvellement des infrastructures médicales, influencé par les nouveaux enjeux sanitaires de l'époque, mais surtout des besoins en soins et en capacité d'accueil croissant. La concrétisation de cet hôpital, qui aura pris près de vingt ans, se réalise finalement en 1940, avec l'achèvement de sa première aile. Cet établissement représentait une avancée majeure pour la ville et pour les sœurs diaconesses.

L'hôpital Haraldsplass : vers un modèle moderne

L'approche du soin par le paysage, que nous retrouvons dans l'architecture d'Alvar Aalto, rejoint l'implantation architecturale de l'hôpital Haraldsplass. L'hôpital conçu par Per Grieg représente un nouveau modèle hospitalier : il remplace les maisons médicales de quartier en offrant une infrastructure capable de soigner un plus grand nombre de patients atteints de pathologies curables, en proposant également des hébergements. Cet établissement s'affirme ainsi comme un précurseur de l'hôpital moderne tel que nous le connaissons aujourd'hui, contemporains aux léproseries et sanatoriums.

1. GILJA Arild, 100 år i tjeneste for samfunnet: Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse, 1918–2018, p 5-13.

Le site de l'hôpital : héritage et transformation

Bergen, située sur la côte ouest de la Norvège, est soumise à un climat océanique humide. Les vents dominants sur le site proviennent principalement du sud-ouest, apportant des conditions météorologiques, souvent humides et pluvieuses, dues à la proximité de l'Atlantique Nord. En raison du relief montagneux qui entoure la ville, y compris les montagnes telles qu'Ulriken, les courants d'air sont souvent canalisés et modifiés, influençant la direction et l'intensité des vents. Les perturbations météorologiques océaniques engendrent régulièrement des précipitations abondantes, caractéristiques du climat de Bergen.

L'hôpital Haralds plass s'est implanté à l'est de Bergen, au pied de la montagne Ulriken, dans un quartier périphérique moins urbanisé, principalement composé de pavillons individuels. Surplombant la rivière Møllendalselven, cet emplacement, en dehors du centre historique, lui offre une atmosphère paisible.

Avant la construction de l'hôpital, le site était occupé par la ferme de la famille Mohn, une famille influente de Bergen, dont le nom est encore associé au domaine actuel. Bien que l'hôpital ait profondément transformé le paysage, la

13 | Villa Mohn, source : <https://erstadlekven.no/prosjekter/mohns-villa/>.

Construite dans les années 1800, cette villa de 700 m² s'élève sur deux niveaux et des combles. Son plan, typique des maisons norvégiennes, dispose des pièces de vie au rez-de-chaussée et des chambres à l'étage. Sa toiture en tuiles est équipée d'une barre à neige. Son bardage en bois blanc, contraste avec les traditionnelles maisons rouges norvégiennes conçues pour se démarquer du paysage verdoyant.



demeure familiale de la famille Mohn a été préservée, perpétuant ainsi l'histoire locale. Cette conservation témoigne de la volonté de maintenir une continuité historique et culturelle au sein du projet architectural, malgré les transformations majeures liées à la modernisation des infrastructures hospitalières.

Le cadre montagneux environnant a influencé l'orientation et la conception du bâtiment, intégrant des vues dégagées vers le grand paysage orienté vers les vallées environnantes, laissant entrevoir la ville, qui apportent une sensation de calme pour les patients et le personnel.

L'allée de tilleuls, plantée sur le site dans les années 1800, forme une promenade paysagère ombragée qui enrichit l'espace extérieur. Cette allée favorise la détente des patients et devient un élément essentiel dans l'image de l'hôpital, démontrant cette contiguïté entre le soin et la nature.

Défis architecturaux et historiques de la création de l'hôpital

Dans ce contexte de renouvellement des infrastructures hospitalières, l'architecte Per Grieg, originaire de Bergen, fut alors chargé de concevoir le nouvel hôpital des sœurs diaconesse de l'Haralds plass, reflétant une vision moderne et fonctionnelle en adéquation avec les exigences médicales de l'époque. Les premières esquisses furent commencées par l'architecte en 1936², puis les plans définitifs furent terminés en avril 1938.

Dès les premières propositions de Per Grieg, on perçoit la volonté de concevoir un bâtiment en longueur, s'adossant à la montagne tout en offrant des vues dégagées vers le paysage environnant.

Le projet comprend deux bâtiments en forme de L, chacun disposant donc de deux ailes. Les deux bâtiments sont alignés l'un derrière l'autre, le premier étant plus bas et plus modeste, afin de laisser la vue dégagée pour le second, plus

2. Se référer au carnet de plan de Per Grieg.

imposant. Cet hôpital se caractérise par une structure en brique recouverte d'un enduit blanc, dotée de fenêtres carrées, organisées selon une trame rectiligne. L'accès principal à l'hôpital se fait par un porche intégré à l'architecture du premier bâtiment. Il oriente naturellement le visiteur vers l'entrée du deuxième bâtiment.

Un escalier monumental, situé dans le second bâtiment, constitue un événement marquant dans la façade. Sa façade vitrée crée un point de liaison vertical qui contraste avec l'horizontalité dominante du projet. Cet escalier relie visuellement et physiquement les deux parties du complexe hospitalier.

Ces deux bâtiments se répondent dans leurs dimensions en reflétant une hiérarchie fonctionnelle. Ce choix traduit l'influence du fonctionnalisme, particulièrement le principe du « form follows function ». Le premier bâtiment accueille des espaces plus réduits comme les chambres doubles, voire triple. Il accueille également des espaces communs au rez-de-chaussée pour les sœurs diaconales, notamment un salon et des salles de réunion. Une chapelle est également accessible directement depuis l'extérieur. Tandis que le second bâtiment abrite des locaux plus vastes, notamment l'accueil des patients et des chambres plus grandes, prévues pour 6 patients, ainsi que des bureaux médicaux. L'organisation longitudinale des bâtiments repose sur un couloir central qui divise chaque espace en deux. Ce dispositif permet d'avoir, d'un côté, des chambres d'hébergement orientées vers le paysage, et de l'autre, des services de soin. Cette disposition rationnelle maximise à la fois la fonctionnalité et l'intégration au site naturel.

L'achèvement de la première partie de l'hôpital Haraldsplass en 1940 coïncide tragiquement avec l'occupation allemande de la Norvège. Peu après son inauguration, le bâtiment fut

réquisitionné par les forces d'occupation pour une période d'un an. Cependant, cette occupation n'eut pas de conséquences notables sur la structure ou la conception architecturale de l'hôpital. L'intégrité du bâtiment a été préservée, permettant ainsi à l'hôpital de reprendre rapidement sa mission de soin dès la fin de l'occupation.



14 | L'Haraldsplass, Bergen, photographie extraite de l'ouvrage 100 år i tjeneste for samfunnet: Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918–2018.

Typologies et conception des chambres dans l'architecture de Per Grieg

Dans l'architecture de Per Grieg, plusieurs typologies de chambres s'organisent selon une trame commune, adaptée aux différentes ailes du bâtiment.

Dans la première aile, plus petite, les chambres suivent une trame de 3,10 mètres et sont conçues pour un ou deux patients. Les chambres disposent d'un sas d'entrée équipé d'un placard, d'un évier, d'un lit et d'un fauteuil pour une surface totale de 17 m². Une fenêtre carrée de 150 cm de largeur offre une surface vitrée de 1,3 m², ce qui correspond à un taux d'ouverture de seulement 8 %, relativement faible. L'éclairage artificiel est assuré par des appliques murales installées

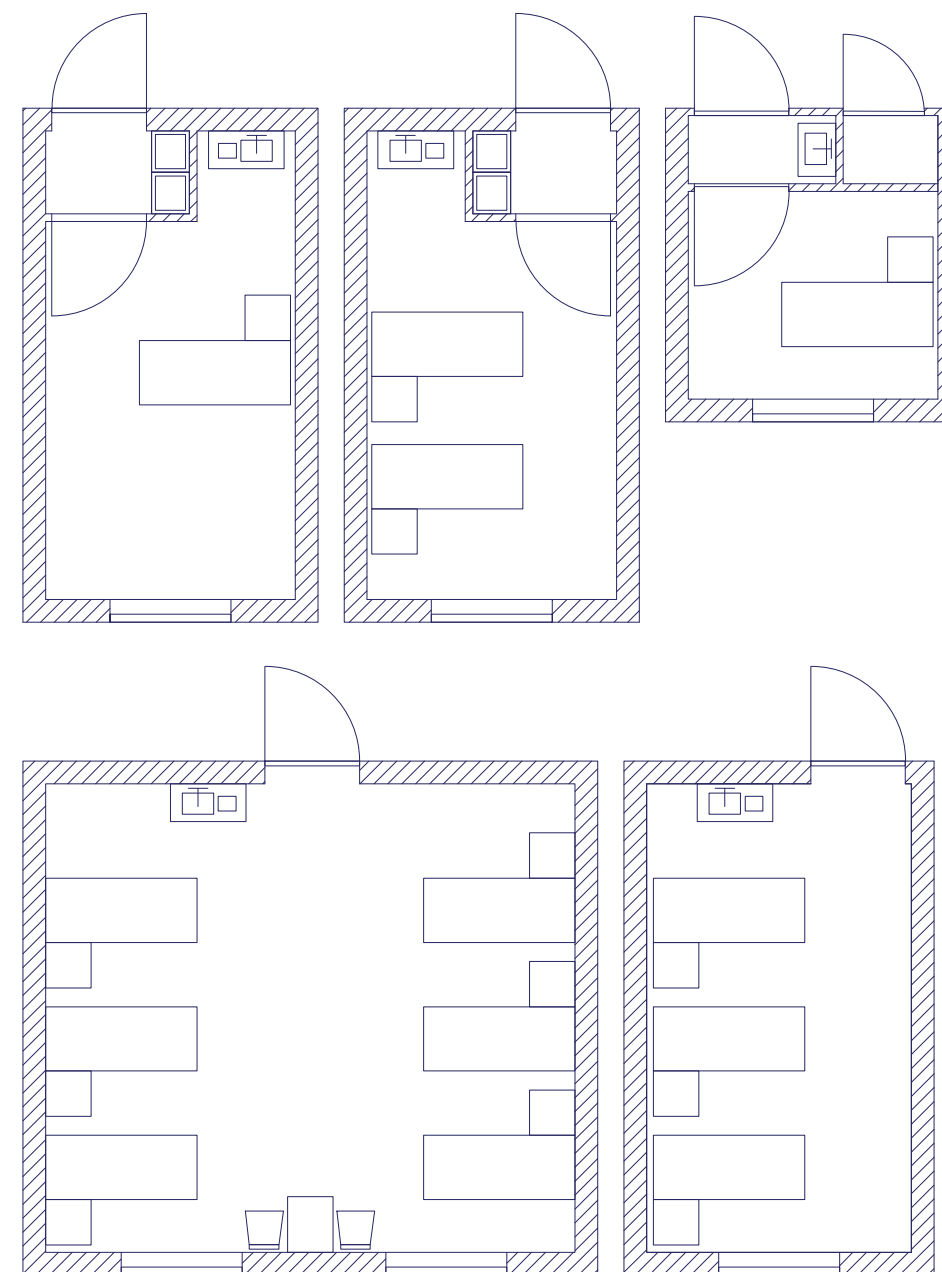
au-dessus de chaque lit, comme le montrent les coupes. Bien que le bâtiment soit orienté vers le paysage, la vue vers l'extérieur depuis la position allongée n'est pas possible.

Dans ce même bâtiment, on trouve également des chambres dites « d'isolement ». Ces chambres disposent d'un sas équipé d'un évier, reflétant une approche hygiéniste visant à faciliter la désinfection avant d'entrer. Plus petites que les chambres standards, elles signalent la fonction d'isolement en limitant la surface et l'ameublement, réduisant ainsi les interactions possibles.

Dans la seconde aile, plus grande, les chambres peuvent accueillir jusqu'à six patients. Ces chambres sont réparties sur une trame de 3,50 mètres de large et 6,8 mètres de profondeur. Une chambre pour trois patients conserve une largeur de 3,50 mètres, tandis qu'une chambre pour six patients s'étend sur deux trames, soit une largeur de 7 mètres. En revanche, chaque chambre dispose d'un seul évier, même pour six patients.

L'éclairage naturel reste minimal dans ces espaces. La fenêtre standard, identique à celle des chambres de la première aile, offre toujours une surface vitrée de 1,3 m² pour trois patients. Pour les chambres de six patients, positionnées sur deux trames, deux fenêtres sont installées, soit une surface totale vitrée de 2,6 m².

Malgré un nombre plus important de patients dans la chambre, la fenêtre restant identique à celle de l'autre bâtiment et la trame s'élargissant, le taux d'ouverture par chambre ne s'élève qu'à 7 %, confirmant la faible luminosité naturelle de ces espaces vite devenus obsolète.

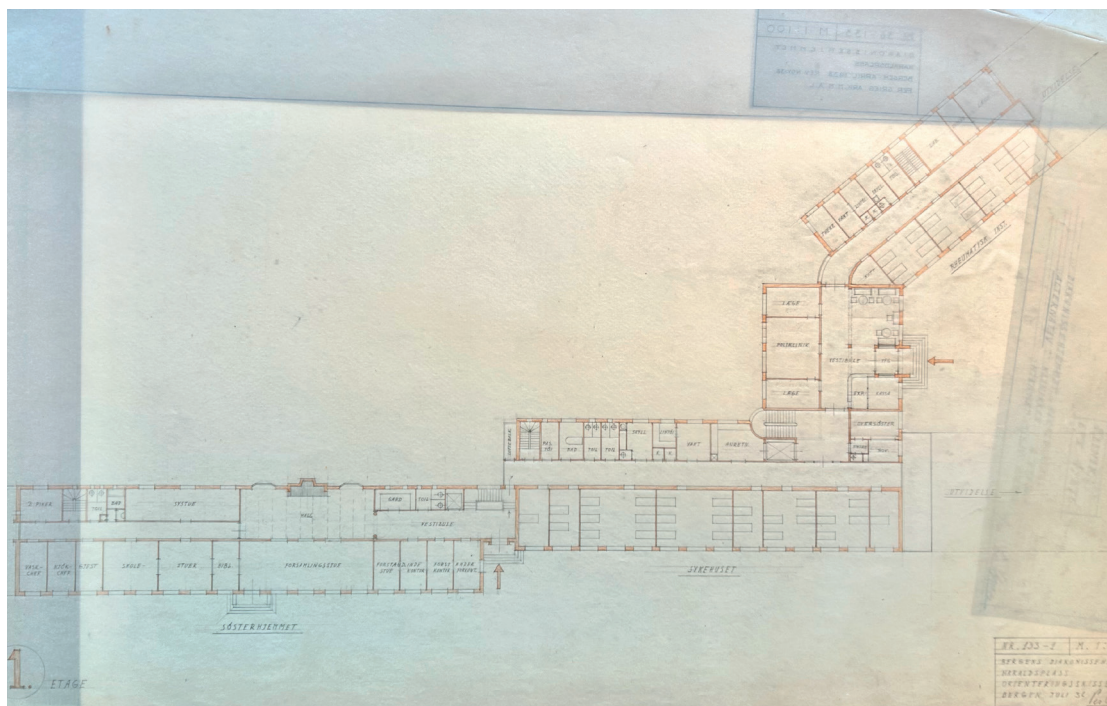


15 | Les différentes typologies de la chambre d'hôpital, Per Grieg, 1939

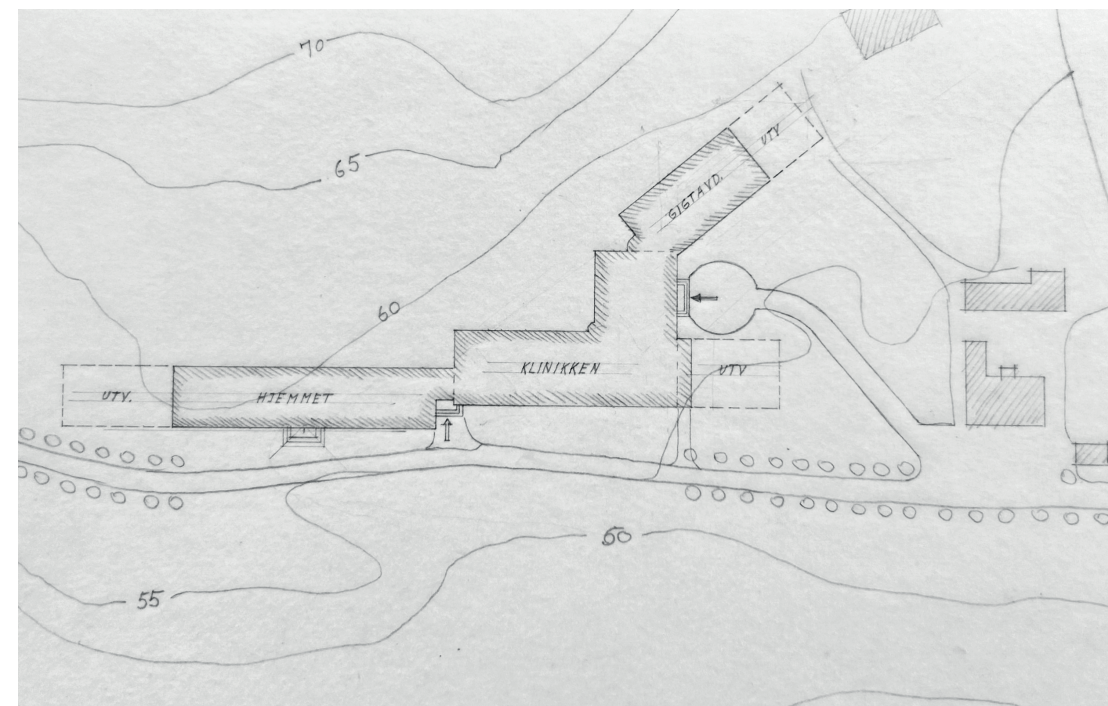
En haut, les chambres de la première aile, y compris la chambre d'isolement. En bas, les chambres de la seconde aile, conçues pour accueillir davantage de patients.

Plan redessiné en novembre 2024, Camille Fosse.

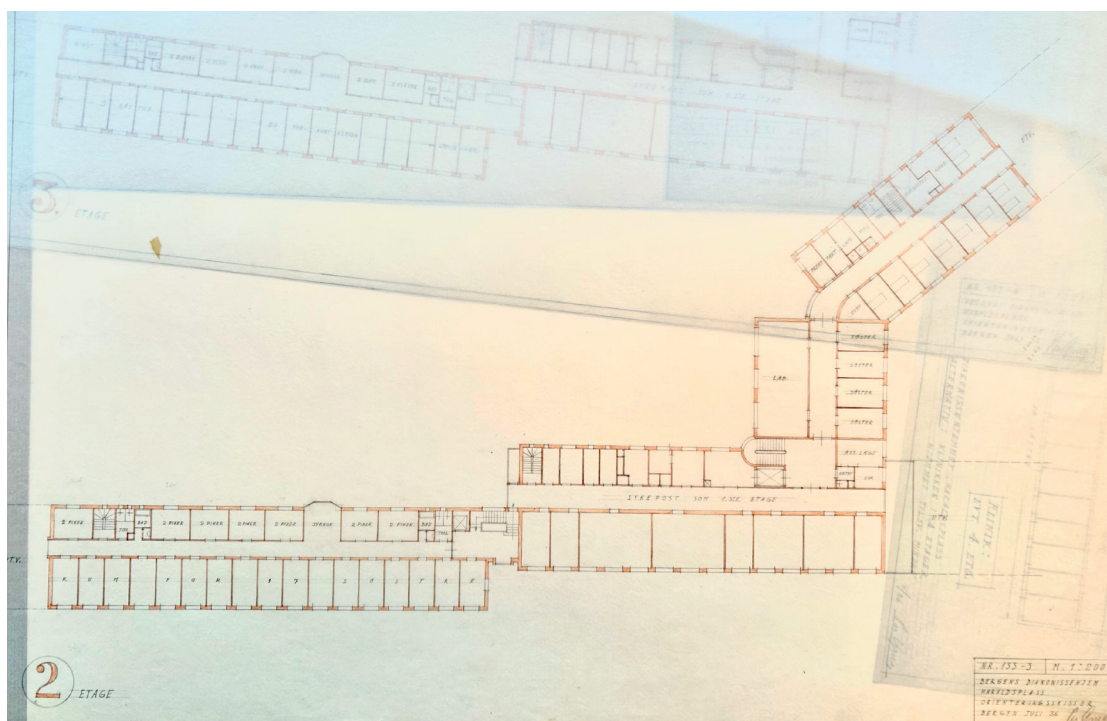
Carnet de plans
Per Grieg
1936 - 1940



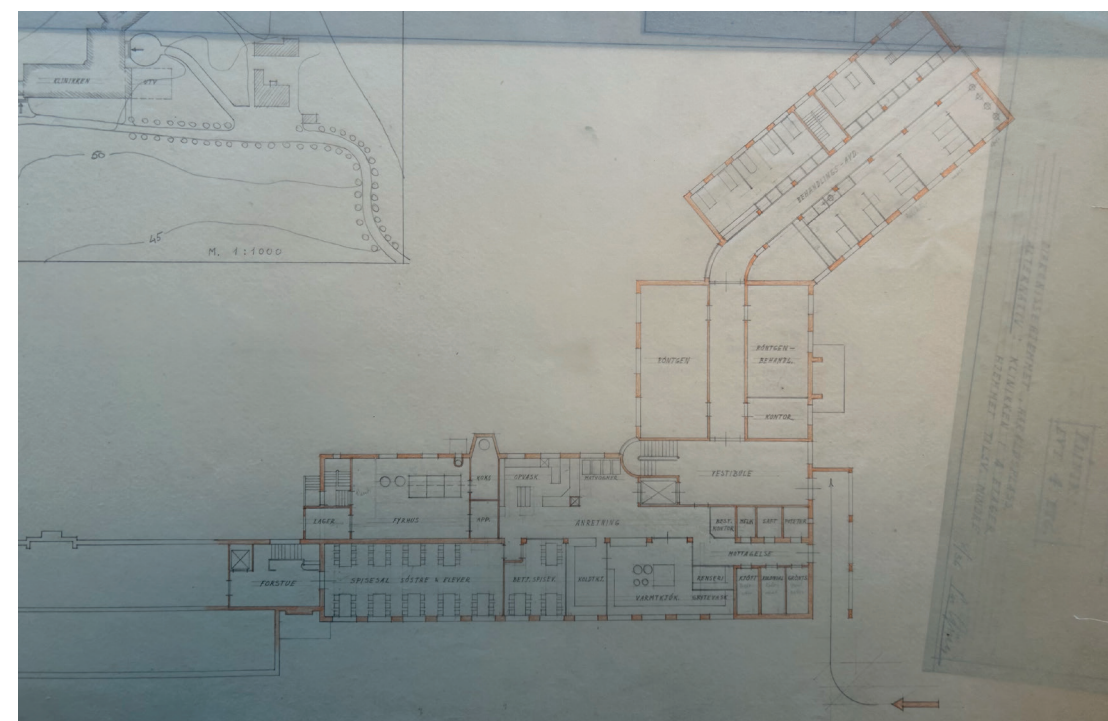
NR 133-1, 1:200



NR 133-2, 1:1000



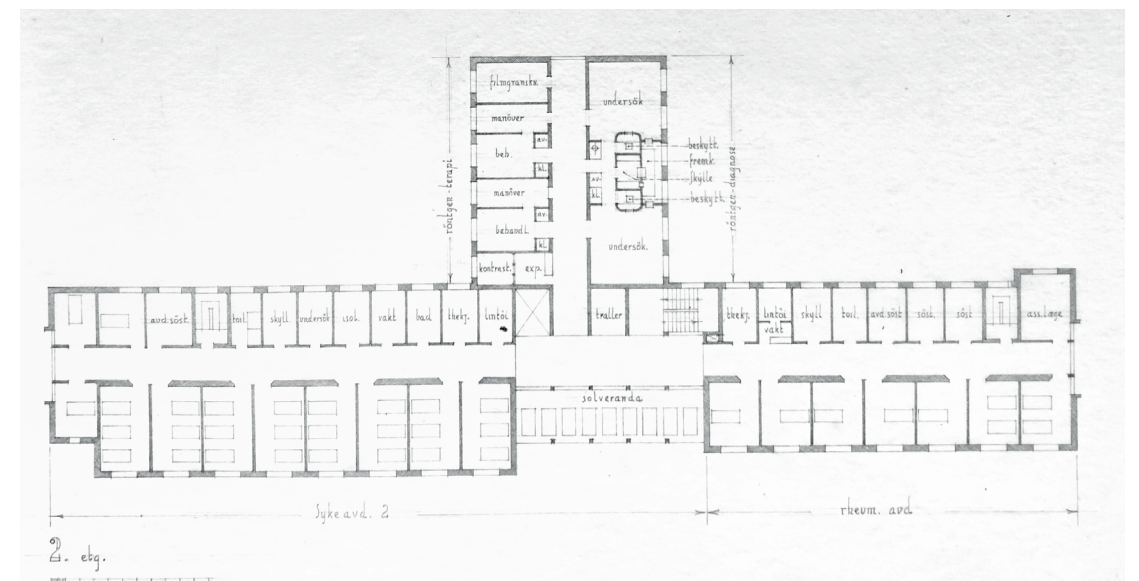
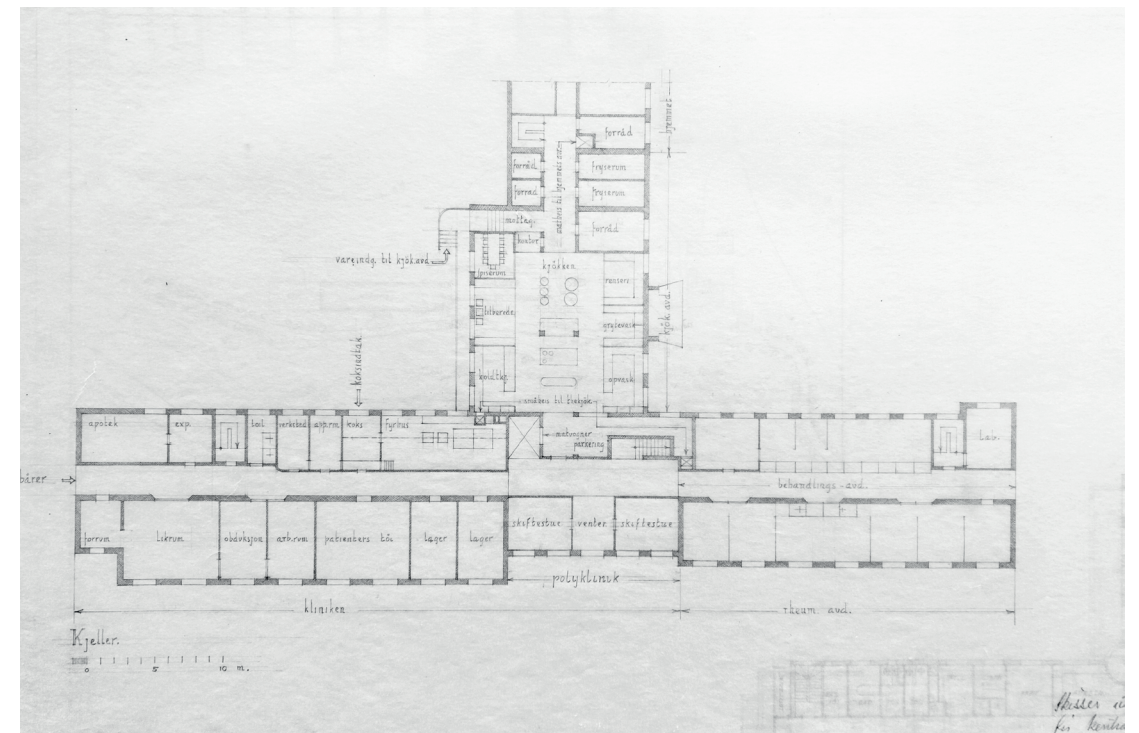
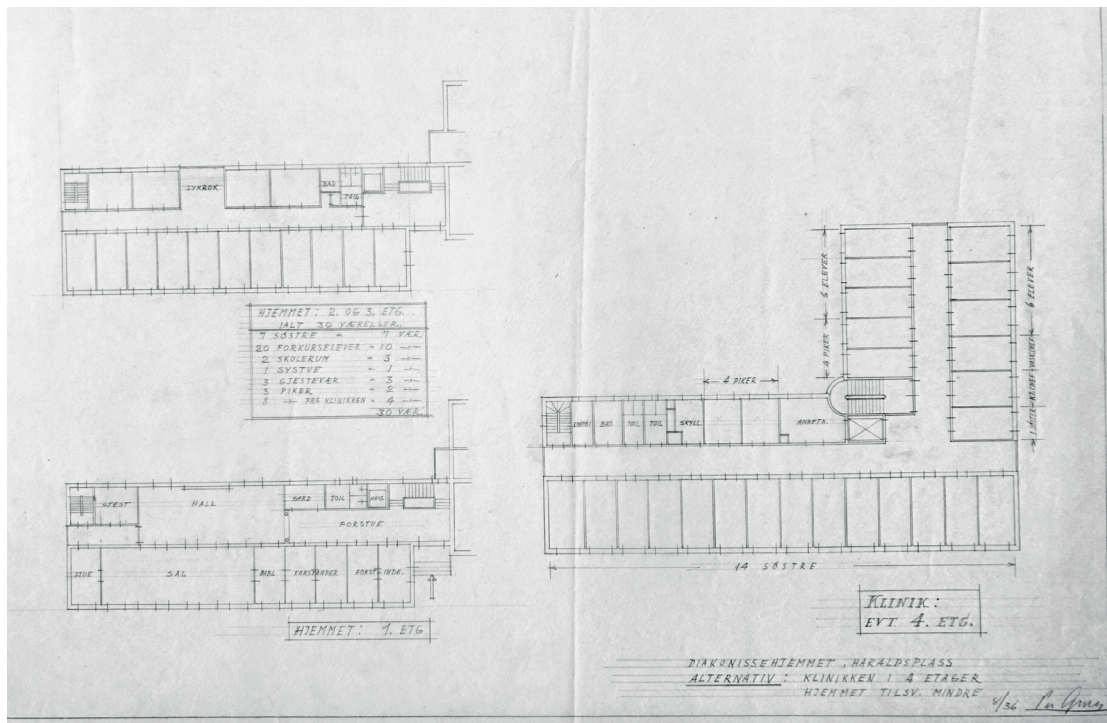
NR 133-3, 1:200



NR 133-2, 1:200

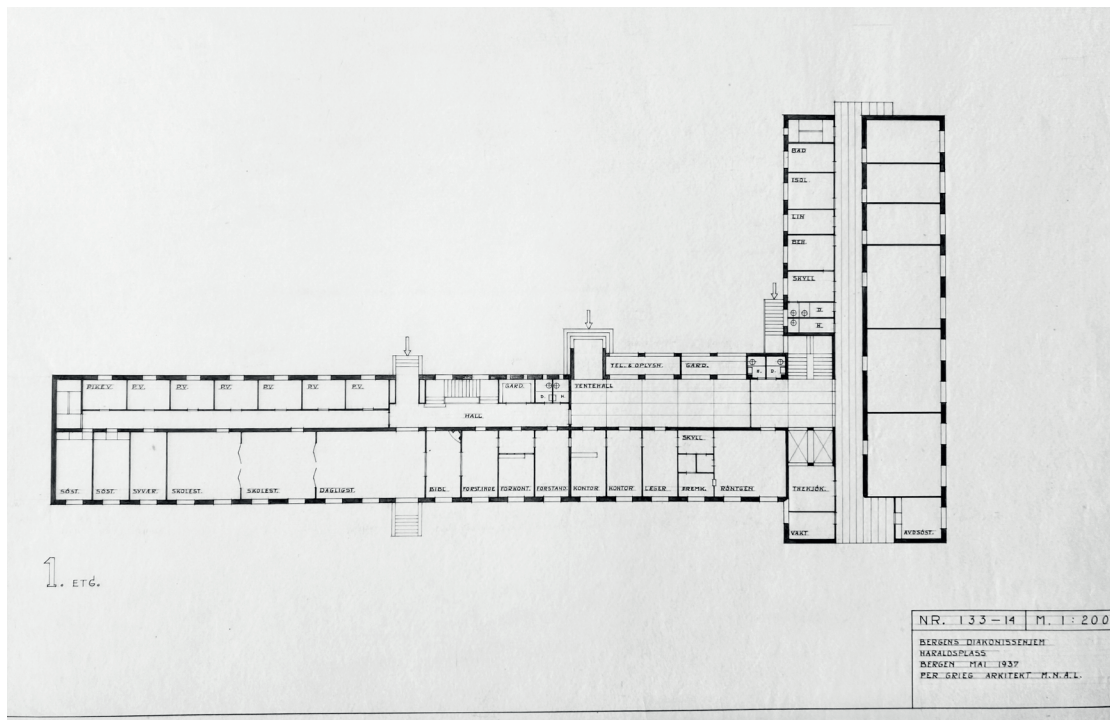
BERGENS DIAKONISSEHJEM HARALDSPASS ORIENTERING SSKISSER,
Bergen, juillet 1936, Per Grieg

BERGENS DIAKONISSEHJEM HARALDSPASS ORIENTERING SSKISSER,
Bergen, juillet 1936, Per Grieg

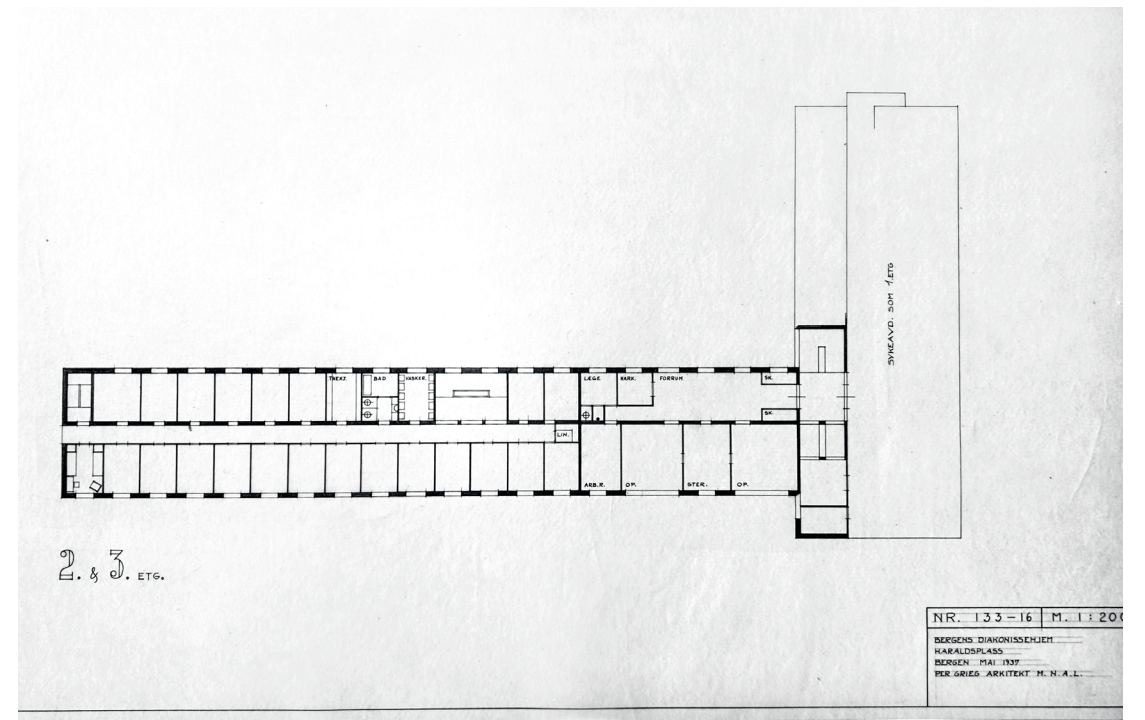


DIAGONISSEHJEMMET, HARALDSPASS
 ALTERNATIV : KLINIKKEN 4 ETAGER HJEMMET TILSV. MINDRE, Aout 1936, Per Grieg

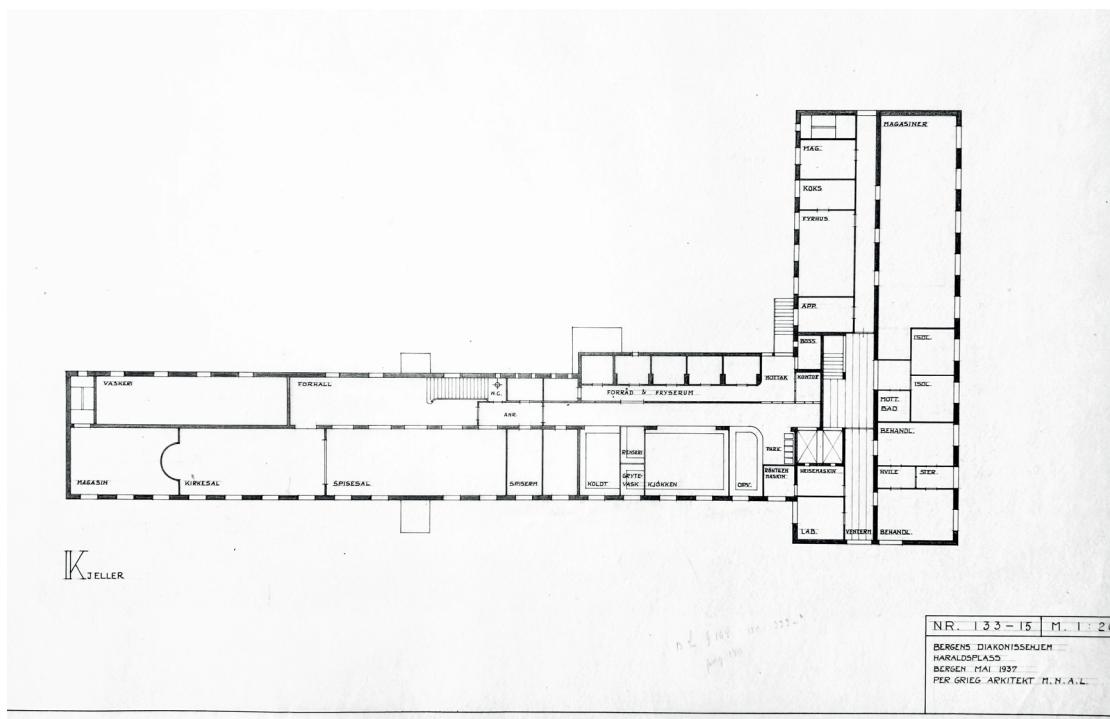
Novembre 1936, Per Grieg



NR 133-14, 1:200

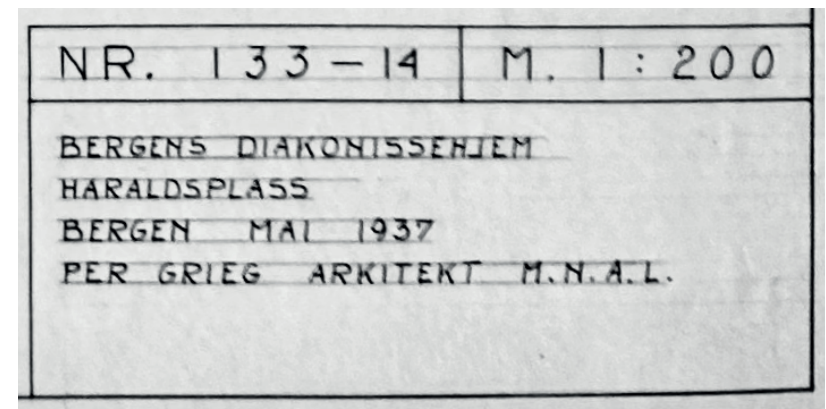


NR 133-16, 1:200

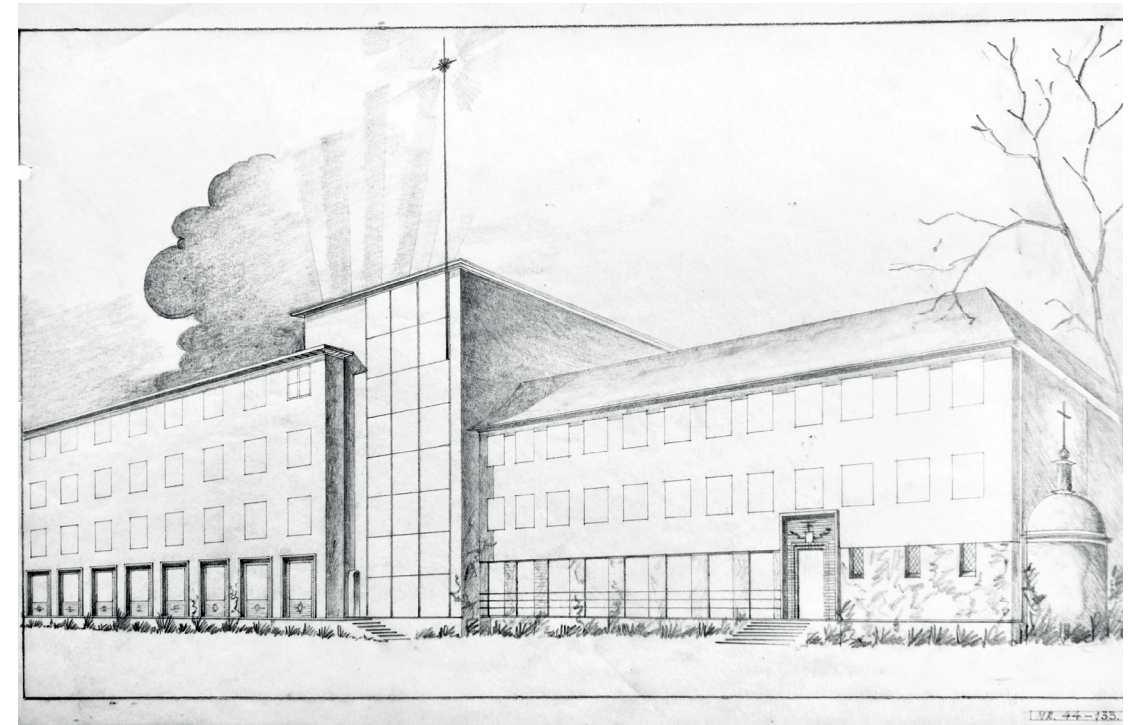


NR 133-15, 1:200

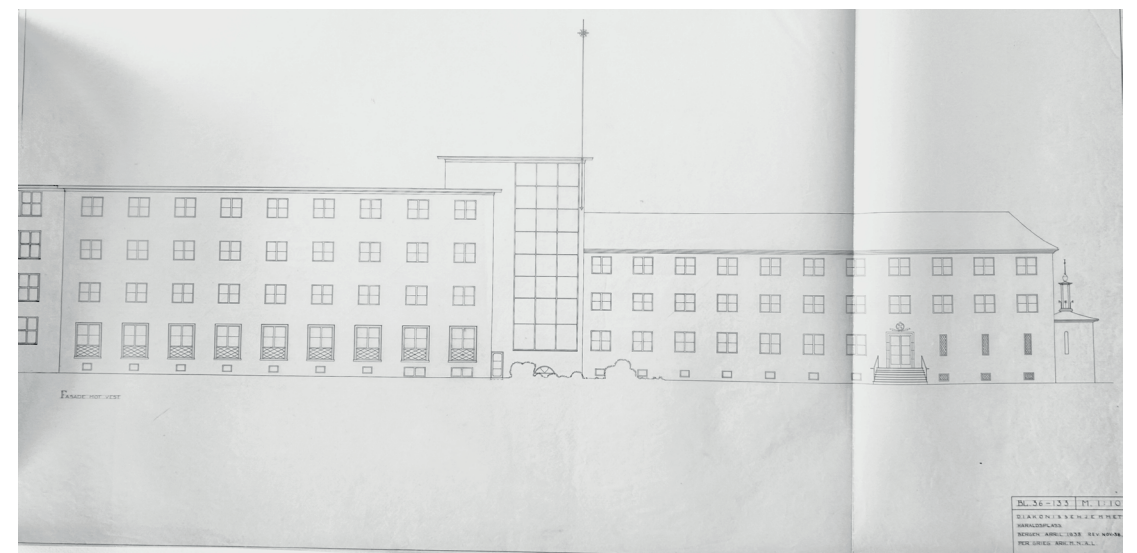
BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, mai 1937, Per Grieg



BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, mai 1937, Per Grieg

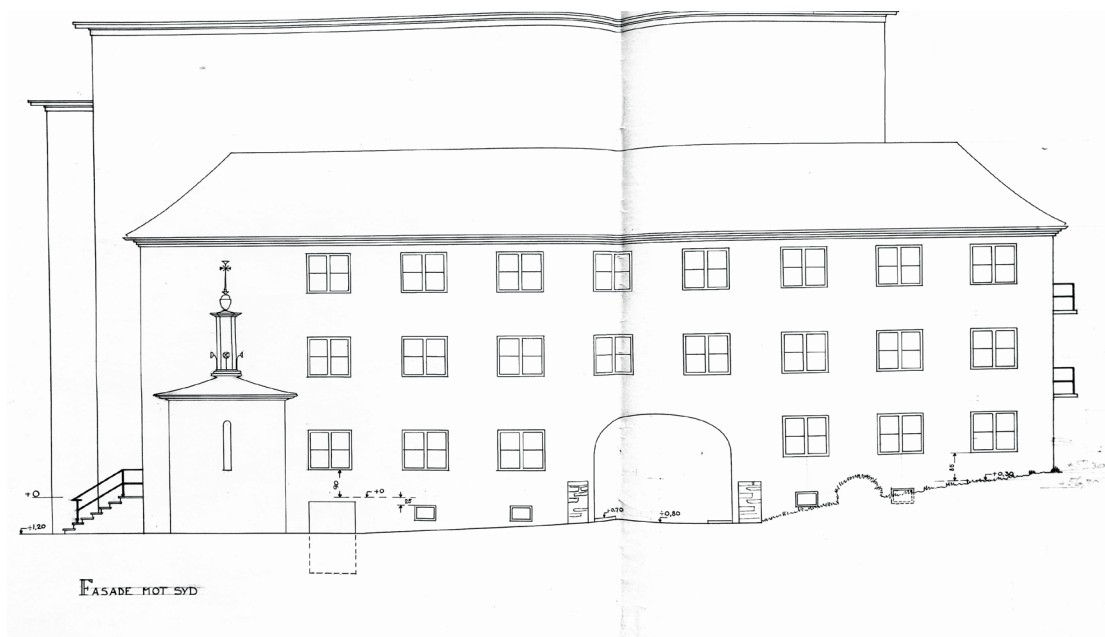


1 NR. 44-135



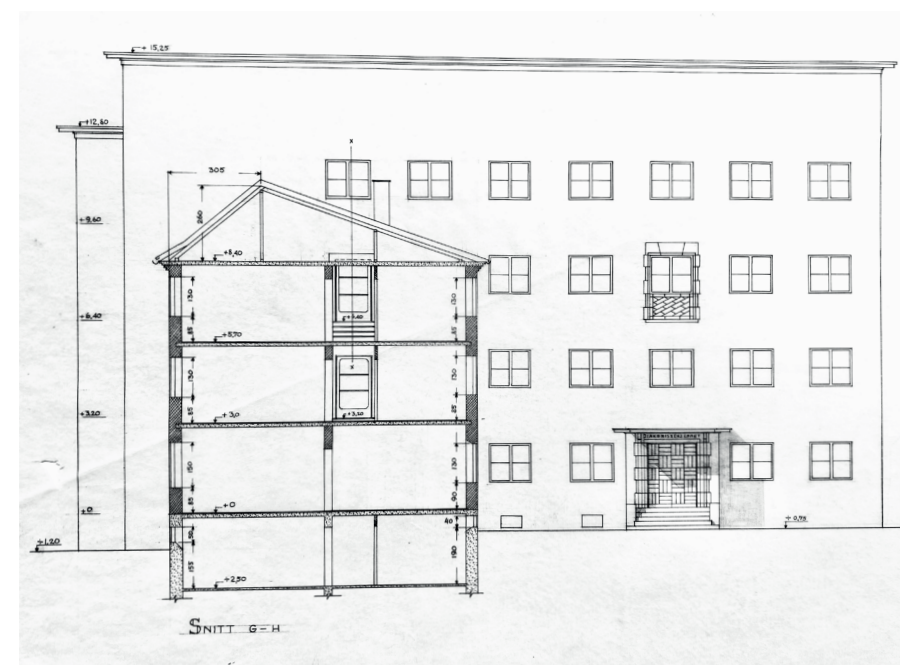
BL. 36-133, 1:100

BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, avril 1938, rev. novembre 1938, Per Grieg

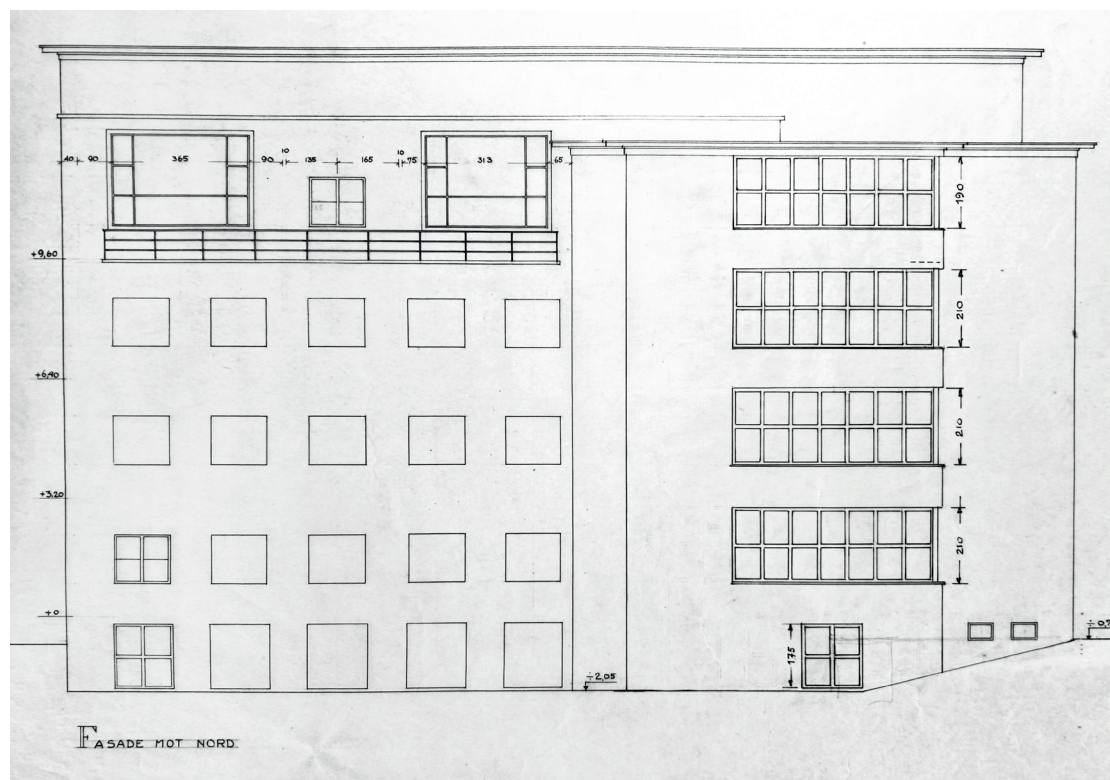


BL. 34-133, 1:100

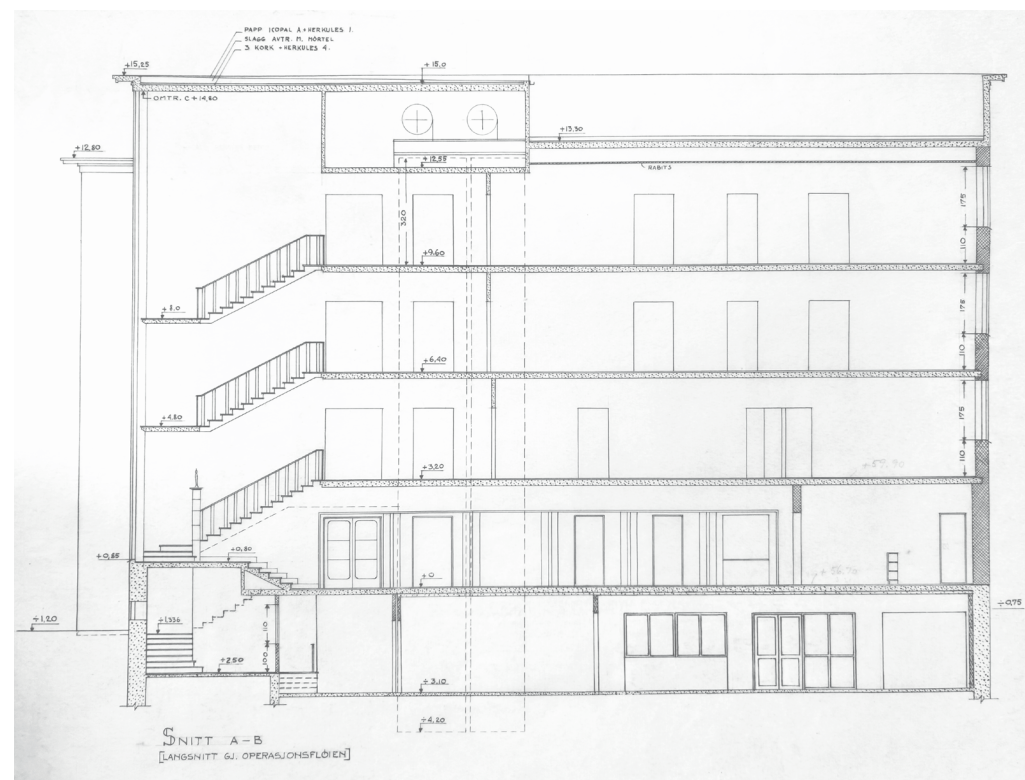
BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, avril 1938, rev. novembre 1938, Per Grieg



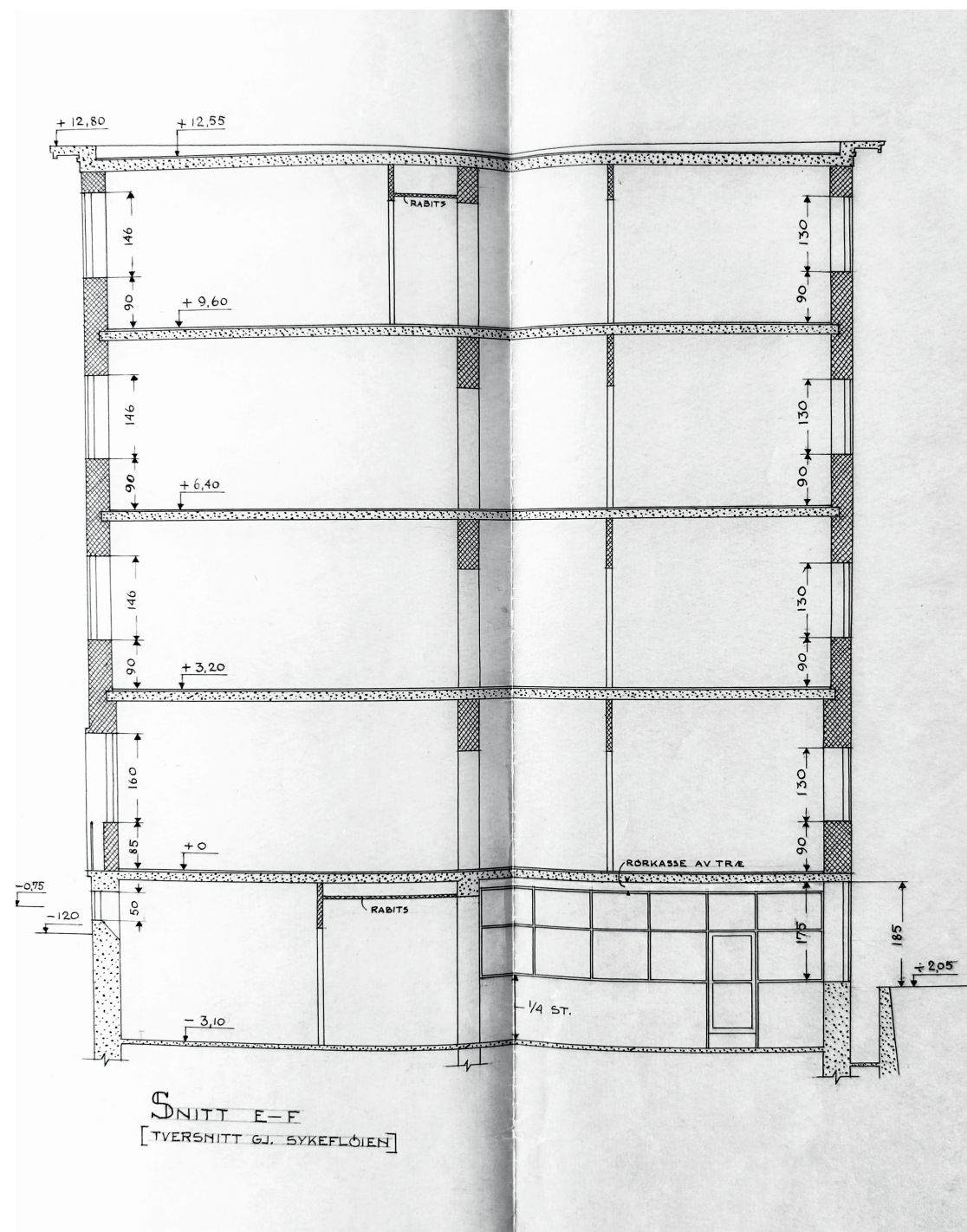
BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, avril 1938, rev. novembre 1938, Per Grieg



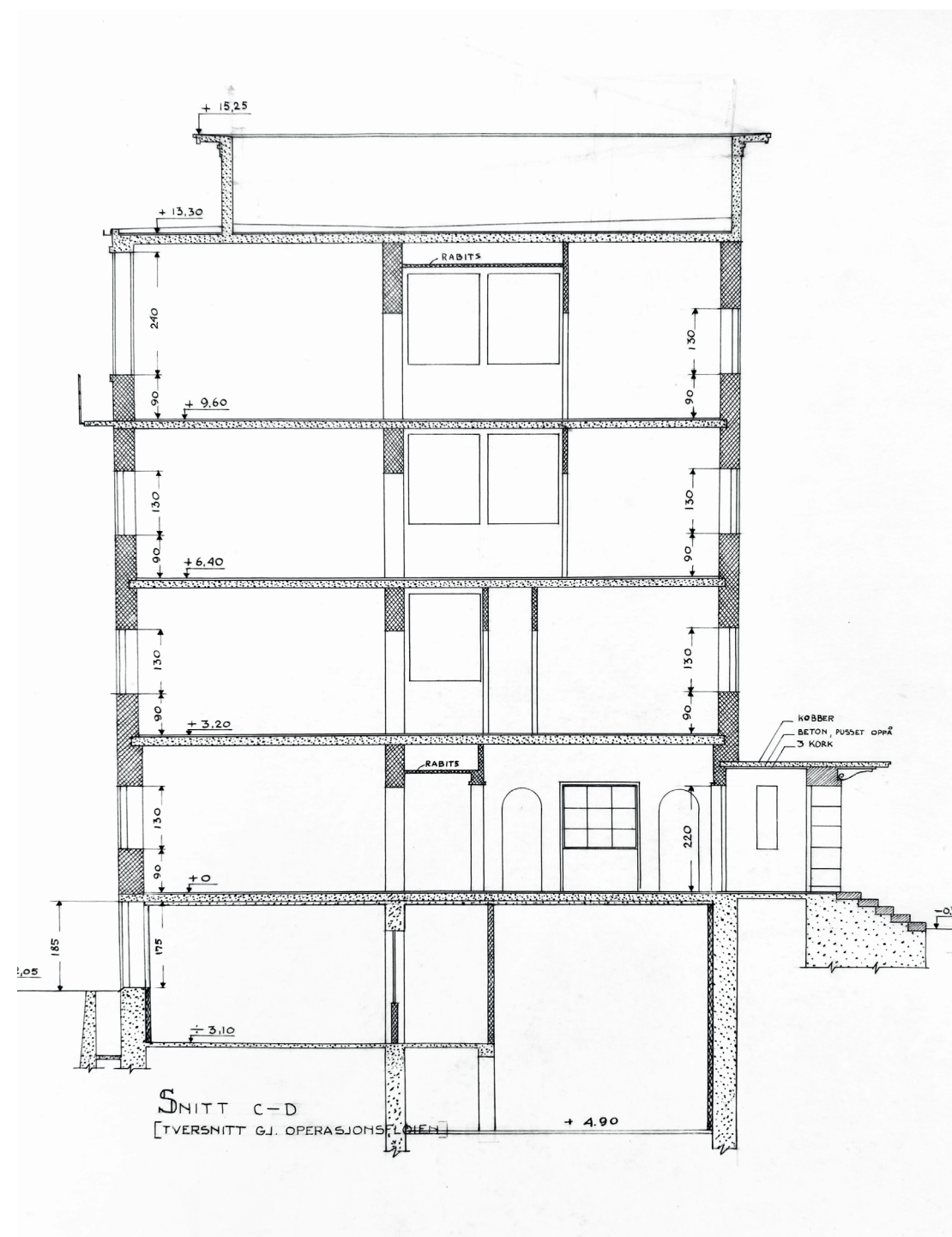
BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, avril 1938, rev. novembre 1938, Per Grieg



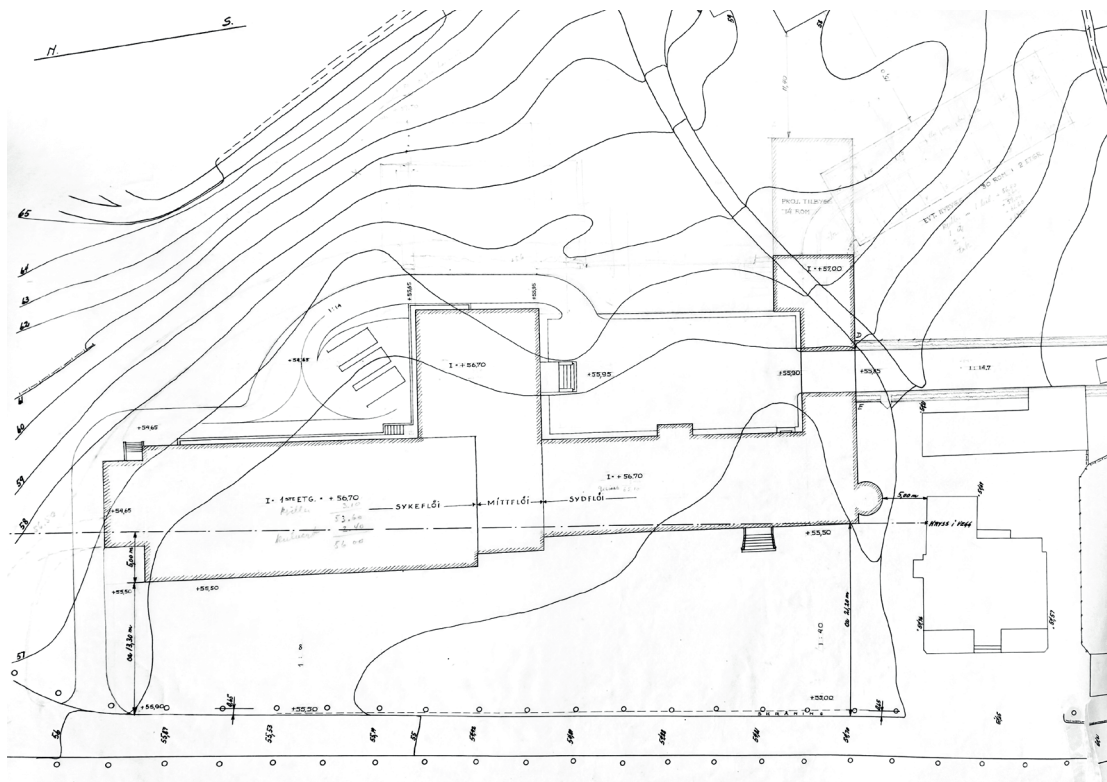
BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, avril 1938, rev. novembre 1938, Per Grieg



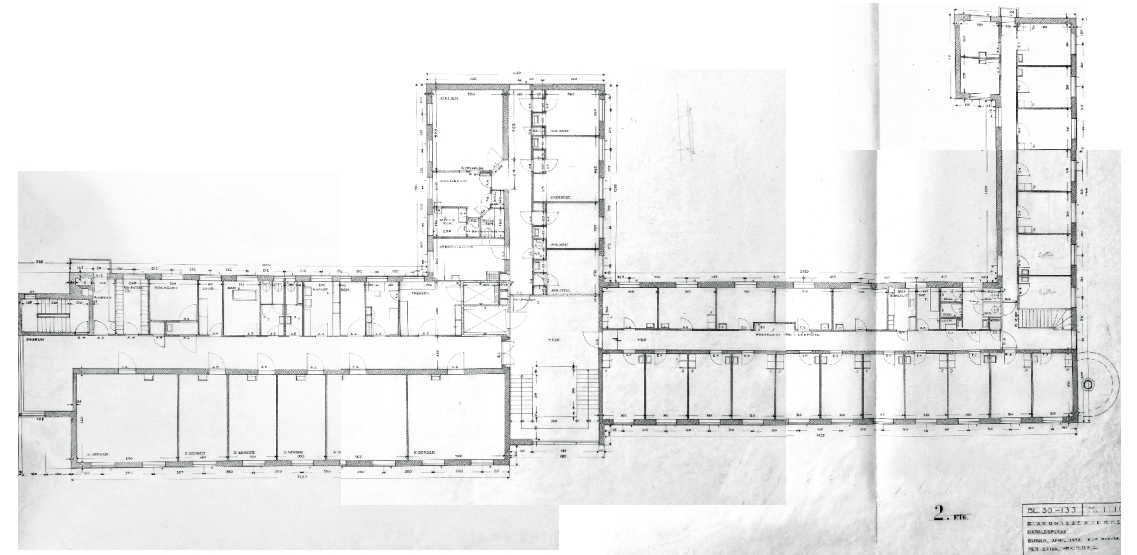
BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, avril 1938, rev. novembre 1938, Per Grieg



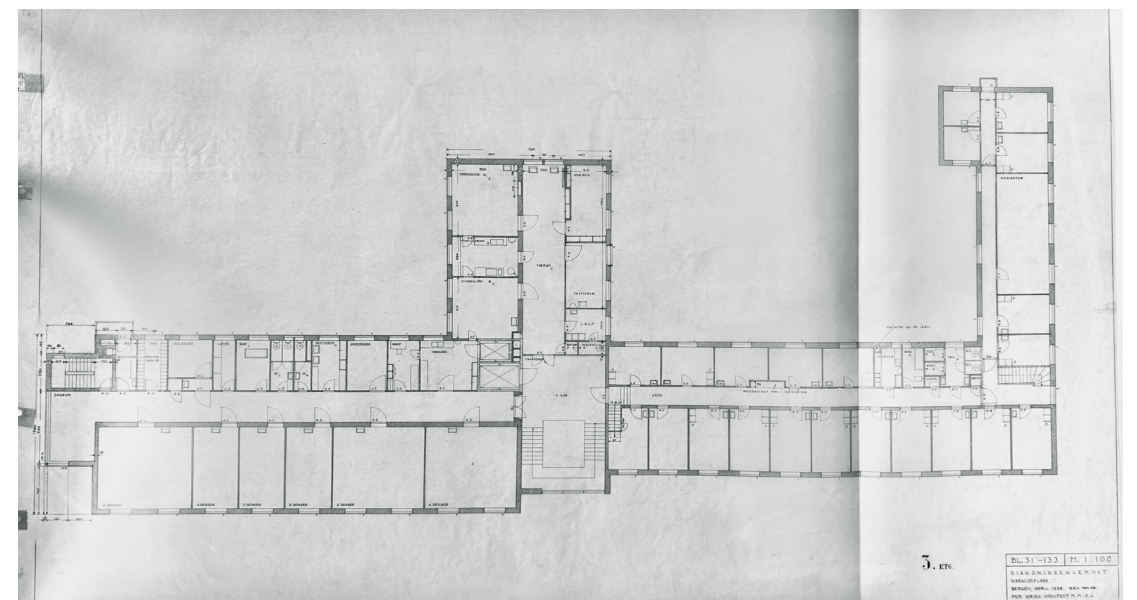
BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, avril 1938, rev. novembre 1938, Per Grieg



BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, avril 1938, rev. novembre 1938, Per Grieg

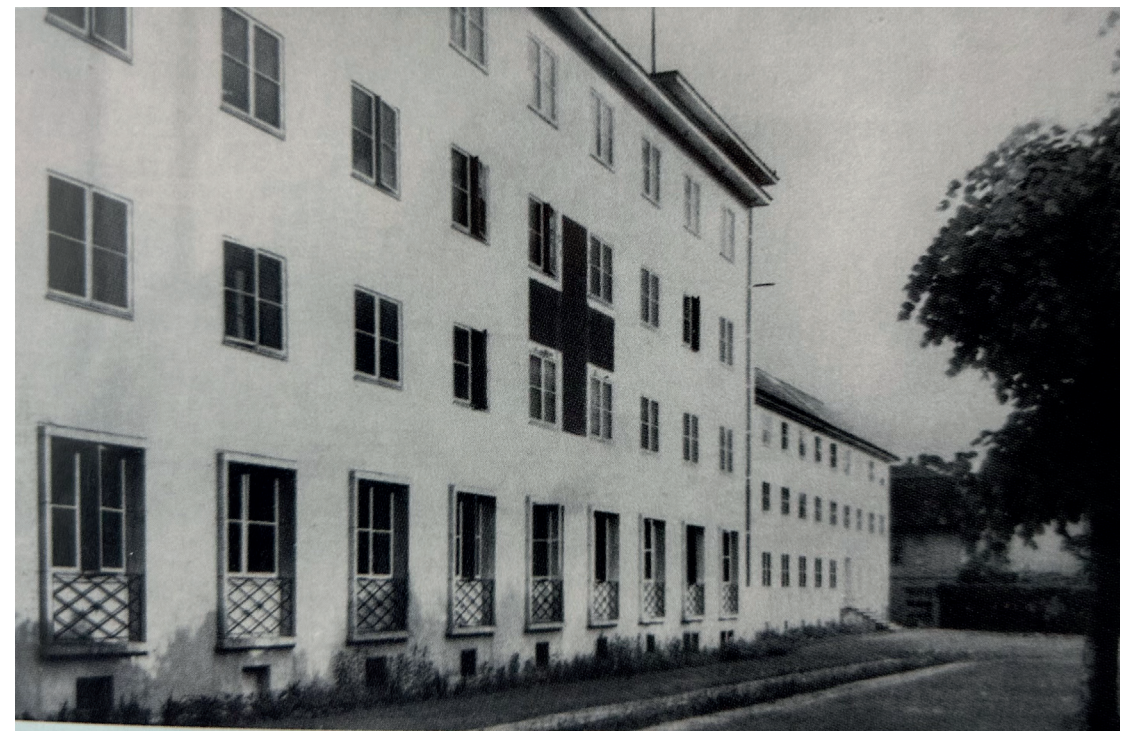
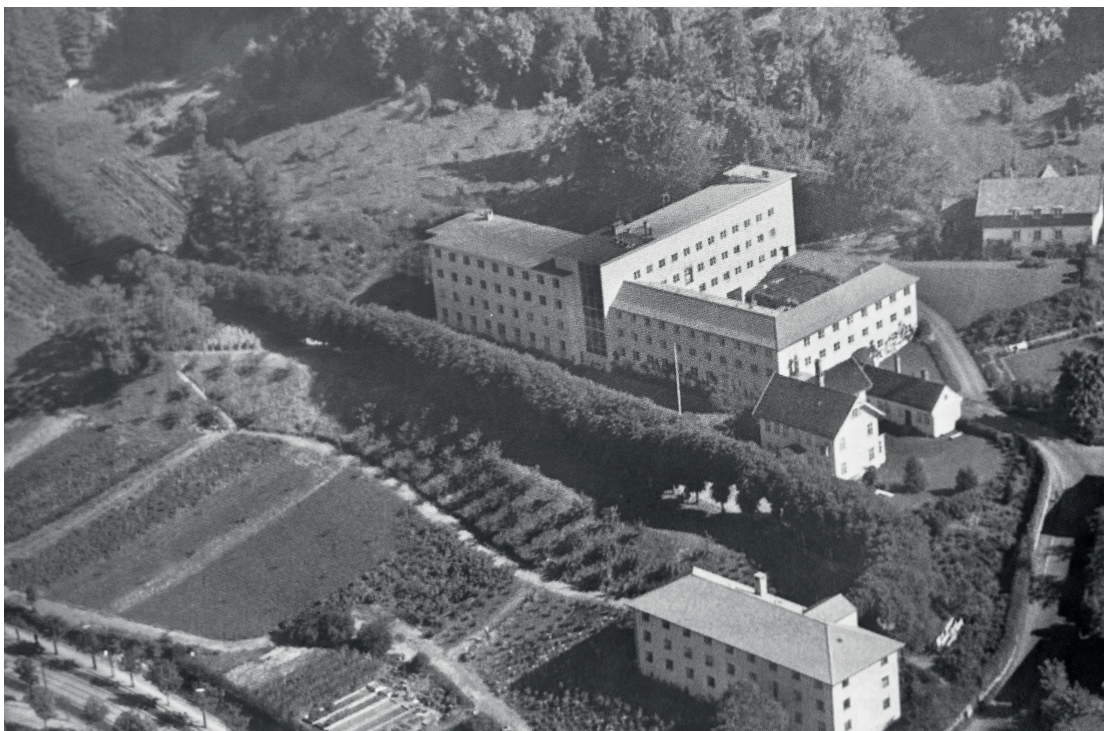
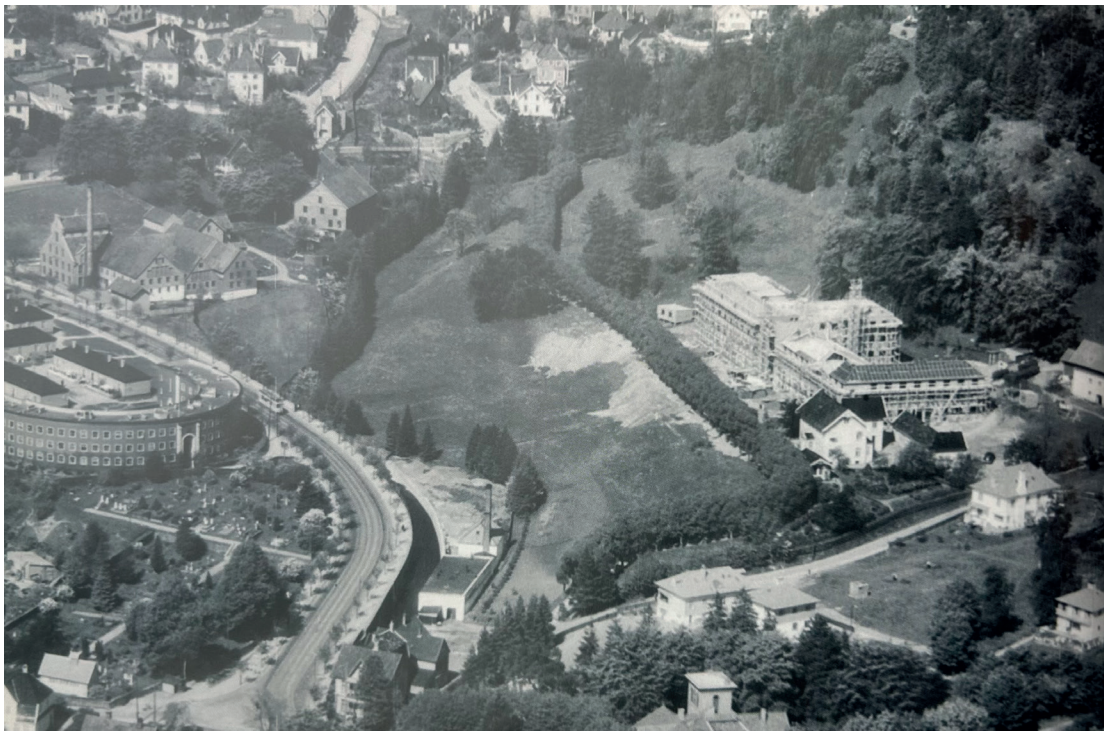


BL. 30-133 1:100



BL. 31-133 1:100

BERGENS DIAKONISSEHJEM, HARALDSPASS
Bergen, avril 1938, rev. novembre 1938, Per Grieg



*L'Haraldsplass de Bergen, étapes de construction
1940, d'après l'ouvrage 100 år i tjeneste for samfunnet, Arild Gilja*

*L'Haraldsplass de Bergen, sous l'occupation allemande
1941, d'après l'ouvrage 100 år i tjeneste for samfunnet, Arild Gilja*



*L'Haraldsplass de Bergen, escalier principal.
Éléments conservés de l'architecture de Per Grieg
Juillet 2024, Camille Fosse*



*L'Haraldsplass de Bergen, salon des sœurs diaconesses.
Éléments conservés de l'architecture de Per Grieg
Juillet 2024, Camille Fosse*

2.3 Obsolescence du modèle architectural face aux avancées médicales

Obsolescence et extension de l'hôpital

Le fonctionnement d'un hôpital est intrinsèquement lié à sa capacité à répondre des besoins évolutifs, ce qui entraîne souvent la nécessité d'extensions régulières. Dès 1936, lors de la conception des premières esquisses de l'hôpital Haraldsplass, l'architecte Per Grieg avait déjà anticipé ces besoins futurs en dessinant des lignes de continuité en vue d'éventuelles extensions du bâtiment¹. Cette prévision reflète une notion essentielle de la construction hospitalière : considérer dès le début les possibilités d'extension en conservant des réserves foncières sur le site afin de répondre aux exigences médicales et logistiques croissantes. Elle met en évidence l'importance d'identifier les besoins d'un projet à long terme en plusieurs phases, rarement réalisable d'une traite en raison de contraintes budgétaires.

Les structures hospitalières des années 1940 se sont rapidement révélées inadaptées face aux progrès rapides de la médecine dans les décennies suivant la guerre. De nouvelles problématiques ont émergé, notamment en matière de gestion des flux de patients, de modularité des espaces et d'intégration des technologies médicales. Ces limites ont conduit l'hôpital Haraldsplass, à subir des extensions régulières.

L'hôpital a commencé à s'étendre sur l'ensemble du site à partir de 1950, lorsque Per Grieg construit la maison de retraite en contre-bas du bâtiment principal. En 1958, la première tour de logement de dix étages pour les diaconesses s'élance au Nord du site. Cette tour leur offrait des studios avec des vérandas et également des salles de

1. Se référer au carnet de plan de Per Grieg.

cours. Malgré ces extensions, les bâtiments ne suffisaient plus à répondre aux besoins croissants, ce qui a conduit, à une réflexion sur l'agrandissement de la fondation. Dès 1968, les plans et les besoins ont été discutés avec les employés pour optimiser les services de soins.

En 1971, l'ajout d'une seconde aile à Haraldsplass a marqué une nouvelle étape de son histoire pour répondre aux réformes sanitaires et aux besoins accrus en termes de services et de capacité d'accueil.² Cette extension, programmée en 1968 dans l'optique de « prévoir un hôpital moderne pour la médecine d'urgence » a été inaugurée en 1971, augmentant ainsi la capacité d'accueil de 104 à 239 lits³. En termes de santé, elle a permis l'ouverture de services de rhumatologie et de chirurgie. Cette extension s'est également accompagnée de rénovations dans la partie existante de l'hôpital.

Dans les années 1970, la crise du logement a accentué les besoins de logements, notamment avec l'arrivée de nouveaux employés. Une seconde tour de logements a donc été construite et achevée en 1972, à la droite de la première.

Le projet incluait également des propositions d'expansion future, avec des plans pour un nouveau bâtiment situé devant l'ensemble existant.⁴

2. Les deux bâtiments en L, perpendiculaire, comprennent chacun une aile plus épaisse pour les espaces servis et une structure plus fine pour les espaces servants.

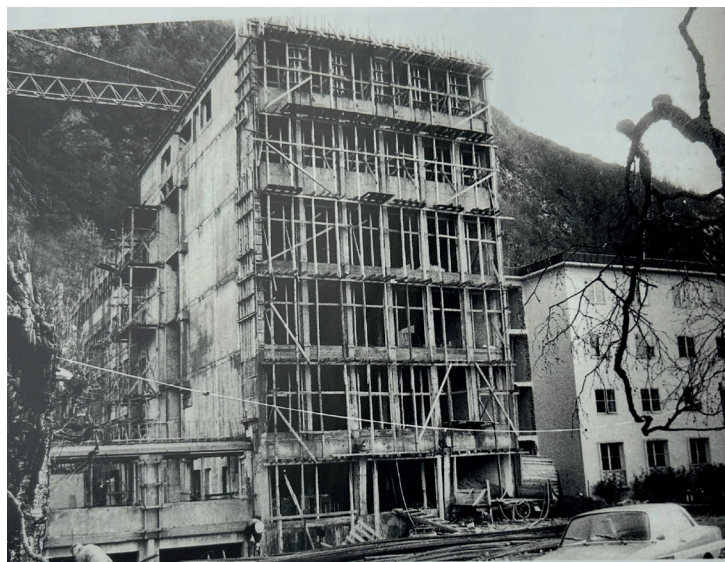
3. Gilda Arild, 100 år i tjenesteforsamfunnet. *Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918–2018*.

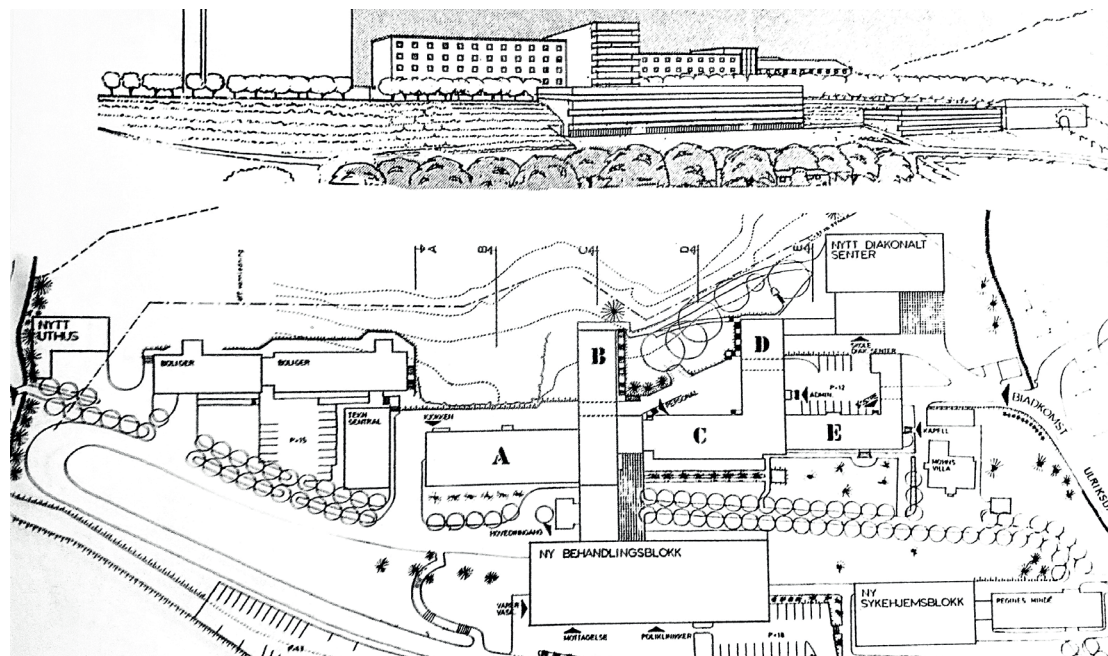
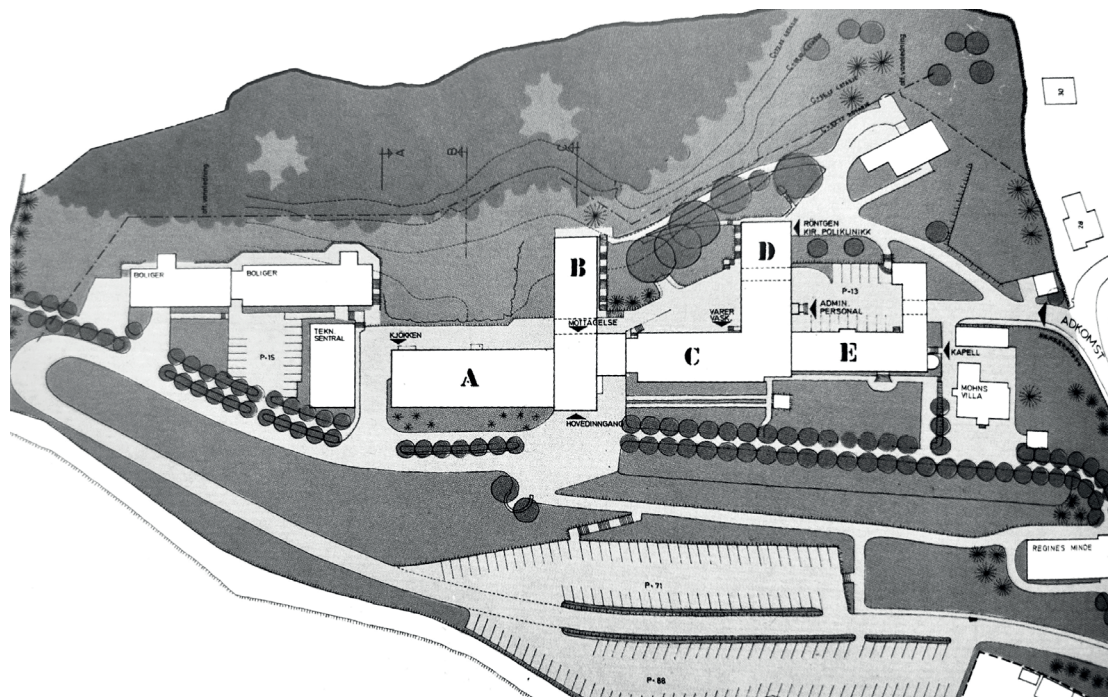
4. Ibid. Cette partie s'appuie sur l'ouvrage d'Arild Gilja et sur l'analyse de ces documents.

16 | L'extension de l'Haraldsplass de Bergen des années 1970'

En bas à gauche, l'extension de 1971 en cours de construction. Photographies extraites de l'ouvrage 100 år i tjenesteforsamfunnet: *Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918–2018*.

En haut à droite, l'extension de 1971 telle qu'elle apparaît aujourd'hui, juillet 2024, Camille Fosse. En bas à droite, les deux tours de logements : la plus à gauche date de 1958, tandis que celle à droite remonte à 1972, juillet 2024, Camille Fosse.





17 | Plan masse de l'Haraldsplass en 1968 (en haut) et projection pour l'agrandissement de l'Haraldsplass (en bas).

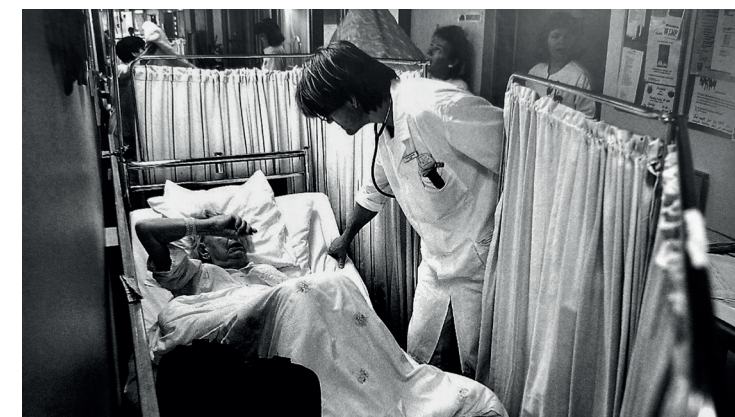
Le dessin esquisse déjà un bloc avancé, davantage intégré à la topographie, avec seulement trois niveaux, permettant de conserver une vue dégagée sur l'hôpital existant. Documents extraits de l'ouvrage 100 år i tjeneste for samfunnet: Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918–2018.

Humanisation de l'architecture hospitalière et le tournant des années 2000

Bien que les extensions aient apporté de nombreuses améliorations, elles s'appuyaient encore sur un modèle de fonctionnement basé sur des chambres accueillant jusqu'à trois patients et des couloirs encombrés desservant des services souvent surchargés. L'hôpital, en perpétuelle évolution, est ainsi devenu progressivement inadapté à l'exigence d'intimité dans les soins : les chambres partagées ne correspondaient plus au confort attendu.

Ce modèle a également montré ses limites par son manque de considération pour le bien-être émotionnel des patients, favorisant ainsi l'émergence d'un nouveau courant de pensée en architecture hospitalière, intégrant des éléments de confort psychologique dans la conception des espaces de soins. C'est ainsi que l'idée d'un accompagnement renforcé et d'une implication active du patient dans son parcours de soins a émergé.

À partir des années 2000, les modèles hospitaliers ont évolué vers une «architecture hôtelière» où l'expérience globale du patient est centralisée, créant des environnements de soins plus accueillants, lumineux et propices à la guérison. L'accent est désormais mis sur des espaces intégrant la nature, la lumière naturelle et des aménagements chaleureux pour offrir aux patients et au personnel un cadre plus humain et moins institutionnel.



18 | Photographie des services encombrés de l'Haraldsplass, Bergen, photographie extraite de l'ouvrage 100 år i tjeneste for samfunnet: Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918–2018.

3. L'EXTENSION DE L'HÔPITAL HARALDSPASS : L'ARCHITECTURE COMME PROCESSUS DE GUÉRISON

Dès 1998, l'hôpital Haraldsplass entre dans une phase de transformation marquée par les défis et opportunités d'un nouveau siècle. Ce contexte se caractérise par le désir d'évolution porté par la fondation des diaconesses, et une réflexion sur les besoins structurels et fonctionnels de l'établissement.

En 1998, une première étape majeure est franchie avec la restructuration de l'administration de l'hôpital. Quelques années plus tard, en 2004, émergent les premières ébauches d'un projet de bâtiment moderne, mettant en lumière le besoin urgent de nouvelles infrastructures et de lits supplémentaires pour répondre à une demande croissante de soins. La question budgétaire devient alors un enjeu central, engendrant de nombreuses réunions entre les parties prenantes¹. Le maître d'ouvrage, Helse Vest², l'une des quatre entreprises régionales de santé en Norvège, joue un rôle clé dans la validation du projet.

L'hôpital Haraldsplass, illustre la collaboration entre le secteur public et privé dans le système de santé norvégien. Helse Vest finance une part importante des opérations de l'hôpital, permettant à la fondation des diaconesses de fournir des soins spécialisés dans les mêmes conditions que dans les hôpitaux publics. En contrepartie, l'hôpital respecte des quotas de patients, des objectifs régionaux, et

1. La fondation diaconesse, la direction administrative de l'hôpital et Helse Vest.

2. Helse Vest supervise les priorités régionales, gère les fonds publics, et garantit une planification stratégique alignée sur les besoins de santé régionaux.

des normes de qualité strictes définies par Helse Vest.³ Ce modèle garantit un accès universel aux soins pour les patients, avec des frais similaires à ceux des établissements publics.

En Norvège, les hôpitaux privés, comme l'Haraldsplass, sont souvent affiliés à des organisations religieuses ou caritatives. Les patients y bénéficient de la couverture complète du système national de santé (Folketrygden), ne payant qu'une petite participation plafonnée annuellement. Ce modèle hybride assure un équilibre entre autonomie institutionnelle et responsabilité publique, tout en maintenant des standards de soins élevés pour la population.⁴

Près de vingt ans se sont écoulés entre l'idée d'une extension et sa concrétisation. Après de longues discussions entre les différents acteurs du projet, un concours d'architecture a été lancé en 2012 et remporté par l'agence C.F. Møller. Entre la phase initiale et l'achèvement du projet en 2018, celui-ci a évolué, et l'agence a œuvré à concilier les ambitions vertueuses de départ avec les contraintes liées à sa mise en œuvre.

3. Gilda Arild, 100 år i tjenesteforsamfunnet, *Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918–2018*.

4. Helse Vest, <https://www.helse-vest.no/>



19 | Perspectives aériennes de l'agence C.F. Møller pour l'Haraldsplass en 2012 (image du haut) et en 2017 (image du bas), agence C.F. Møller.

3.1 Le concours architectural de 2012 : repenser les espaces hospitaliers

En 2012, un concours est lancé pour concevoir cette extension. Parmi les quatre agences concourantes, — Origo Arkitektgruppe en collaboration avec Ratio Arkitekter, Link Arkitektur, C.F. Møller, et Narud Stokke Wiig Arkitekter — c'est la proposition de l'agence C.F. Møller qui fait l'unanimité auprès du jury.¹ Leur conception se distingue par plusieurs atouts : une façade compacte en proportion avec la surface brute du bâtiment, une organisation centrée sur les patients, et une continuité avec l'expression architecturale des bâtiments existants.²

L'hôpital des diaconesses de Bergen a donc choisi le projet de l'agence C.F. Møller, pour concevoir une extension de 10 000 m², répondant ainsi aux besoins croissants d'hébergement médicalisé, avec 108 lits supplémentaires répartis sur trois étages. Ce projet introduit un « modèle ouvert »³, nouveaux pour les hôpitaux, en supprimant les couloirs traditionnels afin de les remplacer par des coursives ouvertes vers les espaces communs, formant une boucle. Deux grands atriums couverts favorisent la création de zones de rencontre et d'échange entre les patients, leur famille, et le personnel.

Le projet d'extension de l'hôpital Haraldsplass à Bergen, illustre comment l'architecture peut jouer un rôle dans le processus de guérison en intégrant des espaces conçus pour le confort, le bien-être et la convivialité des patients à travers des dispositifs architecturaux

Organisation du site

Le site de l'hôpital est divisé par l'allée de tilleuls, créant deux zones distinctes : la partie haute,

autrefois isolée de la ville, et la partie basse, qui abritait un jardin et un parking. L'extension réalisée par C.F. Møller réintègre ces espaces en connectant la rue à l'hôpital et en réorganisant la circulation générale du bâtiment. Une passerelle vitrée en structure d'acier reliera le bâtiment d'origine à cette nouvelle extension, traversant l'allée de tilleuls et créant une connexion visuelle et physique fluide.

Une enveloppe bâtie sur l'héritage du lieu

L'architecture du bâtiment d'hébergement semble flotter sur un socle en continuité avec l'espace extérieur, tout en s'alignant avec le bâtiment existant, conçu par Per Grieg. Ce projet s'inscrit également dans une continuité architecturale grâce à l'utilisation de bardage en blocs de béton fibré blanc,⁴ en harmonie avec la couleur du bâtiment historique. Les lignes rigides de ce nouveau volume viennent s'assouplir avec la façade sud, qui épouse les courbes de la rivière, revêtue d'un bardage en chêne, et le jeu d'alternance des menuiseries sur la façade ouest.

Le volume blanc, ponctué par les menuiseries en bois, rappellent subtilement l'architecture de 1940, avec des proportions de vitrage triplées permettant d'apporter davantage de lumière aux espaces intérieurs.

4. Détail des matériaux.
<https://archello.com/project/haraldsplass-hospital-new-ward-building>.



20 | Perspectives présentées lors du concours, 2012, agence C.F. Møller.

1. Furuto Alison, "Hôpital Haraldsplass / C. F. Møller Architects", Archdaily, 08 juin 2012, consulté le 23 octobre 2024.

2. Ibid.

3. Toponymie adoptée par l'agence C.f. Møller.
<https://www.cfmoller.com/p/Haraldsplass-Hospital-new-ward-building-i2862.html>, consulté le 20 mars 2024, Hôpital visité le 3 juillet 2024.

La végétation au cœur du projet

Les différentes pièces graphiques de ce concours montrent une végétation omniprésente dans cette extension, s'exprimant tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Les espaces extérieurs intègrent une conception bioclimatique, avec les tilleuls centenaires qui participent à la régulation du microclimat environnant. Pour prolonger cette trame verte, le projet adopte une toiture végétalisée et propose des terrasses accessibles.

Construction passive : allier confort et respect de l'environnement

Ce projet architectural prend également en compte les conditions climatiques locales : la ventilation naturelle est optimisée, depuis les façades jusqu'au toit de l'atrium, avec des toits orientés pour suivre la course du soleil et maximiser l'entrée de lumière naturelle. Le schéma d'intention propose une ventilation naturelle favorisée par des ouvertures stratégiques, créant un effet de cheminée thermique dans les atriums centraux et permettant un renouvellement constant de l'air de manière passive.

Les façades sont isolées avec des matériaux biosourcés, garantissant un confort thermique tout en réduisant la consommation énergétique. Leur couleur blanche réfléchit la chaleur, évitant ainsi la surchauffe.

L'extension de l'hôpital se propose donc d'intégrer l'application de principes de construction passive, s'approchant ainsi aux standards de la maison passive, pour garantir un environnement intérieur à la fois sain et performant sur le plan énergétique.

Réglementation technique des constructions en Norvège

En Norvège, le règlement technique de construction obligatoire dans le bâtiment est le TEK17.⁵ Il garantit le respect des normes de santé,

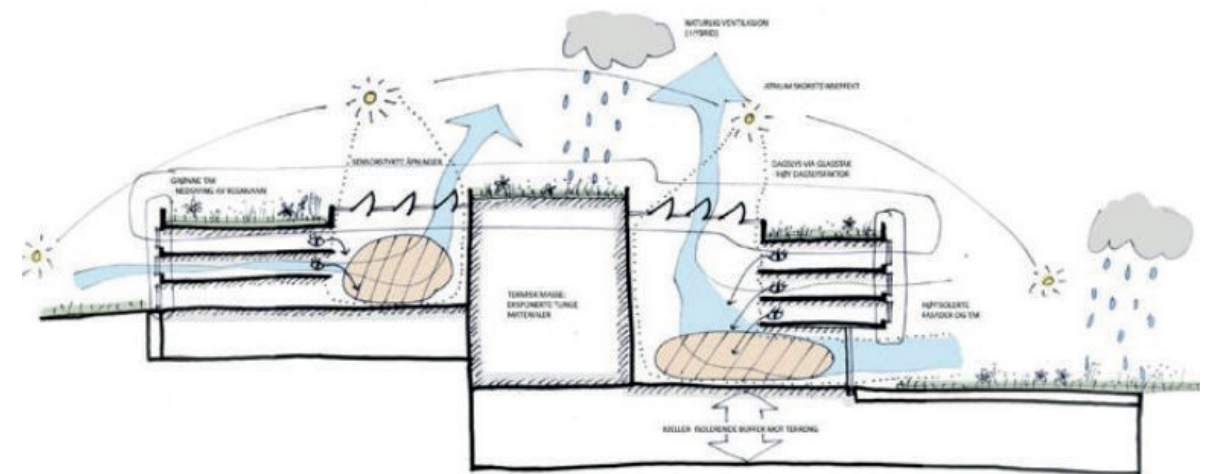
de sécurité, d'environnement et d'efficacité énergétique lors de la conception des bâtiments. Ce règlement s'appuie sur des normes de référence identifiées par le préfixe NS, qui définissent les exigences techniques spécifiques à chaque domaine.

La norme norvégienne qui définit les critères pour les maisons passives et les bâtiments à basse consommation d'énergie est la norme NS3701. Elle s'applique aux bâtiments non-résidentiels, tandis que pour les bâtiments résidentiels, c'est la norme NS3700 qui est utilisée. Basée sur la méthode de calcul énergétique de la norme NS3031, elle inclut des exigences spécifiques en matière d'isolation, de pertes thermiques, de chauffage, de refroidissement, d'éclairage et de systèmes énergétiques.⁶

Bien que les intentions initiales aient visé une architecture passive, l'hôpital n'atteindra finalement pas cette qualification dans sa réalisation finale.

6. Standard No, « Critères pour les maisons passives et les bâtiments basse consommation - Bâtiments non résidentiels » <https://online.standard.no/nb/ns-3701-2012>, consulté le 11 novembre 2024.

21 | Coupe thermique, 2012, agence C.F. Møller.



5. Standard No, Referansesstandarder til Byggeteknisk Forskrift TEK17, [Normes de référence au Règlement Technique de Construction TEK17], <https://standard.no/nettbutikk/standards-forbyggfag/referansesstandarder-til-byggeteknisk-forskrift-tek-med-veiledning/>, consulté le 11 novembre 2024.



22 | Plan et coupe rendus lors du concours de l'Haraldplass, 2012, agence C.F. Møller.

De nouveaux espaces communs

Les deux atriums introduisent une nouvelle dynamique dans l'espace hospitalier en proposant des usages différenciés : l'un, accessible au public, comprend un hall d'accueil, un café, une boutique et des coins salons, proposant un lieu de rencontre et de détente dans une ambiance chaleureuse.

Dans le premier atrium, un gradin est aménagé pour encourager les visiteurs à s'asseoir et à profiter de l'espace comme d'une véritable place publique, ancrée à la fois dans l'espace intérieur et extérieur. Des terrasses en escalier relient le paysage environnant, permettant de dégager une vue panoramique sur le site naturel de l'Haraldsplass et la rivière adjacente.

Le second atrium, situé au premier niveau par rapport à la rue, est invisible depuis l'extérieur, à l'image d'une cour centrale créant un espace pensé comme un salon familiale. Il est destiné exclusivement aux patients et à leurs invités, offrant un environnement plus intime. L'atrium accueille la lumière du jour et des éléments de végétation en pleine terre, avec des bassins d'eau, des bambous, des parterres de fleurs et des murs végétaux qui renforcent la connexion à la nature.



23 | Perspective de l'atrium pour l'Haraldplass lors du concours, 2012, agence C.F. Møller.



24 | La rue intérieure de l'Akershus, Oslo, juillet 2024, Camille Fosse.

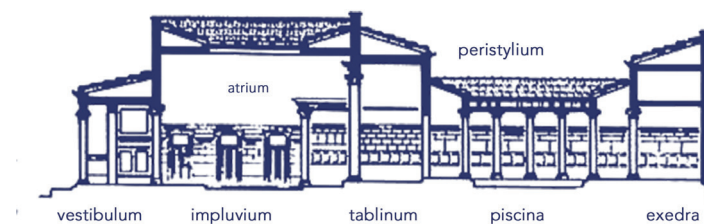
Une distribution repensée

Cette proposition s'inspire d'une typologie développée par C.F. Møller pour l'hôpital universitaire d'Akershus à Oslo. À Akershus, une « artère centrale » vitrée traverse le bâtiment, servant de rue intérieure et regroupant divers services, comme un café, une pharmacie, et même une église.⁷ Cette rue intérieure favorise une circulation fluide et une interaction entre les espaces intérieurs et extérieurs.

Pour l'Haraldsplass, cette approche est adaptée dans un format plus compact. Plutôt que de concevoir une rue centrale, les architectes ont privilégié la création de deux atriums principaux, organisant les flux de circulation autour de ces espaces centraux. Ce « modèle ouvert » place les chambres des patients en périphérie du bâtiment, formant une enveloppe autour des espaces communs, avec les salles orientées vers les atriums, permettant ainsi de maximiser la lumière naturelle et l'aération.

Analogie de l'architecture domestique

Dans ces premiers plans, les espaces de circulation sont ouverts sur les atriums, délimités par des bardages verticaux et des garde-corps en verre, éliminant ainsi l'aspect traditionnel des couloirs fermés. Les bardages verticaux évoquent les cours péristyles des maisons romaines. En effet, cette disposition, qui s'articule autour de deux atriums, évoque l'organisation de ces maisons structurées autour de deux cours : l'atrium, qui permettait de récupérer l'eau, et le péristyle, un espace de distribution. Tel le modèle romain, les espaces de vie s'organisent autour de deux atriums centraux conférant chacun à des degrés d'intimité différents.



25 | Coupe de la maison romaine, dessin retravaillé d'après le site <https://odysseum.eduscol.education.fr/la-maison-romaine-plan-et-vie-quotidienne-dans-la-domus>, novembre 2024, Camille Fosse.

Enfin, les chambres de patients, pensées pour offrir confort et intimité, reflètent cette nouvelle approche du soin. Les perspectives montrent une infirmière assise à côté d'un patient, témoignant d'une attention plus personnalisée. Le mobilier intégré, s'inspirant de l'hôtellerie, optimise l'espace. Le placard intègre une commode pouvant servir d'étagère pour poser des objets personnels, tels que des bibelots. Une table, sur laquelle est posée une corbeille de fruits, rappelle l'ambiance conviviale d'une salle à manger domestique, contribuant à une atmosphère plus chaleureuse. Les fenêtres, adaptées à toutes les tailles, permettent aux enfants de voir le paysage. En suivant le cours de la rivière Møllendalselven, la façade inclinée offre à chaque patient une vue dégagée sur la vallée de Bergen, renforçant ainsi l'apport de cette architecture au bien-être des patients. Ce mobilier et ces dispositifs illustre la volonté d'apporter une apparence hôtelière à la chambre d'hôpital. Ils témoignent le désir de s'éloigner de l'uniformité du mobilier générique que l'on retrouve aujourd'hui dans les hôpitaux.

Dans ce projet de C.F. Møller, on reconnaît l'appui sur les projets existants de l'agence et la réutilisation de dispositifs éprouvés. Ici, la conception de la chambre n'est pas sans rappeler celle du Nouvel Hôpital Universitaire d'Aarhus, *L'Aarhus University Hospital*.⁸



26 | Perspective de la chambre de l'hôpital New Aarhus, agence C.F. Møller.

7. New Ahus, Cf Møller, 2000-2014, <https://www.cfmoller.com/p/akershus-university-hospital-new-ahus-i269.html>, consulté le 16 avril 2024, Hôpital visité le 5 juillet 2024.

8. Aarhus University Hospital - AUH, Cf Møller, 2007-2019, <https://www.cfmoller.com/p/Aarhus-University-Hospital-AUH-i2310.html>, consulté le 16 avril 2024.

27 | Perspective de la chambre de l'Haraldsplass en 2012, rendu de concours, agence C.F. Møller.

3.2 Vers un hôpital ouvert : le projet définitif

Entre 2013 et 2018, plusieurs révisions ont été apportées au projet pour respecter le cadre financier fixé par Helse Vest, le maître d'ouvrage. Dans sa version finale, le projet prévoit une augmentation de la capacité d'accueil de l'hôpital avec 170 lits supplémentaires, ce qui a nécessité l'ajout de deux niveaux au bâtiment par rapport à la proposition initiale du concours qui proposait l'ajout de 108 lits.

Pour répondre aux contraintes budgétaires, la solution proposée a été la location temporaire, pendant 10 ans, d'une partie de l'extension à Helse Bergen¹, pour accueillir un centre de dépistage du cancer du sein. Cette solution permet de gérer les coûts – en finançant les deux niveaux supplémentaires – tout en anticipant les besoins futurs, notamment en évitant une obsolescence prématurée due à un projet sous-dimensionné dès le départ. Cette stratégie intègre également la modularité de la structure, pensée pour évoluer avec le temps et accueillir des usages temporaires, démontrant ainsi la flexibilité du bâtiment.

Le bâtiment final, conçu pour optimiser les fonctionnalités, comprend un socle logistique, un niveau dédié aux urgences et quatre niveaux d'hébergement organisés autour des deux atriums, éléments centraux du projet. Cette extension vise à améliorer la qualité des chambres, en augmentant leur superficie, et à accroître la capacité globale d'accueil de l'hôpital, tout en assurant la pérennité et la viabilité financière du projet.

1. Helse Bergen est un hôpital et un centre médical situé à Bergen, il fait partie de l'administration des soins de santé de l'Hôpital Universitaire de Haukeland et englobe plusieurs établissements de soins. <https://www.helse-bergen.no/>

Des premiers changements esthétiques.

Le dessin de la façade a légèrement évolué depuis le concours : elle conserve un rez-de-chaussée surélevé sur pilotis et s'aligne le long de la rivière. Le rez-de-chaussée, en revanche se referme davantage vers un hall plutôt fermé. La façade principale est toujours marquée par un bardage en bois, tandis que les façades latérales, notamment la façade ouest, adoptent désormais une trame plus rectiligne qui rappelle celle de l'hôpital de 1940. Ici, le toit devient un élément minéral, purement technique.



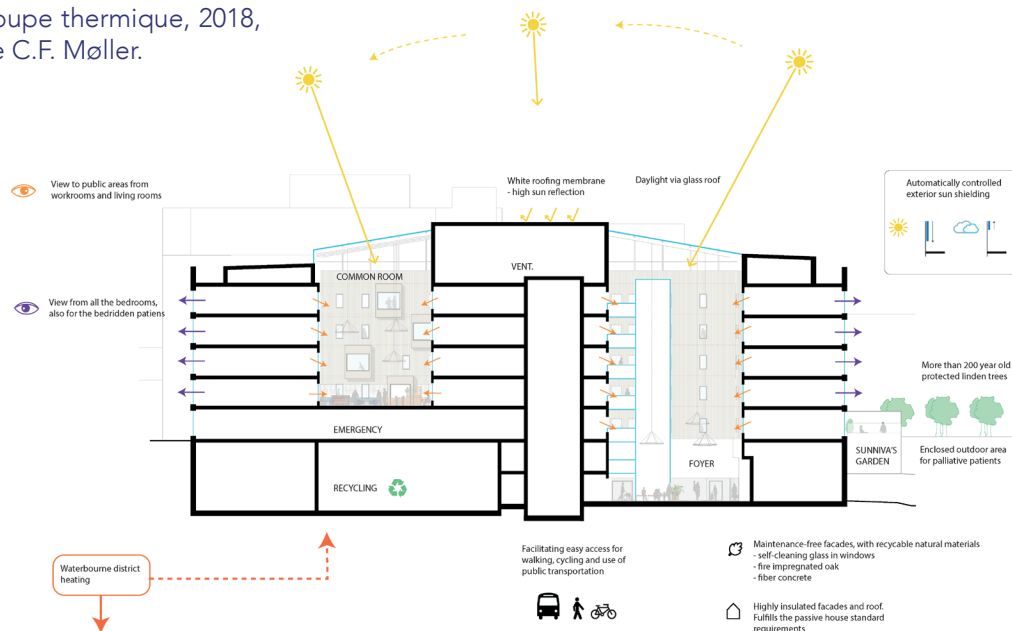
28 | Perspectives de l'agence C.F. Møller pour l'Haraldplass en 2012 (image du haut) et en 2018 (image du bas), agence C.F. Møller.

Volonté passive révisée.

La coupe de l'hôpital Haraldsplass illustre plusieurs dispositifs thermiques intégrés dans une approche architecturale passive. Elle constitue une évolution du croquis de 2012 élaboré dans cette perspective. On remarque ici encore quelques modifications. La volonté d'instaurer une ventilation naturelle depuis le socle jusqu'à la verrière de l'atrium n'a pas abouti. Cependant, le projet conserve une forme architecturale inspirée par cette ambition initiale de tendre vers un modèle passif.

Dans cette version de l'atrium, le toit en verre permet une diffusion optimale de la lumière, complétée par une membrane blanche réfléchissant les rayons solaires afin d'éviter la surchauffe en toiture. Les façades sont équipées de protections solaires extérieures automatiques, ajustables en fonction des conditions météorologiques. Elles permettent de limiter l'excès de chaleur et contribuent à la régulation thermique de l'hôpital grâce à un système de contrôle automatisé. Les chambres bénéficient d'une ventilation naturelle, bien que limitée, grâce à de petites ouvertures. Le chauffage est assuré par un réseau de chaleur urbain, distribué à travers l'ensemble du bâtiment.

29 | Coupe thermique, 2018, agence C.F. Møller.

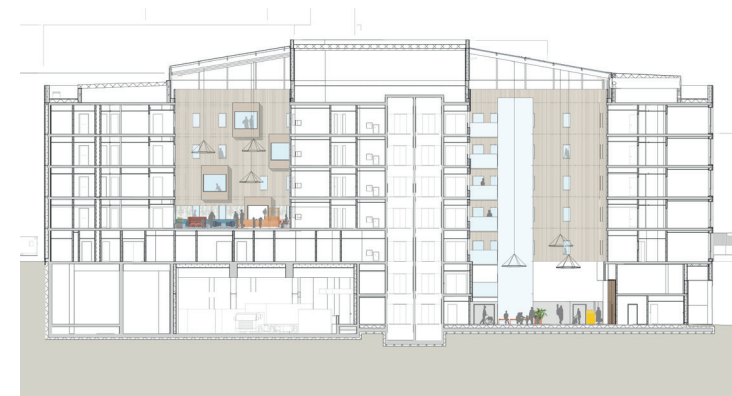


Espaces de circulation et espaces communs

Le concours et les premières intentions du projet consistaient à supprimer les longs couloirs. Pour ce faire, les couloirs étaient plutôt dessinés comme des coursives. Cet agencement supprimait effectivement l'aspect oppressant et interminable des longs couloirs. Finalement, on retrouve ces couloirs, davantage fermés, sûrement pour des raisons de sécurité incendie, mais possédant tout de même quelques ouvertures vers les atriums, qui apportent de la lumière dans les circulations et leur confèrent une ambiance plus accueillante.

Des innovations ont tout de même été apportées aux espaces de circulation : l'organisation des flux privilégie désormais des anneaux de circulation plutôt qu'un long couloir unique. Ces espaces intègrent également des alcôves accueillant deux à trois personnes, créant des zones intimes propices à des échanges entre patients, soignants et familles en dehors du cadre strictement médical.

Deux atriums, aux fonctions distinctes, ont été intégrés au projet final de l'hôpital Haraldsplass. Bien que moins végétalisés que prévu, ils abritent quelques plantes en pot. Leur perception s'éloigne cependant de l'idée initiale de lieux centraux structurants. Ils apparaissent davantage comme des puits de lumière, encadrés par la couronne des chambres.



30 | Coupe habitée, 2018, agence C.F. Møller.

Dans le premier atrium, l'intérieur et l'extérieur sont désormais distinct, sans connexion directe. Le gradin prévu dans le projet initial, qui exploitait la topographie pour favoriser une utilisation libre, a été supprimé. À sa place, un hall caractérisé par des lignes brutes et imposantes en béton enduit et des verticalités vertigineuses produites par le bardage bois, donnent à cet espace un caractère plus fonctionnel que convivial, rappelant davantage l'univers public que celui d'un lieu de détente.

Le second atrium conserve un caractère plus intime et se présente comme un salon fermé, entouré de fenêtres. La végétation y est totalement supprimée, c'est seulement plus tard que quelques cadres aux inspirations végétales seront installés.



31 | Perspectives des atriums, 2017, agence C.F. Møller.

De la promesse hôtelière à la réalité standardisée

Dans les perspectives présentées lors du concours, le design des mobiliers et l'aménagement des chambres semblaient emprunter davantage une esthétique hôtelière, voire domestique.

Cependant, dans le projet final, cet effort d'adaptation a été partiellement abandonné. Si la grande ouverture vitrée reste un élément différenciant, le reste de l'aménagement s'est conformé aux standards du milieu hospitalier. Le mobilier, pensé avant tout pour être facile à nettoyer et réduire l'accumulation de poussière, adopte une apparence courante de l'environnement hospitalier.

Quant aux couleurs associées aux étages, bien qu'elles soient le fruit d'une intention fonctionnelle, elles s'appliquent également au mobilier. Cette uniformité rappelle davantage les codes fonctionnels d'un espace public que l'atmosphère chaleureuse et personnalisée propre à un environnement hôtelier.

3.3 De l'idée à la réalisation : contraintes et évolutions du projet

Le projet d'extension de l'hôpital Haraldsplass révèle les décalages entre l'idéal de concours et la réalité de la construction. En effet, si le concours d'architecture avait pour but de séduire et de convaincre, notamment par une approche de la guérison par l'architecture et la biophilie, la phase de réalisation a apporté de nouvelles contraintes et des ajustements, essentiels pour répondre aux exigences techniques et fonctionnelles de l'hôpital.

Le concours : convaincre par une vision innovante

Le concours d'architecture pour l'extension de l'hôpital Haraldsplass avait pour objectif de choisir un projet capable de repenser l'espace hospitalier en repensant les flux qui étaient devenus un véritable problème dans l'ancien bâtiment. L'agence C.F. Møller, par son concept de « modèle ouvert » centré autour de deux atriums et de circulations en anneau, s'est démarquée par cette approche en supprimant les couloirs traditionnels et en privilégiant des espaces lumineux et ouverts. Ce modèle séduisant a permis à l'agence de remporter le concours. Cet idéal architectural, destiné avant tout à convaincre le jury, comportait des éléments marquants, mais qui, pour certains, ont évolué durant la phase de réalisation.

La construction : compromis et ajustements

Une fois le projet lancé en phase de chantier, les réalités techniques, budgétaires et réglementaires ont rapidement nécessité des ajustements. Si l'esprit initial du projet reste présent, avec une architecture pensée pour le bien-être des patients, privilégiant des espaces lumineux et ventilés,

certains éléments ont dû être modifiés. La végétation prévue dans les atriums a été réduite à des éléments plus discrets, et certains espaces communs ont été partiellement refermés, altérant ainsi l'ambiance ouverte imaginée lors du concours.

Malgré ces ajustements, l'approche architecturale centrée sur l'atrium a été préservée, notamment avec des circulations en anneau et des volumes structurés autour de ces espaces ouverts.

Bien que les atriums ne remplissent pas tout à fait leur rôle d'usage domestique comme prévu initialement, ils contribuent néanmoins à un confort thermique et lumineux. À l'inverse, les alcôves, non prévues dans le projet de concours, sont devenues des lieux appréciés où les patients aiment s'installer.

Contraintes financières et innovations dans la conception hospitalière

Toutefois, la réalisation de ces espaces est marquée par des contraintes de plus en plus fortes. Tandis que des projets pilotes, financés par des acteurs privés, bénéficient parfois de budgets conséquents, les nouvelles conceptions hospitalières doivent s'inscrire dans des restrictions financières strictes, limitant les innovations dans la conception architecturale.

Dans la conception des espaces, il est difficile de faire accepter, dans un budget restreint, des espaces dédiés uniquement au bien-être ou à l'amélioration du parcours si les résultats ne sont pas efficacement prouvés dans une optique de rentabilité des soins et de l'espace. L'architecte doit alors innover avec des dispositifs peu coûteux, modulables, pour favoriser l'ambiance intérieure de l'hôpital.

Un espace hospitalier apprécié

Même si certains aspects esthétiques et paysagers du projet de concours ont été réduits, il serait excessif de parler d'échec. Les patients, leurs familles et le personnel hospitalier trouvent ce lieu

agréable et adapté. Les retours montrent un ressenti positif : les patients s'y sentent bien, et les circulations offrent des moments d'intimité et des espaces de rencontre intimes. L'ambiance, demeure accueillante et propice à la guérison, confirmant que l'essentiel de la vision de C.F. Møller a été respecté.

Finalement, l'extension de l'hôpital Haraldsplass est un témoignage des défis inhérents à la concrétisation de tout projet architectural, surtout en contexte hospitalier. Ce projet souligne l'équilibre constant entre idéal architectural et contraintes de réalisation. L'essentiel de la démarche de C.F. Møller est resté perceptible dans l'espace construit : une architecture à la fois fonctionnelle et humaniste, où la vision initiale s'ajuste aux réalités.



La chambre



L'atrium public



Perspective extérieur

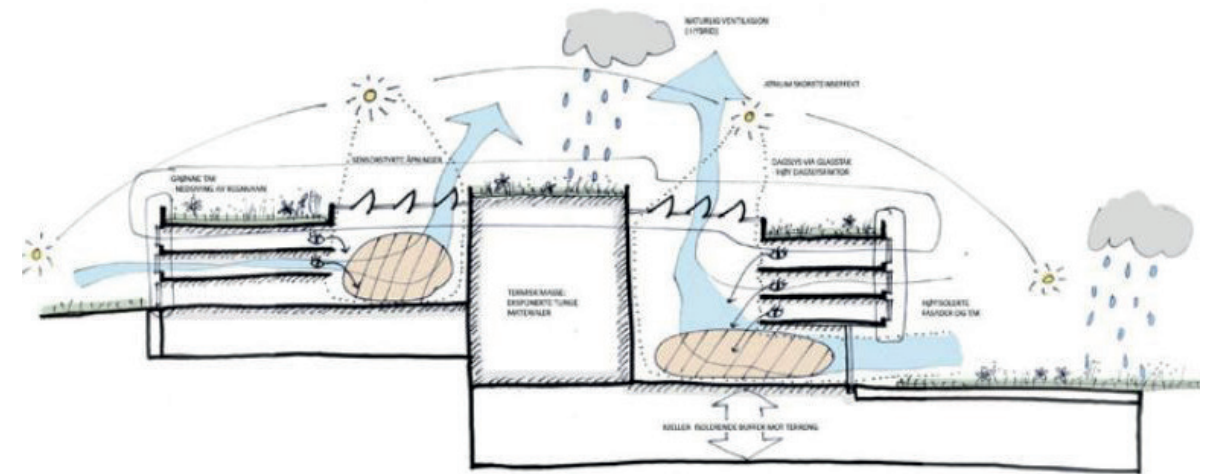
Rendu de concours 2012, image de synthèse, agence C.F Møller



Rendu de concours 2012, perspective aérienne,
image de synthèse, agence C.F Møller



Plan du R+1



Coupe schématique thermique



Plan d'étage courant



Coupe longitudinale



La chambre



L'atrium public



L'atrium dédié aux familles

Perspectives de 2017, image de synthèse, agence C.F Møller



Perspectives de 2017, perspective aérienne,
image de synthèse, agence C.F Møller



Perspectives, 2017, image de synthèse, agence C.F Møller



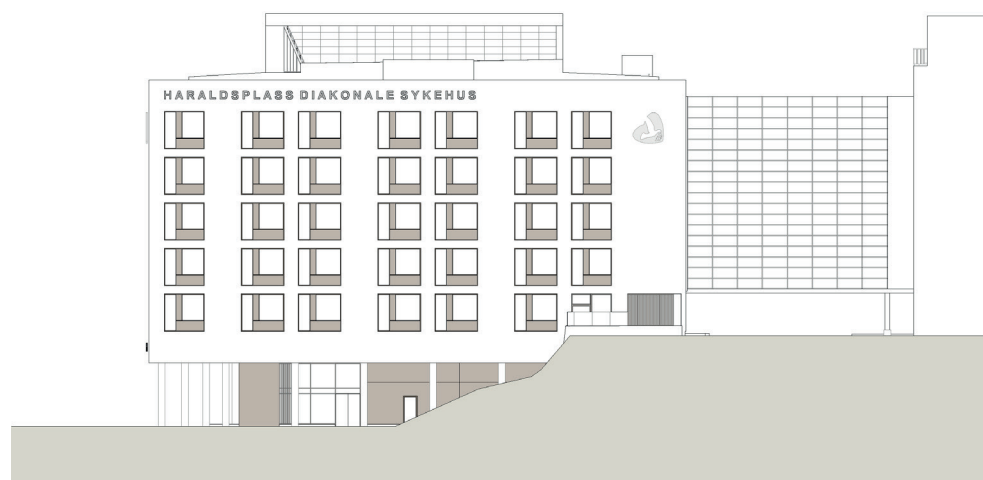
Plan de masse, 2017, agence C.F Møller



Façade Ouest



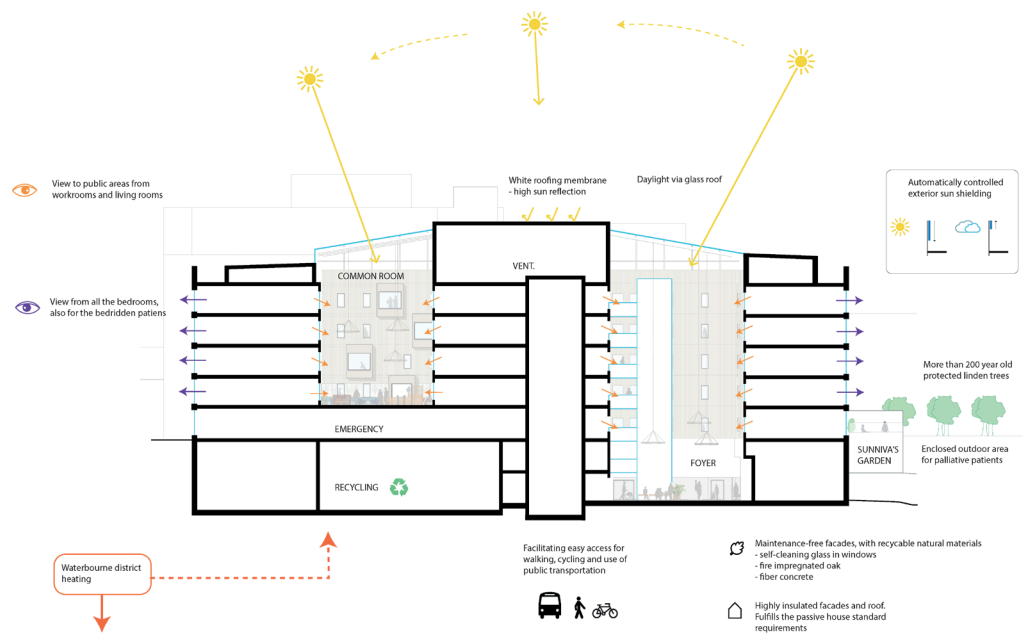
Façade Est



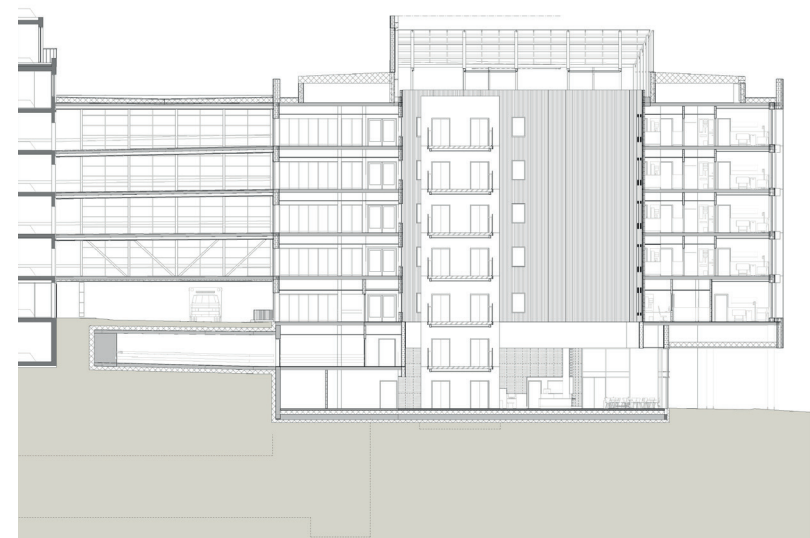
Façade Sud



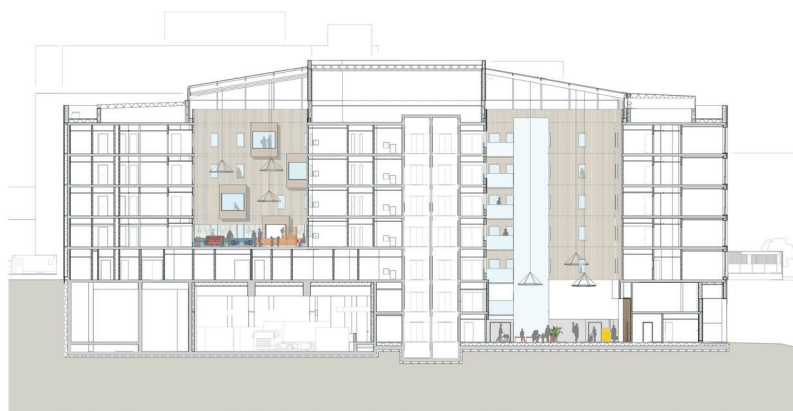
Façade Nord



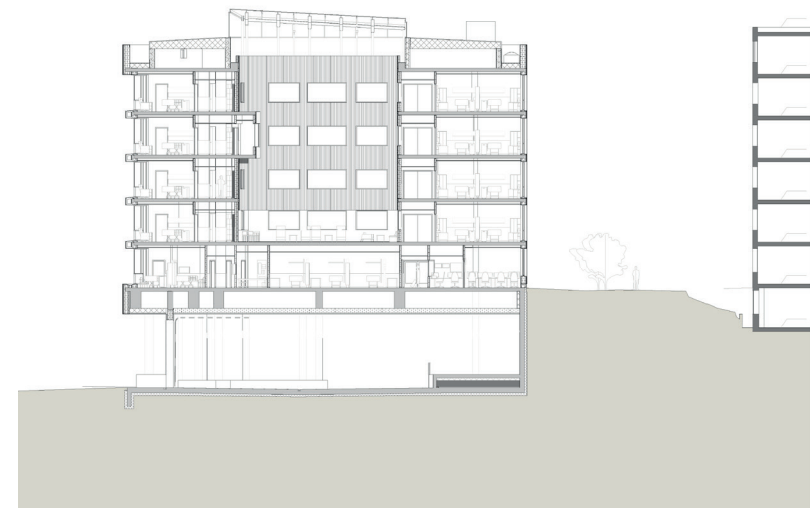
Coupe thermique



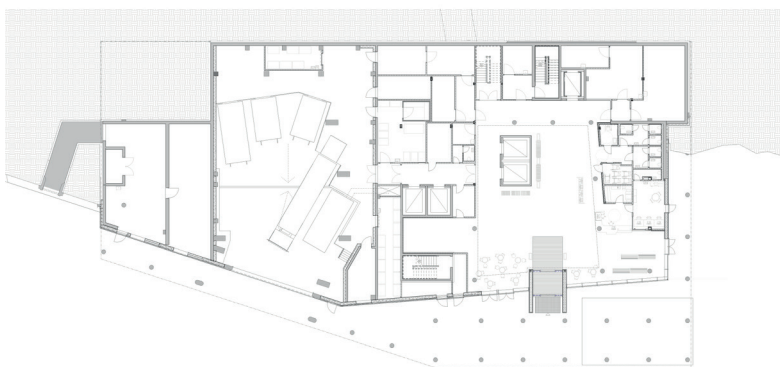
Coupe transversale



Coupe longitudinale



Coupe transversale



Rez-de-chaussée



R+2



Rez-de-jardin



R+3



R+1



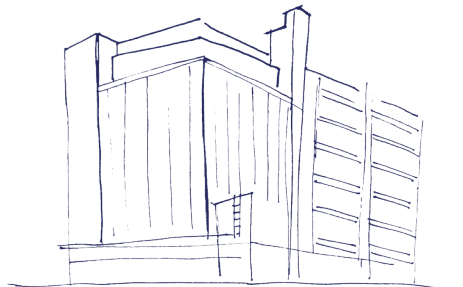
R+4

Carnet de voyage
Norvège
Juillet 2024

Voyage en Norvège



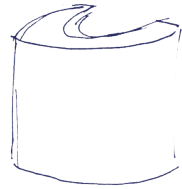
Bryggen



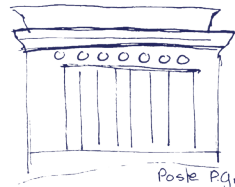
Blauwgarden.



Kalmarhuset,
Per Grieg



Maison de
retractor



Poste Per Grieg



Le 29 juin 2024 marquait le grand départ pour découvrir cette ville imprégnée d'une histoire du soin multi-séculaire. Ce voyage de dix jours en Norvège a débuté par l'exploration de Bergen, où j'ai visité le musée de la lèpre St Jørgen et le cœur historique de la ville. J'ai également eu l'opportunité de me rendre à l'agence d'architecture de Per Grieg. Là, j'ai pu consulter, en autonomie les archives de l'agence et accéder à la pochette des plans du projet de l'Haraldsplass de 1940. (Voir le carnet de plan de Per Grieg)

Par la suite, j'ai visité l'Haraldsplass de Bergen aux côtés de Tove Zakariessen et Petter Thorman. Cette visite s'est déroulée sous la forme d'un parcours commenté, mêlant anglais, français et une gestuelle expressive qui facilitait la compréhension. Ce parcours m'a surtout permis de compléter la grille d'analyse initiée à Paimio et de saisir les subtilités spatiales propres à l'Haraldsplass.

Une fois cette aventure à Bergen terminée, je me suis embarquée dans un train en direction d'Oslo pour le week-end. Entre un peu de repos et de nombreuses découvertes, j'ai également visité l'hôpital Akershus d'Oslo, un hôpital livré en 2014 par l'agence C.F Møller.

Ce carnet retrace une étape clé de ma recherche sur l'extension de l'hôpital Haraldsplass réalisée en 2018 par l'agence C.F. Møller. Il se veut comme un répertoire des documents recueillis sur place, qui constitue une base essentielle pour approfondir et préciser l'analyse de l'objet d'étude.

CARNET DE BORD – Voyage en Norvège

29 juin 2024 – 7 juillet 2024

29 juin 2024 – Arrivée à Bergen

L'aventure débute sous le ciel gris de Bergen, ville au riche patrimoine médical et architectural. Le métro, depuis l'aéroport me dépose directement dans le centre de la ville. Je réalise ensuite un transect le long de l'axe historique de Bergen, celui qui autrefois marquait l'entrée de la ville et autour duquel j'ai découvert le musée de la Lèpre St Jørgen.

J'y découvre des cellules hospitalières aux dimensions étonnamment réduites. Entre relevés métriques et photographiques, je m'imprègne de cet établissement des soins construit dans les années 1400.

Une église se dresse à l'entrée du site, suivie d'un cimetière aligné sur le même axe routier, puis toujours sur ce même axe, la seconde léproserie, la fondation de soins. Cette organisation m'interpelle et m'interroge sur la relation entre l'urbanisme et le soin.

30 juin 2024 – Découverte de Bergen

Le lendemain, je me rends sur les hauteurs de la montagne Fløyen. De là, je découvre une vue plongeante sur l'Haraldsplass.

Dans l'après-midi, je me perds dans les ruelles de la ville historique et découvre l'architecture emblématique des années 1940 de la ville : le Blaauwgården, le Kalmarhuset, la poste de Bergen, les magasins Sundt et la maison de retraite. Avant la fin de la journée, je fais un repérage rapide à l'Haraldsplass. Une curiosité m'interpelle : tous les volets se ferment dès 17h30. Est-ce automatique ?

*Aéroport de Bergen / Léproserie St Jørgen / Fondation de soins / vu depuis Fløyen / Ibid
juin 2024, Camille Fosse*



Architecture de Bergen
Blaauwgården, Leif Grung, 1936,
Kalmarhuset, Leif Grung, 1936
juin 2024, Camille Fosse

1er juillet 2024 – Recherches documentaires

La journée est dédiée à la recherche. À la bibliothèque de Bergen, je découvre un ouvrage sur l'Haraldsplass (GILJA, Arild. 100 år i tjeneste for samfunnet: Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918-2018 [100 ans au service de la société : L'histoire de la fondation diaconale de l'Haraldsplass 1918-2018]. Bergen, 2018.) (*Qui me sera ensuite offert par l'hôpital*) ainsi qu'un livre consacré à l'architecture de Per Grieg (GRUNG, Truls, éd. Arkitekt Per Grieg: Stor Kunstner, Stort Menneske [Grand artiste, grand être humain]. 1997.) . Je scanne et photographie des documents.

Ensuite, je me rends dans l'agence de Per Grieg. Pendant une brève séance de 30 minutes, j'accède à des plans originaux datant de 1938, au projet initial de 1936, et à un plan détaillé d'une chambre à l'échelle 1:50. Même si aucun échange n'a eu lieu avec les architectes, je trouve tout ce dont j'ai besoin pour mes recherches.

2 juillet 2024 – Exploration des fjords

La matinée est consacrée à trier et traiter les images récoltées aux archives. L'après-midi, je m'évade le temps d'une croisière dans les fjords norvégiens. En rentrant, je passe par l'Haraldsplass et le trouve d'un coup très minéral.



Torgallmenningen / Prosjekt 133, Archive de Per Grieg /
Bibliothèque de Bergen / Haraldsplass, entre les bâtiments /
Le pré-haut, devant l'extension
juillet 2024, Camille Fosse



Les fjords autour de Bergen
juillet 2024, Camille Fosse

3 juillet 2024 – Visite de l'Haraldsplass

C'est LA journée que j'attendais tant : je visite l'Haraldsplass avec Tove Zakariassen, responsable qualité. La visite se fait sous forme d'un parcours commenté, ponctué de réponses à mon questionnaire. Entre mon anglais hésitant, ses gestes explicatifs et l'aide d'un traducteur mobile, nous trouvons un langage commun.

Avec Petter Thorman, directeur de l'hôpital, je poursuis en français des échanges techniques sur les chambres, l'organisation spatiale et l'évolution de l'hôpital après son agrandissement.

Je repars avec des documents : le livre sur l'histoire de l'Haraldsplass, des questionnaires de satisfaction, des notes sur ma grille d'analyse des chambres, et quelques photographies de l'hôpital. Cependant, les photographies des chambres sont limitées : beaucoup étaient occupées ou dépourvues de lits.



Croquis, juillet 2024, Camille Fosse

L'Haraldsplass, bâtiment D / L'entrée de la chapelle de l'Haraldsplass / Vu depuis les escaliers du bâtiment C / Salle de prière bâtiment E / Fenêtre de l'extension / Bâtiment H avec les stores fermé
juillet 2024, Camille Fosse



L'Haraldsplass de Per Grieg, juillet 2024, Camille Fosse

4 juillet 2024 – Départ pour Oslo

Pour ce dernier jour à Bergen, je me rends à Ulriken pour une ultime randonnée, profitant une dernière fois de la beauté des paysages et du calme environnant. Ensuite, un train m'emporte à travers les montagnes norvégiennes.

Après sept heures de voyage, j'arrive à Oslo tard dans la soirée, fatiguée mais impatiente de découvrir cette nouvelle étape.

5 juillet 2024 – Premiers pas à Oslo

La journée commence par la visite des parties communes de l'hôpital Akershus. Livré par l'agence C.F. Møller en 2014, avant l'Haraldsplass, cet hôpital explore déjà des concepts tels que les patios et les rues intérieures ouvertes.

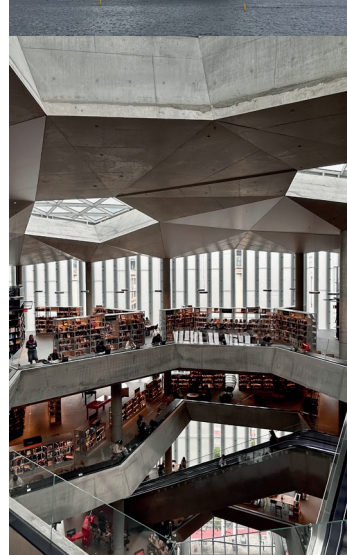
L'après-midi, j'explore les bibliothèques d'Oslo et le si célèbre Opéra de l'agence Snøhetta.

6 juillet 2024 – Balades à Oslo

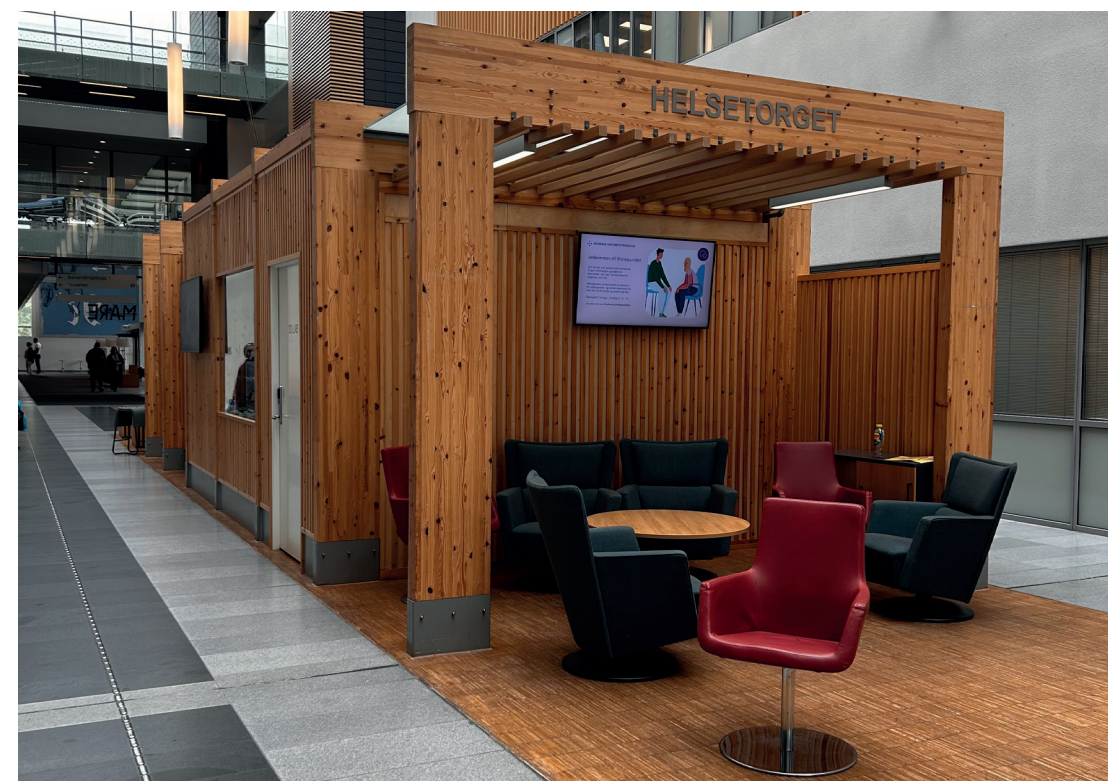
Cette journée est dédiée à la découverte des grands parcs et des rivages de la ville.

7 juillet 2024 – Départ

Le voyage touche à sa fin. Je quitte Oslo, emportant avec moi des souvenirs et des données pour mes recherches. Direction une nouvelle vie pour trois mois à Nantes, afin d'explorer l'architecture de santé lors d'un stage à l'AIA Life Designers de Nantes.

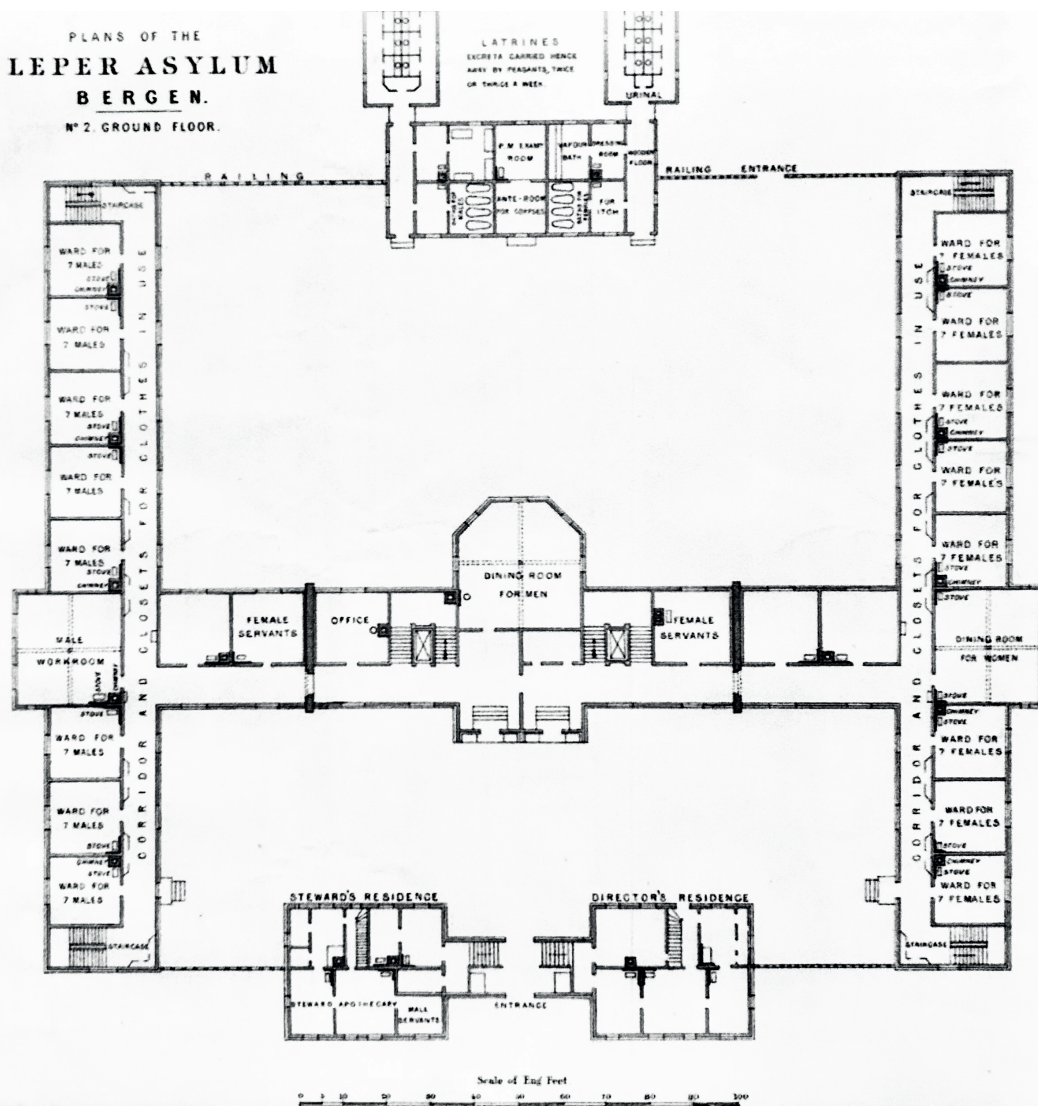


Ulriken / voyage en train / Opéra d'Oslo / Bibliothèque Nationale d'Oslo / Plage d'Oslo
juillet 2024, Camille Fosse



Artère centrale,
hôpital Akershus, Oslo, Cf Møller
juillet 2024, Camille Fosse

PLANS OF THE
LEPER ASYLUM
BERGEN.
N° 2 GROUND FLOOR.



Plan, Fondation de soin pour lépreux, (Pleiestiftelsen for Spedalske)
Exposition permanente du musée de la lèpre St Jørgen de Bergen.

Almindelige Bestemmelser,

der blive at iagttage af Pleiestiftelsens Lemmer.

Af det almindelige Reglement for Pleiestiftelsen indtages følgende 5 §§:

§ 8.
Der sørges for at Stiftelsens Lemmer paa passende Maade og saavidt muligt beskæftiges med Arbejde, der udføres til Jndtagt for Stiftelsen.

§ 9.
Lemmerne skulle vise sig sødelige og fredfommelige, samt lydige mod Stiftelsens Hørfatte og Betjente; de ere pligtige til ordentlig at udføre det dem paalagte Arbejde og have i Et og Alt at rette sig efter Husordenen i Stiftelsen.

§ 10.
Har nogen af Lemmerne Noget at klage over, enten dette gjælder Stiftelsens Betjente eller andre Lemmer, skal de fremsætte sin Klage for Tilsynscommitteen, Forstanderen eller Inspektøren, som derpaa undersøger Klagenes Gyldighed.

§ 11.
Har nogen af Lemmerne gjort sig skyldig i Dyrstjælbhed, Trætterhæder eller anden Forseelse eller slet Dyrstjælbhed, isølge Forstandernes efter Overlæg med Råden satte Bestemmelse, berøves endel af sin Kost, ligesom han ogsaa i et vist Tidrum kan nægtes Afgang til at forlade Bærrelset.

§ 12.
Den, der engang er optaget som Lem i Stiftelsen, maa ikke forlade samme, uden at Tilladelse dertil er meddelt fra Overlægen for den specielle Sygdom.

Forøvrigt gives følgende Regler:

§ 1.
Lemmerne skulle, forsaavidt deres Helbred tillader det, være paa Klædte om Sommeren Kl. 7, om Vinteren Kl. 7½ Formiddag. Almindelig Sengetid i Pleiestiftelsen er om Sommeren Kl. 9, om Vinteren Kl. 9½ Aften.

§ 2.
Lemmerne ere pligtige til, efter Evne og Kræfter, at udføre det Arbejde, som paalægges dem af Stiftelsens Hørfatte, navnlig skulle de være pligtige til at bistaa Gangvigerne i at ordne og rengjøre Bærrelser og Senge.

§ 3.
Almindelig Arbejdstid er om Formiddagen fra Kl. 9 til 12 og om Eftermiddagen fra Kl. 3 til 6.
Ingen maa, uden Inspektørens Tilladelse, i Arbejdstiden forlade et anvist Arbejde; forsaavidt Noget formeldt paakommen Sygdom nodes til at forlade et saadant Arbejde, har han enten selv eller gjennem nærmeste Kammerat strax at give Inspektøren fornøden Underretning.

§ 4.
Lemmer, der ere istand til at indfinde sig paa Spisebærelse, maa ikke modtage Mad paa Sovebærelse.

§ 5.
Tobaksrøgning tillades ikke inde i Hus; hvorhos største Forsigtighed i Omgang med Ild indtrængende paabydes.

Bergen, den 29de August 1857.

D. G. Høegh.

Règlement, Fondation de soin pour lépreux, (Pleiestiftelsen for Spedalske)
Exposition permanente du musée de la lèpre St Jørgen de Bergen.

Visite commenté avec Tove Zakariassen - responsable qualité de l'hôpital

Est-ce que l'établissement est toujours un établissement gérer par les sœurs ? oui.

Qu'est ce qui a été modifié dans l'hôpital de Per Grieg ?

Au Rdc, des pièces restent similaire mais c'est surtout l'ajout de la nouvelle cantine qui modifie l'espace.

Au deuxième étage : un petit peu

Au troisième étage : patient vulnérable avant la salle d'opération.

Les patients arrivent généralement une semaine avant l'opération pour la préparation.

Quels sont les évolutions par rapport aux bâtiments de Per Grieg ?

L'évolution des chambres permet d'avoir des chambres simples.

En réalité, certaines chambres l' étaient déjà dans le bâtiment des années 1970'

L'extension de CF Moller

En terme de confort, comment vous sentez vous dans l'hôpital ? Nice, Good, ce n'est pas un hôpital trop gros.

La température est régulée par un système de façade intelligent, il y a d'abord la climatisation puis pour éviter la surchauffe intérieure, les stores se baissent automatiquement au moindre rayon de soleil, de manière très sensible, ce qui encombre plutôt les patients qui ne peuvent pas maîtriser leurs vues sur l'extérieur, et parfois les stores se baissent alors qu'il n'y a pas forcément besoin vu le taux d'ensoleillement de Bergen.

Il y a-t-il une attribution en fonction de la pathologie ? Non, sauf pour les pathologies qui ont besoin de sas anti-infection.

Comment est géré l'intimité en chambre double ? Par un paravent, certains patients aiment être en chambre double pour se sentir moins seul.

Avez-vous des retours des patients sur la qualité de la chambre ? très bien, cf questionnaire

Diriez-vous que la chambre d'hôpital ressemble à une chambre d'hôtel ? Les chambres ressemblent à des chambres d'hôtel, certains patients le signal.

Ou aime aller les patients quand ils sortent de leurs chambres ? Dans les petites alcôves qui donnent sur le patio mais très rarement dans le patio central.

Comment ont été gérer les flux et les espaces communs durant la crise du coronavirus ? très bien, les patients se retrouvais uniquement en chambre individuel, cela a eu un impact ensuite sur l'utilisation des salles communes de repas, les patients y vont beaucoup moins.

Est-ce que vous avez vu une différence sur l'anxiété des patients ? les patients sont plus apaisés

DISPOSITIFS ARCHITECTURAUX		OBSERVATIONS	IMPACT SUR LE PATIENT, LES SOINS
HYGIÈNE	Pièce humide	<ul style="list-style-type: none">Salle de bain PMRSystème d'élévation du mobilier sanitaireBarre de maintiens dans la salle de bain	<ul style="list-style-type: none">Le patient peut adapter son espace selon sa taille, et ses facultés de déplacement : autonomie
	Facilité d'entretien	<ul style="list-style-type: none">Placard surélevé à 40 cm du solPas de plainte (relevé du linoléum)Lit médicalisée mobile non stockée dans la chambreMobilier lessivable	<ul style="list-style-type: none">Moins de mouvement pour le technicien de surfaceRéduction du risque de contaminationAccessibilité pour tous
VUES	Ouvertures	<ul style="list-style-type: none">Fen. 1 : 180 * 160 cm, allège basse : 90 cmFen. 2 : 240cm*70cm	<ul style="list-style-type: none">Vue vers l'extérieur depuis la position allongé
	Hauteur sous plafond	<ul style="list-style-type: none">330 cm de dalle à dalle260 cm sous plafond dans la chambre230 cm sous plafond dans la salle de bain	<ul style="list-style-type: none">Permet de faire pénétrer la lumière jusqu'au fond de la chambreMasquer les gaines techniques via les faux plafonds
	Pourcentage de vitrage	<ul style="list-style-type: none">Surface de plancher : 15 m2Surface d'ouverture : 4,6 m2Pourcentage de vitrage : 31 %	<ul style="list-style-type: none">Apport de lumière naturelle, maîtrise thermique Aujourd'hui, le pourcentage de vitrage varie entre 20 et 40 %
	Types de vues	<ul style="list-style-type: none">Vues orientées vers le paysage et la nature	<ul style="list-style-type: none">Sentiment d'apaisement et de bien-être procuré chez le patient, qui favorise la réduction du stress et l'hypertension. Étude d'ULRICH.R, 1990
	Vues en position allongé	<ul style="list-style-type: none">Fenêtre toute hauteur, tête de lit (Fen. 2 : 240cm*70cm)	<ul style="list-style-type: none">Prise en considération de la position allongée du patient durant l'hospitalisation
LUMIÈRE	Lumière naturelle (réglages)	<ul style="list-style-type: none">Rideau intérieurStore screen automatique extérieur	<i>Dans les pays scandinaves, il est très rare de voir des volets, le store screen bloque les UV et la chaleur</i>
	Lumière artificielle	<ul style="list-style-type: none">Éclairage d'ambiance et de lecture intégrée dans la barre médicalisée	<ul style="list-style-type: none">Lumière réfléchie au plafondDisposée de façon à ne pas être en contact direct avec le champ de vision du patient
	Orientation solaire	<ul style="list-style-type: none">La façade principale est orientée à l'ouestLes atriums sont orientées sud-ouest et nord-est	<i>Les deux atriums ont une toiture inclinée pour faire pénétrer la lumière au cours de la journée.</i>
CONFORT THERMIQUE	Système de chauffage	<ul style="list-style-type: none">Chauffage urbain et gaine de ventilation double flux, techniques passives.Isolation thermique élevée	<ul style="list-style-type: none">Confort thermique accru
	Circulation d'air	<ul style="list-style-type: none">Faible ouvrant sur les fenêtresBouches d'évacuation, ventilation mécanique	<i>La ventilation naturelle, bien qu'initialement prévue ne se retrouve pas dans ce projet</i>
MATÉRIALITÉ	Matériaux utilisés dans la chambre	<ul style="list-style-type: none">Menuiserie en chêneMur : revêtement peintureSol : linoléum imitation parquetMobilier en bois : peinture lessivable	<ul style="list-style-type: none">Revêtement permettant de faciliter l'entretienIdee d'un cocon dans la chambre, : sentiment présence naturel
	Couleurs	<ul style="list-style-type: none">Chaque étage dispose de sa propre couleurPlafond blanc : faux plafond	<ul style="list-style-type: none">Repère spatialPrise en compte du patient horizontal altérée : renvoie à une ambiance d'équipement public.
USAGES INTIMES	Se poser	<ul style="list-style-type: none">Dans la chambre : table mobileDans les couloirs : alcôves : lieu pour se tenir à deux trois personnes : discuté sans être vue, vues sur les atriums	<ul style="list-style-type: none">Proposer d'autres espaces moins médicalisés que la chambre pour se poser et discuter
	Dispositifs d'intimité	<ul style="list-style-type: none">Organisation circulaire qui augmente les co-visibilitésPorte : certaines chambres ont des carreaux aux portes	<ul style="list-style-type: none">Moins d'intimité, effet de surveillance des soignants, pour une efficacité du soin, cf panoptique
	Soins	<ul style="list-style-type: none">Soins infirmiers dans le bâtiment, traitement, repos	<ul style="list-style-type: none">Le nouveau bâtiment est un bâtiment d'hébergement.
USAGES COLLECTIFS	Se déplacer	<ul style="list-style-type: none">Couloir partiellement ouvert sur l'atrium, plusieurs noyaux de circulationsPorte : deux ouvrants : un qui permet une plus grande ouverture pour sortir le lit	<ul style="list-style-type: none">Permet de différencier les parcours pour des processus de parcours sans contaminationLumière naturelle en second jour dans les espaces de circulation
	Repas	<ul style="list-style-type: none">Repas en salle/ou en chambre	<ul style="list-style-type: none">Une salle de repas est disponible à chaque étage, mais est très peu utilisée. Le repas en communauté, dans un processus de soin peut devenir thérapeutique
	Social/lieu de rencontre interne	<ul style="list-style-type: none">Salle de repasAtrium gauche activité	<ul style="list-style-type: none">Volonté architecturale de favoriser le lien social mis à l'épreuve par le Covid-19
	Lieu de rencontre externe	<ul style="list-style-type: none">Les atriums, droit et gaucheAtrium gauche : surélevée de la rue : lieu de rencontre entre patient et familleAlcôves	<ul style="list-style-type: none">Différents degrés d'intimité dans les espaces,L'atrium droit est plus intime
ESPACES EXTÉRIEURS	Lieu privée/publique	<ul style="list-style-type: none">Extérieur : allée de tilleuls, déambuler	<ul style="list-style-type: none">Importance de la nature dans le processus de guérison et de l'apaisement
	Espace s'identifiant à la ville	<ul style="list-style-type: none">Le hall appartient à la ville : épicerie de type relaisLe hall comme socle appartenant à l'espace public	<ul style="list-style-type: none">Volonté d'inclure les patients dans le tissu urbain

Etude statistique 2012

2.41 Hôpital Diaconal Haraldsplass

2.41 Haraldsplass diakonale sykehus

Tableau 1 : Résultats des questions individuelles sur les expériences des patients pour l'Hôpital Diaconal Haraldsplass.

Nombre et moyenne en 2011, changement significatif positif/négatif dans les scores de 2006 à 2011 et pourcentages sur une échelle catégorisée en trois parties en 2011. Toutes les questions sont pondérées

Tabell 1: Resultater på enkeltspørsmål om pasienterfaringer for Haraldsplass diakonale sykehus.

Antall og gjennomsnitt i 2011, signifikant positiv/negativ endring i skår 2006-2011 og prosentandeler

på tredelt kategorisert skala i 2011. Alle spørsmålene er vektet.

Question <i>spørsmål</i>	Nb de réponse <i>antall svar</i>	Négatif <i>negativ</i>	A un certain degré <i>I noen grad</i>	Positif <i>positiv</i>
12 As-tu eu l'impression que le personnel soignant prenait soin de toi ? <i>12 Opplevde du at pleiepersonalet hadde omsorg for deg?</i>	166	0	11	89
17 Le personnel soignant avait-il du temps pour toi lorsque tu en avais besoin ? <i>17 Hadde pleiepersonalet tid til deg når du trengte det?</i>	164	4	16	80
18 Le personnel soignant est-il venu aussi rapidement que tu le souhaitais lorsque tu as demandé de l'aide <i>18 Kom pleiepersonalet til deg så raskt som du ønsket når du tilkalte Hjelp ?</i>	127	4	14	81
30 As-tu eu l'impression que l'organisation de l'hôpital était bonne ? <i>30 Opplevde du at sykehusets arbeid var godt organisert?</i>	160	3	32	65
31 As-tu vécu des attentes imprévues pendant ton séjour à l'hôpital ? <i>31 Opplevde du uforutsett venting mens du var innlagt på sykehuset?</i>	164	9	30	61
36 As-tu eu l'impression que l'équipement de l'hôpital était en bon état ? <i>36 Fikk du inntrykk av at sykehusets utstyr var i god stand?</i>	158	2	25	73
37 As-tu eu l'impression que l'hôpital, dans l'ensemble, était en bon état ? <i>37 Fikk du inntrykk av at sykehuset for øvrig var i god stand?</i>	161	7	30	63
38 La chambre où tu étais était-elle satisfaisante ? <i>38 Var rommet du lå på tilfredsstillende?</i>	161	13	26	60
39 Les conditions pour le calme et le repos étaient-elles satisfaisantes ? <i>39 Var muligheten for ro og hvile tilfredsstillende?</i>	165	20	28	53

Etude statistique 2020

Expériences des patients dans les hôpitaux norvégiens en 2020

Pasienters erfaringer med norske sykehus i 2020

Résultats d'une enquête nationale
Hôpital diaconal de Haraldsplass
Resultater etter en nasjonal undersøkelse
Haraldsplass diakonale sykehus

Le taux de réponse varie entre les différents sous-groupes de patients. Afin d'assurer une représentativité optimale pour l'ensemble des patients initialement inclus, les réponses ont été pondérées.

Les questions posées ont été développées pour ce groupe de patients et ont été utilisées dans plusieurs enquêtes précédentes. La plupart des questions sont notées sur une échelle de 1 à 5 : 1 : « Pas du tout » ; 2 : « À un faible degré » ; 3 : « Dans une certaine mesure » ; 4 : « Dans une grande mesure » ; 5 : « Dans une très grande mesure ». Le questionnaire comporte trois parties, pour un total de 56 questions, ainsi qu'un champ ouvert pour les commentaires. La première partie concerne les expériences des patients, la deuxième porte sur la sécurité des patients, et la dernière collecte des informations de base sur le répondant.

Pour résumer les réponses et calculer des scores plus robustes, les réponses à 34 questions individuelles sont regroupées en neuf indicateurs d'expérience patient, qui décrivent des aspects essentiels du séjour des patients à l'hôpital.

La méthodologie de l'enquête est décrite plus en détail dans un rapport distinct sur l'enquête de 2019 : « Expériences des patients dans les hôpitaux norvégiens en 2019. Description de la méthodologie et analyses pour l'ensemble du pays » : (<https://www.fhi.no/contentassets/1ed1cf501b0a43d58415dcbb3ab889e6/metodebeskrivelse-og-analyser-for-landet-samlet.pdf>)

Svarerandelen er ulik i ulike undergrupper av pasienter. For å tilstrebe best mulig representativitet for hele gruppen av pasienter som opprinnelig ble inkludert, er svarene vektet.

Spørsmålene som ble stilt er utviklet for denne pasientgruppen og har vært brukt i flere undersøkelser tidligere. De aller fleste spørsmålene blir besvart på en skala fra 1 til 5: 1: «Ikke i det hele tatt»; 2: «I liten grad»; 3: «I noen grad»; 4: «I stor grad»; 5: «I svært stor grad». Spørreskjemaet har tre deler med i alt 56 spørsmål og et åpent felt for kommentarer. Den første delen handler om pasienterfaringer, den neste om pasientsikkerhet og den siste delen samler inn bakgrunnsinformasjon om svareren.

For å oppsummere svarene og regne ut mer robuste skårer, blir svarene fra 34 enkeltspørsmål samlet til ni pasienterfaringssindikatorer, som beskriver viktige områder av pasientenes sykehusopphold.

Undersøkelsens metode er beskrevet mer detaljert i en egen rapport om undersøkelsen for 2019: «Pasienters erfaringer med norske sykehus i 2019. Metodebeskrivelse og analyser for landet samlet»: (<https://www.fhi.no/contentassets/1ed1cf501b0a43d58415dcbb3ab889e6/metodebeskrivelse-og-analyser-for-landet-samlet.pdf>)

« Pasienters erfaringer med norske sykehus i 2020, Haraldsplass diakonale sykehus »
Présentation des études de satisfactions, documents transmis par l'Haraldsplass

Questions Spørsmål	Nb Ant	Pas du tout (%) Ikke i det hele tatt (%)	À un faible degré (%) I liten grad (%)	Dans une certaine mesure (%) I noen grad (%)	Dans une grande mesure (%) I stor grad (%)	Dans une très grande mesure (%) I svært stor grad (%)
3. Avez-vous ressenti que le personnel soignant avait de l'attention pour vous ? 3. Opplevde du at pleiepersonalet hadde omsorg for deg?	21	0	0	8	52	39
8. Le personnel soignant avait-il du temps pour vous lorsque vous en aviez besoin ? 8. Hadde pleie-personalet tid til deg når du trengte det?	20	0	3	14	51	32
21. Avez-vous eu l'impression que le travail de l'hôpital était bien organisé ? 21. Opplevde du at sykehusets arbeid var godt organisert?	20	1	3	14	54	29
25. Avez-vous eu l'impression que l'équipement de l'hôpital était en bon état ? 25. Fikk du inntrykk av at sykehusets utstyr var i god stand?	20	0	2	5	53	40
26. Avez-vous eu l'impression que l'hôpital, dans l'ensemble, était en bon état ? 26. Fikk du inntrykk av at sykehuset forøvrig var i god stand?	20	0	0	4	51	44
27. La chambre dans laquelle vous étiez était-elle satisfaisante ? 27. Var rommet du lå på tilfredsstillende?	21	0	2	11	39	49
28. La possibilité de tranquillité et de repos était-elle satisfaisante ? 28. Var muligheten for ro og hvile tilfredsstillende?	21	2	3	13	45	36

« Pasienters erfaringer med norske sykehus i 2020, Haraldsplass diakonale sykehus »
Extrait des études de satisfactions, documents transmis par l'Haraldsplass

2

**INNOVER POUR MIEUX GUÉRIR :
ARCHITECTURE ET BIEN-ÊTRE**

«The ambition has been to create a very humanistic hospital building, on the basis of our experience with healing architecture, and to use the unique location, while also making the new hospital a pleasant place for patients, relatives and staff »

Christian Dahle

Un hôpital est un environnement en constante évolution, influencé par des restructurations administratives, des dynamiques sociales, mais surtout par des découvertes médicales qui conduisent à des évolutions technologiques, nécessitant de l'espace pour être mises en œuvre. Face à ces évolutions, l'architecture doit répondre à ces besoins en tenant compte du délai important entre la réflexion visant à résoudre le problème actuel et la réalisation qui devra intégrer les enjeux de demain.

L'architecte doit adopter une vision avant-gardiste et modulable afin d'éviter l'obsolescence des équipements dès leur mise en service. Son rôle est de concevoir un environnement fonctionnel en apportant son expertise de concepteur sensible, afin de maximiser le bien-être des usagers, en intégrant les aspects sensoriels et en optimisant l'expérience des usagers du lieu. Ces choix architecturaux, plus ou moins efficaces dans l'usage hospitalier, laissent ensuite une empreinte durable d'un concept qui conduit à l'évolution ou à la création d'un modèle architectural.

Les nouvelles constructions sont soumises à des exigences tendant vers une architecture zéro carbone. Or, les techniques de construction

écologiques, favorisant l'utilisation de matériaux biosourcée, engendrent un coût plus élevé de la main-d'œuvre. De plus les délais de construction restreint et les normes de stabilité au feu réduisent les possibilités d'évolution technique architecturale de l'enveloppe. Afin de réduire l'empreinte carbone tout en construisant en béton, la solution reste l'intégration de bois dans les vêtements intérieurs et les bardages extérieurs, réduisant ainsi l'impact de la construction. Dans un processus de réduction de l'empreinte carbone et de l'artificialisation des sols, de nombreux hôpitaux sont réhabilités en intégrant une meilleure fonctionnalité des espaces de circulation et davantage de confort, tendant vers une architecture hôtelière, voire domestique.

Dans les hôpitaux, où les budgets sont souvent restreints, les choix architecturaux sont adaptés aux moyens alloués en tenant compte des coûts considérables dans l'investissement des équipements médicaux. L'hôpital de Bergen, établissement privé, financé par Helse Vest et la fondation des sœurs de l'Haraldsplass, disposait également d'un budget limité pour la construction. La volonté de l'administration était de concentrer le budget sur l'espace le plus intime : la chambre, permettant ainsi un plus grand nombre de chambres individuelles (70 % du nombre total de chambres).

Enfin, le 21^e siècle oriente l'architecture hospitalière vers des dispositifs centrés sur le confort du patient et l'adaptation des typologies existantes aux réalités actuelles, dans le but de créer un environnement de soin durable et apaisant, répondant aux définitions de la santé de l'OMS :

« 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. »¹

1. OMS, Op.cit. p19.

1. L'HARALDSPASS APRÈS 2018 : UNE NOUVELLE ORGANISATION SPATIALE

L'hôpital de l'Haraldsplass de Bergen est une fondation privée dirigée par les Sœurs Diaconales, qui accueillent divers usagers, notamment du personnel soignant et administratif, des étudiants en formation, et des patients ainsi que leurs familles.

Les patients peuvent se rendre à l'hôpital dans plusieurs contextes comme des urgences médicales, des actes médicaux programmées ou encore des soins réguliers en hospitalisation de jour. L'hôpital propose plusieurs services, dont une unité de gériatrie, un service de chirurgie orthopédique, une polyclinique chirurgicale, et un service d'urgence. Son infrastructure est en constante évolution, l'Haraldsplass continue de s'adapter pour offrir davantage de services et accueillir un plus grand nombre de patients.

L'extension et les diverses réhabilitations visent à distribuer efficacement les espaces de soins et les divers services de manière intuitive, réduisant ainsi les risques de confusion provoquant du stress pour les utilisateurs et améliorant le parcours et la santé au travail du personnel. L'aménagement et les circulations dans un hôpital, à l'image d'un organisme, reposent sur une organisation spatiale où chaque flux est ordonné : tous les flux doivent être directs et identifiables, même dans les situations les plus stressantes.

1.1 Des services réorganisées

Le bâtiment principal, conçu par Per Grieg, constitue toujours l'épine dorsale de l'hôpital et reflète l'architecture fonctionnaliste des années 1940 à Bergen, caractéristique de la vision architecturale de Per Grieg. Ses modifications architecturales sont limitées en raison de son importance patrimoniale. Ce bâtiment assure la connexion entre plusieurs services, notamment l'école des soignants et les ailes d'hébergement des années 1970. Bien que les parties historiques soient moins adaptées aux exigences des fonctions médicales modernes, elles offrent une grande polyvalence pour les usages administratifs.



32 | Plan masse montrant l'organisation des services, d'après le fond de plan de l'agence C.F. Møller 2018, retravaillé en 2024, Camille Fosse.

Organisation fonctionnelle des bâtiments

L'hôpital se compose de plusieurs bâtiments interconnectés, correspondant à des phases de construction de l'hôpital. Le bâtiment A, construit en 1968, a longtemps servi aux hébergements principaux et abrite depuis 2020 des services de gériatrie modernisés. La structure a été conservée, et les chambres avant conçues pour 3 patients sont devenues des chambres individuelles. Il accueille également l'hôpital de jour, la pharmacie, la clinique orthopédique, et des boxes de soins. Le bâtiment B, continuité du bâtiment A, est dédié aux soins et aux services complémentaires de ce dernier, en accueillant notamment des bureaux.

Le bâtiment C, conçu en 1940 par l'architecte Per Grieg, est l'un des premiers bâtiments du site (tout comme les bâtiments E, D et F) et accueille les salles de préparation préopératoires et les soins intensifs postopératoires. La polyclinique chirurgicale se trouve dans le bâtiment D, relié par une extension partiellement en construction (le bâtiment M) qui permettra d'ajouter des salles d'opération et de faciliter l'accès aux autres pôles de soins.

Le bâtiment E, conservé dans son apparence initiale de 1940, abrite la maison des sœurs et offre un cadre paisible dans une ambiance d'antan. L'ancien bâtiment principal qui marquait l'entrée, le bâtiment F, héberge désormais le centre de communication et le secrétariat. Le bâtiment K est dédié à l'école des diaconesses et a été récemment agrandi pour intégrer de nouvelles salles et être reliés aux autres bâtiments par le bâtiment L. Le bâtiment SMU regroupe les services administratifs et les bureaux de direction, tandis que le bâtiment H, conçu par CF Møller, accueille désormais l'entrée principale, le service des urgences, et de nouveaux hébergements.¹

L'organisation de l'hôpital s'inscrit dans une approche fonctionnaliste, héritée du début des années 1900, qui a orienté la conception initiale ainsi

1. Les dates de construction proviennent de l'ouvrage d'Arild Gilja, 100 år i tjeneste for samfunnet. Quant à l'usage, il s'agit d'une restitution basée sur les panneaux de signalisation de l'hôpital.

que les réhabilitations et extensions successives du bâtiment. Cette tendance croissante, à étendre les infrastructures hospitalières entraîne souvent un allongement des flux de circulation, rendant nécessaire une optimisation accrue pour garantir l'efficacité des déplacements et alléger les contraintes logistiques pour faciliter le travail quotidien du personnel hospitalier.

Enfin, la réhabilitation et les différentes opérations d'extension imposent des contraintes spatiales, obligeant à placer certains services dans des zones moins évidentes, mais fonctionnelles dans le processus de soin. Par exemple, l'hôpital de jour, dispose de son accueil indépendant au troisième étage. Bien qu'il ne soit pas immédiatement visible pour les patients externes. Il est facilement accessible depuis les autres zones de soins et de consultation.

1.2 Organisation des flux : améliorer l'expérience des utilisateurs

En observant les flux de l'hôpital, on remarque qu'auparavant, les circulations étaient constituées de longs couloirs en *cul-de-sac*, débouchant sur des escaliers pour la sécurité incendie. Aujourd'hui, l'approche a évolué pour privilégier des anneaux de circulation, formant une boucle continue, utilisée pour fluidifier les parcours.

Dans les bâtiments de l'Haraldsplass, les circulations sont organisées pour optimiser le parcours du patient en tenant compte de la configuration existante. L'hôpital, disposé en longueur, témoigne des diverses extensions, allonge considérablement les distances de circulation. Les restructurations récentes ont principalement cherché à réduire l'encombrement des couloirs, problème autrefois fréquent lorsque l'établissement était surchargé. Les couloirs des différents bâtiments sont reliés entre eux, permettant un parcours médical entièrement en intérieur, apportant un confort accru et facilitant l'accompagnement des patients par l'architecture. L'extension a également été conçue pour minimiser les circulations. Elle s'inscrit dans une démarche repensant la circulation interne pour en faire une expérience à la fois fonctionnelle et thérapeutique. Les couloirs ont deux fonctions : se déplacer et se poser.

Une optimisation des déplacements

Les flux sont adaptés à chaque type d'utilisateurs. La composition de l'hôpital en plusieurs bâtiments permet un accès indépendant et une séparation claire des services.

Les étudiants de l'école diaconale disposent



33 | Photographies des couloirs de l'Haraldsplass, couloir du bâtiment B de 1970, couloir du bâtiment A de 1970 réhabilité en 2020, couloir du bâtiment H de 2018, juillet 2024, Camille Fosse.

de leurs propres espaces situés en hauteur sur le site. Leur parcours est distinct, mais également relié aux services de soins, facilitant l'apprentissage pratique par une connexion directe.

L'administration bénéficie également d'un accès indépendant à son bâtiment. Les couloirs permettent de rejoindre les bâtiments de soin sans quitter l'intérieur, et les accès sont sécurisés par des portes avec contrôle d'accès par badge.

Les flux menant aux salles d'opération et aux chambres de préparation opératoires, situés dans l'ancien bâtiment, sont séparés des autres circulations principales, créant ainsi une zone stérile non-accessible, distincte des autres services. De ce fait, elle provoque une rupture des circulations entre les bâtiments.

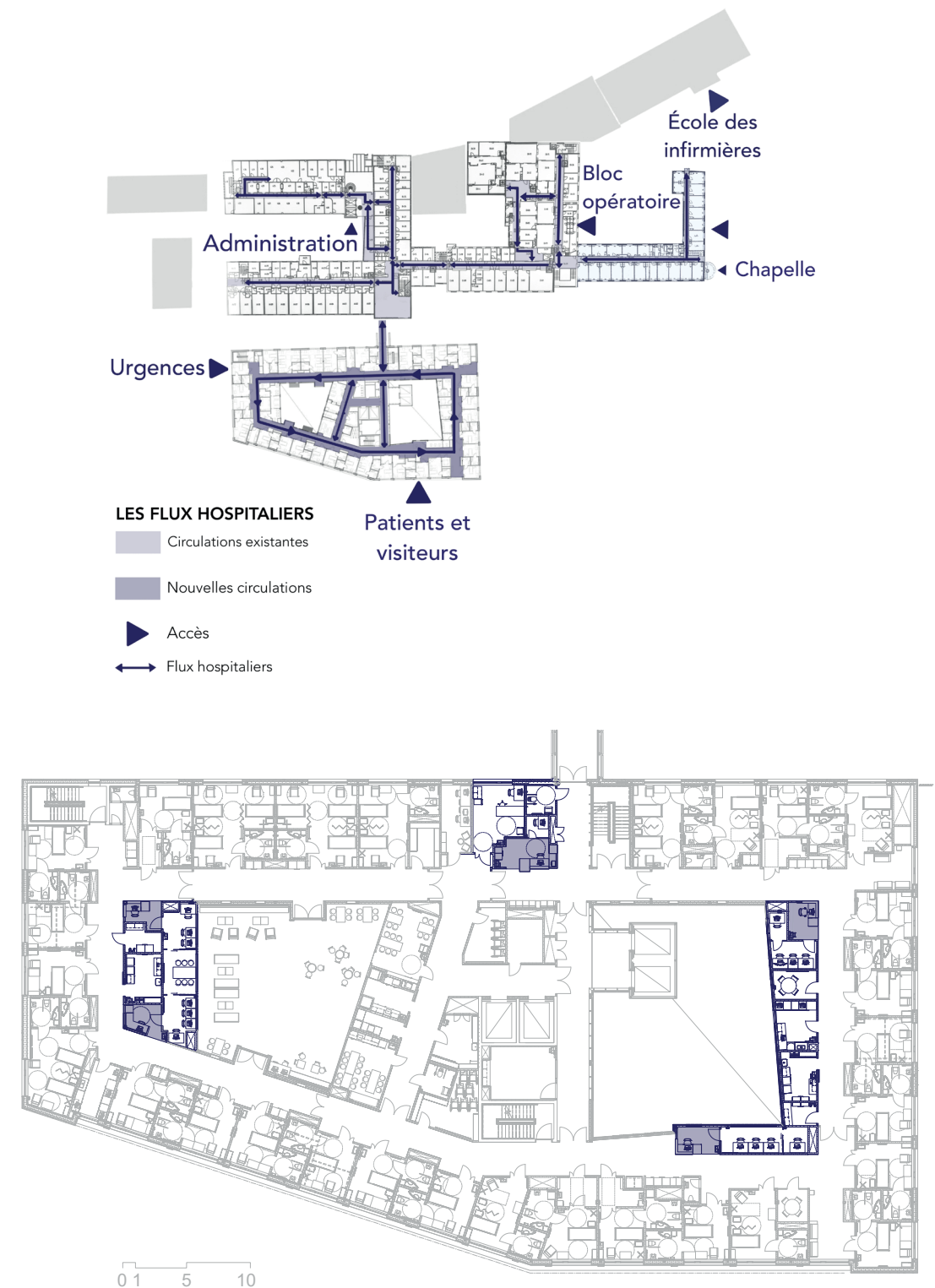
Les bureaux du personnel médical sont situés à proximité des services cliniques, facilitant un accès rapide aux patients et aux zones de soins.

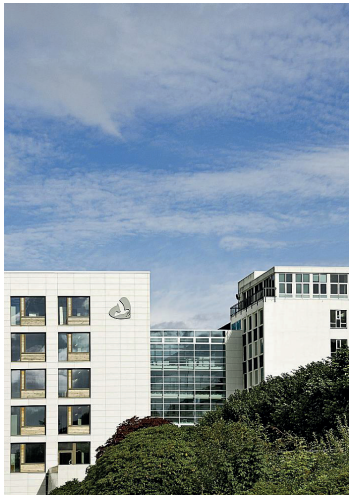
Dans l'extension accueillant les hébergements, chacun des angles des circulations comprend un bureau médical, avec un poste infirmier desservant un ensemble de neuf chambres. Bien que les circulations soient rallongées, un système de gestion informatisée des données patients, via des bracelets connectés optimise les déplacements en centralisant et automatisant les données médicales des patients¹

1. La chaîne youtube de Haraldsplass Diakonale Sykehus, explique le fonctionnement de l'hôpital. <https://www.youtube.com/@haraldsplassdiakonalesykeh4159>

34 | Plans des flux hospitaliers, collage et redessin, novembre 2024, Camille Fosse.

35 | Plan d'étage courant de l'extension d'hébergement, en violet les postes de soins, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.





36 | Photographie de la passerelle vitrée entre le bâtiment A et le bâtiment H, 2018, agence C.F. Møller.

Connexion et Extension

Les différents bâtiments de l'hôpital, initialement alignés, formaient une succession où la perception des transitions se perdait en raison des couloirs qui s'enchaînaient sans rupture. Les distinctions entre les bâtiments se retrouvent néanmoins par les différences de matérialité des sols rappelant les différentes périodes de construction et de réhabilitation du site.

Aujourd'hui, la nouvelle aile, placée face à l'hôpital, rompt cette continuité linéaire des flux. Elle doit cependant préserver une liaison claire et visible, entre les espaces de soin et d'hébergement. L'architecture de cette extension, située en aval des bâtiments existants, introduit une séparation physique entre les zones d'opérations médicales et les espaces de repos, illustrant ainsi une distinction entre la "réparation" mécanique du corps et la guérison psychique². Ce contraste crée un environnement où le patient peut s'éloigner des soins techniques pour profiter d'un espace de tranquillité, favorisant l'acceptation de la maladie et la récupération.

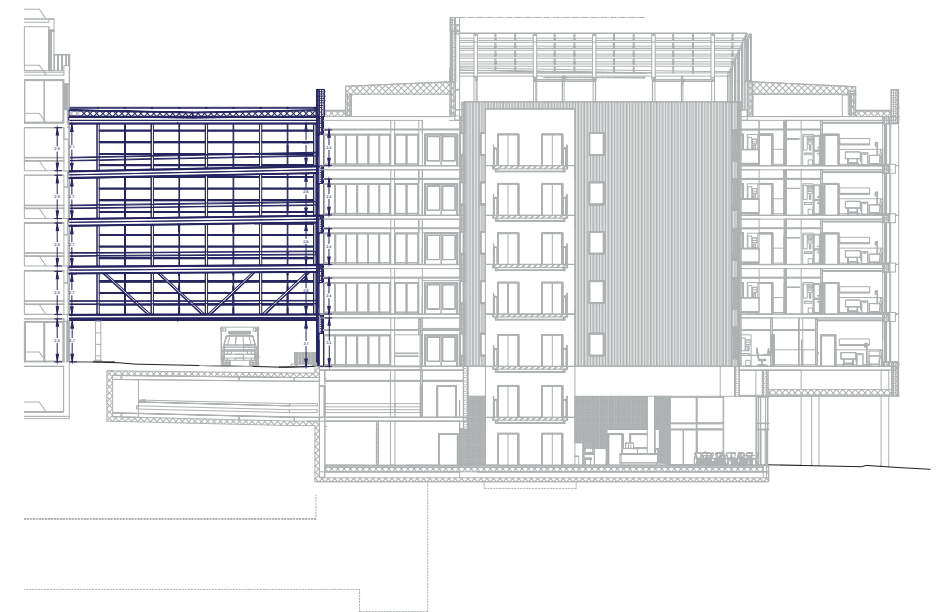
La passerelle de liaison entre l'hôpital principal et l'aile d'hébergement, qui symbolise cette séparation, crée une circulation ouverte qui devient un sas temporel pour le patient. Sa structure en acier entièrement vitrée traverse l'allée de tilleuls, symbolise la transparence et la fluidité dans les déplacements entre les services et les unités d'hébergement. Élevée d'un niveau par rapport à l'allée historique, la passerelle comprend quatre niveaux et crée un passage extérieur couvert entre le bâtiment principal et l'extension. Les circulations présentent une légère pente vers le bâtiment existant, permettant de s'adapter à la topographie du site.

2. Cela n'est pas sans rappeler le principe du modèle socle-tour des années 1930-1950.



37 | Photographie intérieure de la passerelle vitrée entre le bâtiment A et le bâtiment H, juillet 2024, Camille Fosse.

38 | Coupe transversale, en violet la passerelle, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.

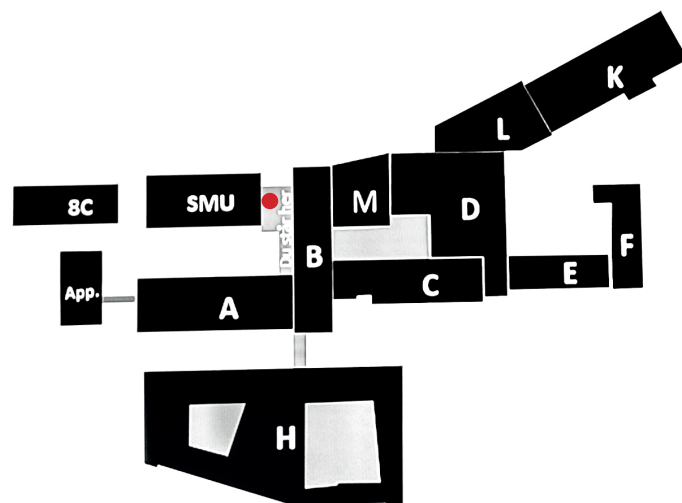


0 1 5 10

Se déplacer dans l'hôpital – signalétique

Pour s'orienter dans l'hôpital, des écrans sont installés devant chaque circulation verticale et aux points de convergence des couloirs. Ils affichent un plan général où les bâtiments sont représentés en noir, chacun avec une lettre renvoyant à une légende précisant le service et l'étage. Le bâtiment dans lequel se trouve le patient est coloré en gris et un point rouge indique sa position exacte.

Chaque étage de l'hôpital est associé à une couleur qui sert de repère visuel pour faciliter l'orientation des patients et du personnel. Cette identité colorée se retrouve dans la signalétique présente au sol et dans certains détails architecturaux, comme le mobilier, renforçant l'orientation des flux et l'identification des espaces par les usagers à chaque niveau. Bien que ces dispositifs puissent sembler anecdotiques, ils contribuent à une compréhension plus intuitive des lieux, permettant de se situer plus rapidement et réduisant ainsi les sources de stress des patients. Ce système visuel est aussi bénéfique pour les personnes malvoyantes, qui peuvent ainsi se repérer plus facilement.



39 | Plan de repérage de l'hôpital, photographie retravaillée, juillet 2024, Camille Fosse.

1.3 Le hall : un espace de convergence des flux

Le hall d'accueil joue un rôle essentiel dans le fonctionnement de l'hôpital. Bien au-delà de son statut de simple entrée, il représente le premier contact du visiteur avec l'établissement, réel point de liaison entre la ville et l'espace hospitalier, ce qui lui confère une dimension à la fois fonctionnelle et émotionnelle. Dans un contexte hospitalier, où le stress et l'anxiété des usagers sont fréquemment exacerbés, un hall d'accueil doit orienter le patient de la manière la plus claire possible, dans un environnement favorisant l'apaisement. L'architecte se doit de concevoir le hall comme un espace influençant les émotions, marquant le début d'un parcours de soin.

Orientation et accessibilité

L'entrée depuis la ville, marquée par le porte-à-faux du bâtiment et le sol en béton offre un cadre plutôt froid, contrastant avec le hall d'entrée ouvrant sur l'atrium caractérisé par son bardage bois et son cœur lumineux, éclairé de manière zénithale depuis la verrière et les grands lustres circulaires en LED.

Dès l'arrivée, une signalétique évidente — aussi bien pour les patients valides que pour les personnes sourdes, muettes, déficientes visuelles ou à mobilité réduite — et un aménagement de l'espace inclusif et intelligible permettent aux visiteurs de s'orienter rapidement et facilement vers leurs destinations respectives. Les choix architecturaux tels que les circulations visibles, les matériaux chaleureux et l'éclairage naturel instaurent un sentiment de sécurité et favorise les repères spatiaux dès le premier pas dans l'hôpital. Des bandes de



40 | Photographie du hall d'accueil, vue en contre-plongée, nous observons la cage de l'ascenseur vitrée, et les systèmes d'éclairages, juillet 2024, Camille Fosse.



41 | Ibid. Ici nous remarquons les bandes de guidage au sol et sur la droite les affichages signalétiques.



42 | Ibid. La salle d'attente.

guidage au sol mènent au plan interactif, indiquant la localisation de chaque service. On aperçoit également les deux ascenseurs principaux de l'unité d'hébergement, en saillie par rapport aux circulations horizontales : leur position vers le fond de l'atrium oriente intuitivement les visiteurs vers les étages et les services connexes. Un bureau d'accueil, légèrement en retrait de l'espace principal, permet aux visiteurs de signaler leur présence tout en évitant de gêner les flux principaux.

Le hall facilite ainsi le flux des personnes, évitant les encombrements qui pourraient accentuer les tensions des usagers. En ce sens, il devient un espace stratégique pour la gestion des flux tout en offrant une expérience d'accueil humaine et empathique.

Une promenade paysagée abandonnée

Par ses choix volumétriques, l'architecture de ce hall rappelle un environnement familier à tous : celui de l'espace public.

Le hall dispose d'une salle d'attente, relativement conventionnelle par rapport aux perspectives initialement proposées lors du concours. Deux bancs, sont orientés de manière que l'un soit tourné vers les flux pour observer les arrivées, tandis que l'autre offre une vue vers le grand paysage de la vallée de Bergen.

Dans la version proposée lors du concours de 2012, les documents graphiques présentaient une vision totalement différente du hall, avec une approche moins conventionnelle axée sur l'intégration de l'architecture dans un grand jardin. Les premières perspectives montraient un gradin connectant l'intérieur et l'extérieur du bâtiment, suivant la topographie naturelle du site. Le bâtiment semblait alors posé sur la pente, en harmonie avec le terrain, contrairement à sa version actuelle où il est encasté dans le sol. Cette approche mettait davantage l'accent sur un espace paysager, pensé comme un lieu de détente, inspiré des ambitions biophiliques.

Cependant, l'idée du gradin en bois a probablement été abandonnée en raison de son coût élevé.

Le choix s'est finalement orienté vers une solution plus classique : un bâtiment au design standardisé et conventionnel, délaissant la singularité paysagère de ce hall au profit d'une configuration fonctionnelle, similaire à d'autres typologies architecturales

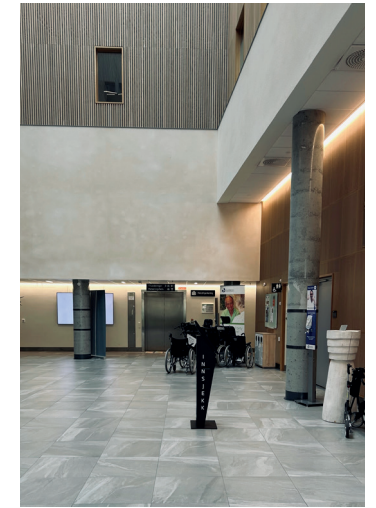
Le hall : un espace de flux majeur.

Par son ambiance plutôt neutre, et sa grande hauteur sous plafond, ce hall instaure une atmosphère qu'on pourrait assimiler à celle d'un hall de gare.

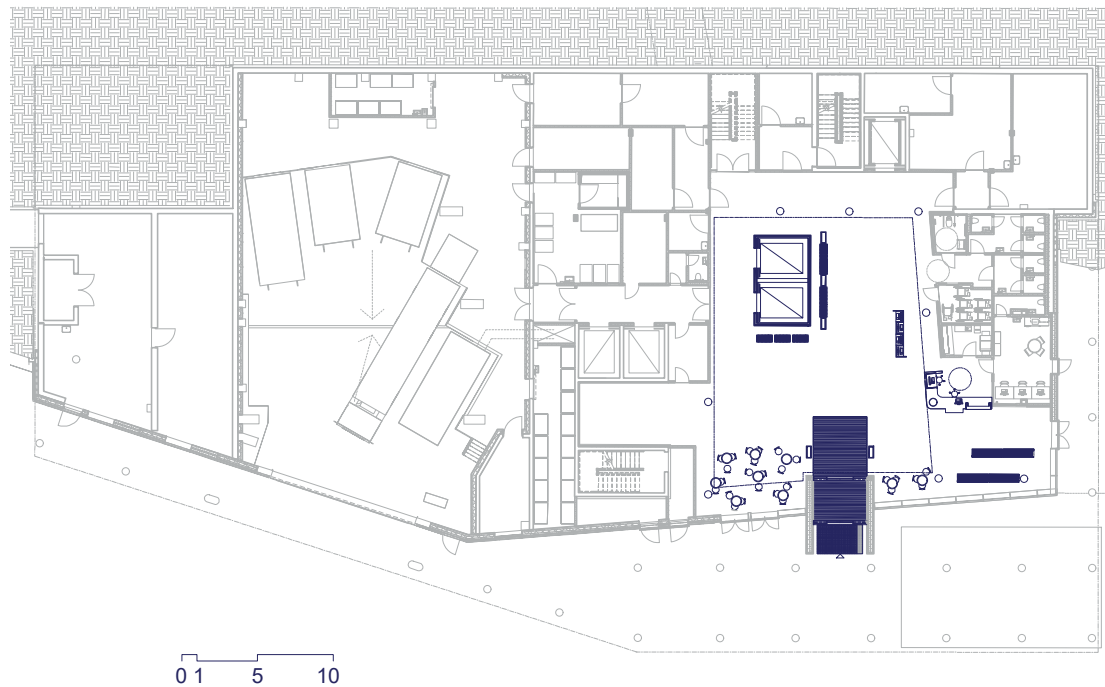
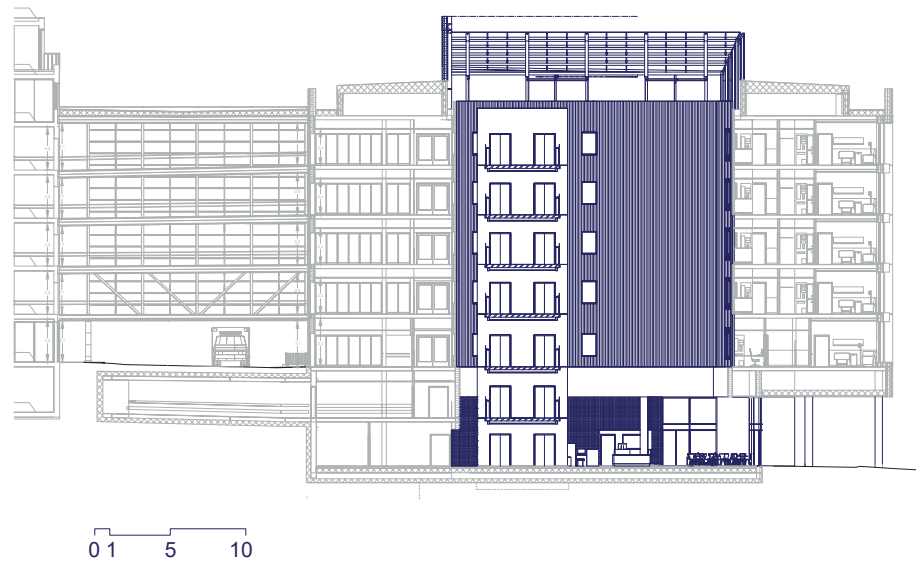
Les halls de gare, espaces publics emblématiques, allient fonctionnalité et monumentalité. Conçus avec une grande hauteur, à l'origine pour répondre aux contraintes de la vapeur des trains, ces vastes espaces exploitent leur hauteur pour offrir une expérience à la fois fonctionnelle et impressionnante. Ils gèrent efficacement des flux variés de voyageurs tout en assurant leur confort, grâce à une signalétique claire et des aménagements adaptés aux besoins quotidiens, notamment l'attente. Ce besoin se retrouve également dans l'architecture hospitalière, où des flux complexes doivent être orientés de manière intuitive.

A l'Haraldsplass, l'atrium forme un hall de grande hauteur, assez ouvert à l'image de ces halls publics. La cafétéria, avec ses tables et espaces de repos, participe à cette même logique en évoquant les zones d'attente des gares.

Ainsi, ce hall d'accueil s'identifie à un véritable espace public, un lieu identifiable par tous, combinant confort, fonctionnalité et repères spatiaux. En adoptant une typologie inspirée des lieux de transit où des millions de personnes circulent chaque jour, ce hall hospitalier se positionne comme une interface efficace entre les patients et l'institution médicale, induisant le parcours de soins.



43 | Ibid. Le hall, nous observons l'épaisseur des maçonneries.



44 | Coupe transversale, en violet l'espace du hall, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.

45 | Plan de rez-de-chaussée, en violet l'espace du hall, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.

2. TRANSFORMER L'HÔPITAL : QUAND L'ARCHITECTURE DEVIENT THÉRAPEUTIQUE

Le bien-être des patients et l'efficacité des soins reposent aujourd'hui sur une conception architecturale toujours centrée sur la fonction, en accentuant le bien-être de l'utilisateur. L'évolution des hôpitaux a intégré des avancées majeures en matière de confort thermique, de qualité de l'air, ainsi que dans la gestion des espaces publics et privés. Ces dispositifs architecturaux forment la base d'un environnement hospitalier propice à la guérison, où s'allient technologie et esthétique apaisante.

L'hôpital Haraldsplass, construit dans les années 1940, continue d'évoluer pour garantir des conditions thermiques et une qualité de l'air favorables à la santé. Dans cette quête de bien-être, l'hôpital a également repensé ses espaces communs pour offrir des lieux qui allient convivialité et fonctionnalité. L'attention portée à l'aménagement des chambres, transformées en espaces privés et intimes, marque un tournant pour l'hôpital Haraldsplass. L'intégration de dispositifs architecturaux sensibles, de matériaux chaleureux et d'équipements ergonomiques crée un cadre à la fois fonctionnel et rassurant pour le patient. Grâce à une gestion optimisée de la lumière naturelle et à des aménagements de mobilier adaptés, ces chambres invitent à la convalescence dans un environnement inspirant, rompant avec l'image froide des hôpitaux traditionnels.

2.1 Confort thermique : crée un environnement propice à la guérison

Les soins hospitaliers ont longtemps mis en avant le confort thermique et la qualité de l'air comme éléments essentiels à la guérison, un héritage des sanatoriums du début du XX^e siècle.

L'impact des antibiotiques et la fin de l'ère hygiéniste

Avec l'introduction des antibiotiques, les concepts hygiénistes qui ont façonné la construction des sanatoriums ont été réévalués.

Le mouvement hygiéniste, marqué par le 4^{ème} Congrès International d'Architecture Moderne (CIAM) de 1933 à Athènes, auquel était présent Alvar Aalto, a marqué un tournant décisif dans la réflexion sur les espaces urbains et les infrastructures de santé.¹ Ce congrès a conduit, par la suite, la rédaction de la Charte d'Athènes par Le Corbusier², un manifeste promouvant une rupture avec les villes insalubres et la création d'environnements plus sains. Cette charte prônait l'implantation de l'architecture dans des lieux offrant de l'air pur, un ensoleillement optimal et des espaces vastes pour améliorer le bien-être, à l'image des sanatoriums conçus pour maximiser l'exposition solaire et la ventilation naturelle, en partant du principe que ces éléments favorisaient la guérison.

Pourtant, l'arrivée des antibiotiques a fait comprendre aux décideurs que si ces conditions amélioraient le bien-être, elles ne garantissaient pas la guérison des maladies infectieuses. Les antibiotiques, en permettant des guérisons rapides et économiques, ont donc mis fin au recours systématique de la cure d'air et de soleil comme outils de traitement.

L'architecture hospitalière, influencée par les mouvements hygiénistes, a initialement intégré des dispositifs naturels pour contrôler l'environnement intérieur. Dans des établissements comme le sanatorium de Paimio, la ventilation naturelle et les façades orientées au sud ont été des choix architecturaux permettant d'assurer une bonne circulation de l'air et une exposition solaire optimale. Cependant, l'évolution technologique a progressivement remplacé ces procédés naturels par des systèmes automatisés.

Le retour aux techniques passives : une fabrique architecturale repensée

Aujourd'hui, l'hôpital Haraldsplass est équipé de systèmes de ventilation automatisés à double flux, conçus pour garantir une qualité de l'air uniforme et efficace. Ce dispositif assure un renouvellement constant de l'air et une régulation thermique grâce à des thermostats centralisés, offrant ainsi un confort optimal en toute saison.

Cependant, ces installations, bien qu'efficaces, sont particulièrement énergivores, ce qui soulève des préoccupations en matière de durabilité. La consommation énergétique élevée incite désormais les architectes à explorer des solutions plus respectueuses de l'environnement et économes en énergie. C'est dans ce contexte que les technologies passives refont timidement leur apparition dans la conception hospitalière de l'Haraldsplass.

Dans le bâtiment conçu par CF Møller, la gestion thermique a été pensée dès le départ pour privilégier la ventilation naturelle grâce à des flux d'air dépressionnaires. Cette approche passive a fortement influencé la forme du projet architectural. Dans les plans initiaux, la configuration des atriums de l'extension visait à optimiser la performance thermique. Ces espaces étaient équipés de verrières avec des ouvertures contrôlées, permettant une ventilation naturelle qui évacuait la chaleur et créait un flux d'air dépressionnaire à partir

1. RAHM, Philippe, Histoire naturelle de l'architecture, Paris, Editions point, 2023, p277.

2. LE CORBUSIER, La Charte d'Athènes, édition de Minuit, Paris, 1943.

des coursives. Bien que cette solution n'ait finalement pas été mise en œuvre, probablement pour des raisons de normes et de contrôle strict propres aux structures hospitalières, la forme du bâtiment conserve ce potentiel. Avec quelques ajustements, elle pourrait permettre d'exploiter la ventilation naturelle.

Malgré l'abandon de certains dispositifs passifs, plusieurs idées initiales ont été préservées. Par exemple, les toitures vitrées ont été inclinées de manière à maximiser l'apport solaire : l'atrium nord bénéficie du soleil du matin, tandis que l'atrium sud-est capte les rayons de l'après-midi. Ce choix favorise un chauffage naturel des espaces communs, réduisant ainsi le recours aux systèmes mécaniques.

De plus, un contrôle automatisé de la lumière dans les chambres, via des stores extérieurs, contribue à maintenir une température agréable. Bien que ces stores soient parfois trop sensibles aux variations lumineuses, ils permettent de limiter la consommation énergétique liée au refroidissement, en réduisant l'utilisation des systèmes mécaniques énergivores.

Matériaux favorisant les technologies passives

L'enduit blanc présente plusieurs aspects hygiénistes. Tout d'abord, sa couleur blanche est issue de sa composition initiale au lait de chaux. Dès 1801, Alexis Cadet de Vaux³ a exploité les propriétés antiseptiques du lait de chaux pour empêcher les murs de s'imprégner de miasmes infectieux⁴. Enfin, cette teinte blanche, symbolisant pureté et propreté, est demeurée associée aux hôpitaux, renforçant leur image de lieux sains et stériles. De plus, la couleur blanche de l'enduit permet une gestion thermique en réfléchissant la lumière, limitant ainsi la surchauffe de l'enveloppe des bâtiments.

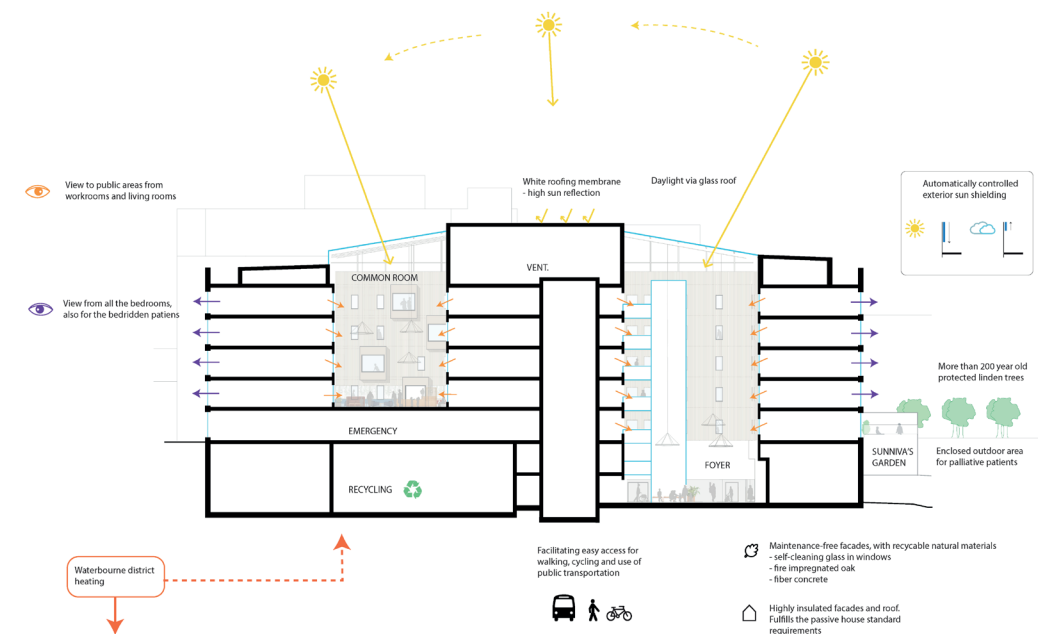
L'extension conçue par Cf Møller se distingue par sa structure porteuse en béton. L'enveloppe du bâtiment est isolée thermiquement avec des

matériaux biosourcés. La façade ouest est recouverte de bardage en bois de chêne, tandis que les autres façades sont constituées de blocs de béton fibré blanc. Ces matériaux permettent une harmonisation avec les bâtiments existants, tels que l'édifice en brique et enduit blanc de Per Grieg, ainsi que les extensions des années 1970 en béton enduit blanc.



46 | Photographie de l'Hospital Haraldplass, juillet 2024, Camille Fosse.

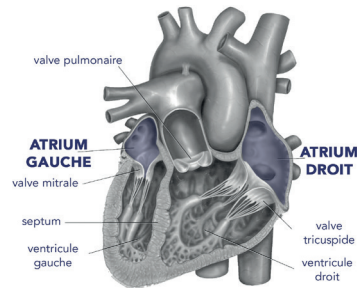
47 | Coupe thermique, Op. cit. 29.



3. Antoine, Alexis Cadet de Vaux, (1743-1828), pharmacien et chimiste français.

4. CADET DE VAUX, Alexis. Moyen de prévenir et de détruire le méphitisme des murs, Paris, 1801.

2.2 L'humain au centre de la guérison : favoriser l'échange et le partage



48 | Schéma du cœur humain, novembre 2024, Camille Fosse, d'après le site : <https://www.aquaportail.com/dictionnaire/definition/2069/atrium>

La conception des espaces communs de l'hôpital Haraldsplass a évolué pour répondre à des exigences de convivialité et de fonctionnalité, favorisant un environnement de soin adapté aux besoins des patients, des familles et du personnel soignant. La nouvelle extension de l'hôpital intègre deux atriums distincts : l'un servant de hall d'accueil public, l'autre étant un espace plus privé, conçu pour accueillir les familles dans un cadre thérapeutique.

Symbolisme et fonctions des atriums

Les atriums modernes reprennent la fonction des cours centrales dans les maisons romaines,¹ servant de point de convergence pour les flux de circulation. L'atrium à ciel ouvert des maisons romaines symbolisait l'interaction entre espace central et éléments naturels. De même, dans l'hôpital, les atriums sont des lieux de rencontre, de détente et de passage, renforçant le sentiment d'un espace collectif et communautaire.

Dans le domaine médical, le terme « atrium » renvoie également aux cavités cardiaques : l'atrium droit, qui reçoit le sang pauvre en oxygène, et l'atrium gauche, qui reçoit le sang riche en oxygène avant qu'il ne soit redistribué dans le corps.² Ce parallèle anatomique se transpose dans l'hôpital avec ces deux atriums. Le premier atrium, situé près de l'entrée publique, agit comme un « lieu de réception », à l'image de l'atrium droit du cœur, accueillant les flux entrants et les orientant vers les différentes zones de soin. Le second atrium, destiné aux moments de repos des patients et leurs invités, est un espace calme, inspiré de l'atrium gauche du cœur, symbolisant le retour au calme et à la sérénité

après les soins. Ces espaces incarnent ainsi des concepts de transition, d'accueil et de régénération, renforçant l'image de l'hôpital comme un lieu de soin mais aussi de repos et de bien-être.

Les atriums modernes sont également devenus emblématiques dans l'architecture publique, offrant un espace central au volume impressionnant souvent orné de végétation, symbolisant l'engagement écologique et social de l'institution.³

Toutefois, leur coût de construction est élevé, ce qui en fait souvent un élément ambitieux des premières phases de projet, pouvant être simplifié lors du développement. L'atrium reste ainsi une vitrine architecturale valorisant la lumière et la transparence, participant à l'image de l'hôpital comme un lieu accueillant, écoresponsable et centré sur le bien-être.

Les atriums à l'Haraldsplass : une approche fonctionnelle

À l'Haraldsplass, les espaces s'organisent autour des atriums, véritables cœurs des espaces communs. Dans les étages, ces atriums favorisent l'apport de lumière naturelle en second jour dans divers espaces, tels que les bureaux des soignants, à la fois ouverts autour des atriums et intégrés dans les circulations, favorisant le lien avec les patients. Cette configuration, où les espaces encadrent un vide central, confère une dimension panoptique, où le contrôle visuel est permanent, facilitant la surveillance des circulations et des atriums par le personnel soignant.

Afin de garantir la confidentialité médicale et la protection des données des patients, les vitres des bureaux sont translucides jusqu'à une hauteur visuelle, empêchant de voir les écrans des soignants depuis d'autres espaces.

3. Exemple du siège d'Orange à Issy-les-Moulineaux, Jean Paul Viguier, 2021.

1. « La maison romaine : Plan et vie quotidienne dans la domus », Op.cit. p124

2. Blausen médical, « Fonctionnement du cœur », Centre hospitalier universitaire vaudois, <https://www.chuv.ch/fr/chuv-home/patients-et-familles/specialites-medicales/atlas-medical-thematique/coeur-et-vasseaux/fonctionnement-du-coeur/>, article mis à jour le 8 septembre 2020.



49 | Photographie du second atrium depuis un couloir au niveau 3, juillet 2024, Camille Fosse.

Le second atrium : un espace dédié aux familles?

Le second atrium, initialement conçu pour les familles, visait à instaurer une ambiance propice aux échanges et aux interactions sociales. L'idée initiale, présentée lors du concours, était de créer un espace chaleureux et intime, semblable à un salon familial. Le projet prévoyait de grands arbres au centre, permettant de masquer la hauteur imposante et d'apporter une ambiance paysagée, favorisant les interactions sociales, les activités thérapeutiques et les rencontres encadrées par le personnel infirmier. L'entrée, située dans un angle plus étroit, invitait naturellement à pénétrer dans un lieu calme et accueillant.

Cependant, cet atrium a subi d'importantes modifications au fil de sa conception. La végétation prévue a été supprimée, et l'espace a été reconfiguré : il est désormais plus haut d'un niveau, et les couloirs des étages supérieurs, pensés ouverts sur l'atrium lors du concours, sont aujourd'hui fermés par un bardage bois à claire-voie, ce qui accentue son immensité et sa verticalité. Sa surface au sol a également été réduite, passant à une forme trapézoïdale, le rendant plus étroit. Ces changements compromettent en partie l'atmosphère intime et conviviale initialement recherchée.

Malgré les modifications des dispositifs architecturaux, la fonction de l'atrium reste inchangée. Avec la suppression de la végétation initialement prévue, la matérialité de l'espace devient plus perceptible. Le sol se distingue par son parquet de bois, intégrant des prises pour permettre la modularité des activités. Un premier niveau de mur, traité comme un soubassement, en plâtre peint en blanc, recouvert de photographies de végétation crée un cadre et une limite visuelle pour le patient.

Au-dessus, trois niveaux présentent des fenêtres vitrées de différentes tailles. Les plus grandes correspondent aux bureaux, les plus étroites aux couloirs, et celles en saillie sont associées aux alcôves.

L'éclairage allie une lumière zénithale naturelle et des lustres circulaires à LED, qui complètent l'éclairage général de l'espace.

Le mobilier est conçu pour favoriser les interactions en groupe. Il est déplaçable, permettant une flexibilité dans l'aménagement de l'espace afin de répondre à différents usages comme des conférences ou des activités collectives. Le long des murs, des banquettes fixes sont installées, tandis que des canapés mobiles, semblables à des niches, permettent de créer des espaces plus isolés, adaptés à des moments de relative intimité.

Ces éléments de mobilier, génériques et souvent disposés de manière aléatoire le long des murs, donnent à l'espace une ambiance davantage formelle que chaleureuse ou conviviale, ce qui limite son attrait pour les patients et leurs familles comme lieu de rencontre spontané.

Par ailleurs, les contraintes liées à la crise sanitaire du Covid-19, notamment la distanciation sociale, ont rendu la réappropriation de cet espace difficile. Aujourd'hui, il est principalement utilisé pour des activités organisées par le personnel soignant, plutôt que par les familles qui pourraient s'y retrouver.

L'acoustique de l'atrium, bien que maîtrisée grâce au bardage bois à claire-voie et aux panneaux acoustiques disposés sur les alcôves, ne favorise pas l'ambiance chaleureuse souhaitée : le calme qui y règne décourage les discussions spontanées. Si cet espace reste très apprécié pour des présentations officielles, comme l'a souligné le directeur, il est moins adapté à une appropriation par les familles.

Les limites fonctionnelles de cet atrium se traduisent par la transformation perceptible de son ambiance depuis le concours initial. La suppression de la végétation, l'ajout d'un étage et la forme plus rectiligne de l'espace ont modifié sa nature. Bien que l'atrium conserve son parti-pris architectural d'origine — celui d'une salle éclairée par une

verrière zénithale —, il perd l'atmosphère intime qu'il proposait auparavant. Cela illustre l'impact des modifications architecturales dans la perception sensible des lieux et leur appropriation par le corps.

En effet, ces évolutions ont effacé des éléments qui favorisaient l'identification à des espaces adaptés à une échelle humaine, indispensables pour que l'on s'y sente en harmonie. Cela affecte également la capacité du lieu à encourager la rencontre et l'échange, pourtant essentiels dans le processus de guérison. Échanger autour de la maladie, que ce soit avec d'autres patients ou avec des proches, joue un rôle important dans l'acceptation de celle-ci. Ces interactions rendent le processus psychologique plus supportable, car le patient se sent moins isolé face à ce qu'il traverse. L'idée de concevoir un espace facilitant ces échanges — *que ce soit avec la famille dans un cadre moins hospitalier que la chambre, ou avec d'autres patients dans un environnement propice au dialogue* — est donc cruciale.

Dans cet atrium, la végétation jouait précisément ce rôle en introduisant des variations spatiales et en établissant une relation plus étroite entre le corps et l'espace, créant ainsi des conditions favorables à l'échange. Avec sa disparition, cette dimension sensible s'est perdue, rendant l'espace aujourd'hui impersonnel.



50 | Coupe transversale, en violet le volume de l'atrium, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.

51 | Plan du niveau 1, en violet la surface de l'atrium, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.



52 | Photographies des alcôves, juillet 2024, Camille Fosse.

53 | Coupe transversale, en violet une alcôve, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.

54 | Plan d'étage courant, en violet une alcôve, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.

Les alcôves : des espaces plus intimes et adaptés

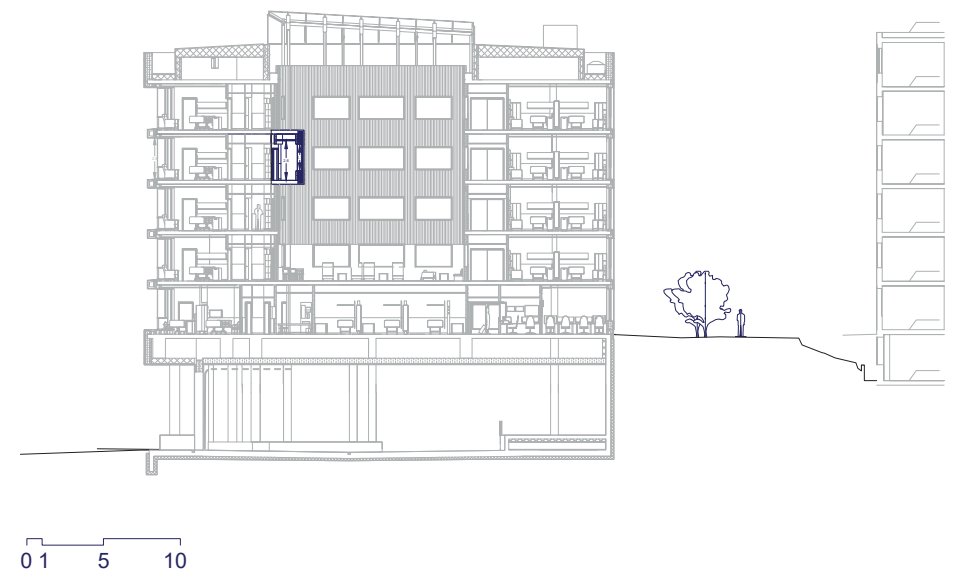
En complément des atriums, des alcôves ont été aménagées à chaque étage, s'insérant en saillie dans le vide central des atriums depuis les couloirs de circulation.

Chaque alcôve se distingue visuellement grâce à un traitement chromatique différent, correspondant à la couleur signalétique de l'étage, appliquée au sol et aux murs. Le plafond, lui, est spécifique à ces espaces : un faux plafond percé de petits orifices circulaires évoque un ciel étoilé et permet une acoustique absorbante, générant une ambiance enveloppante. L'éclairage combine plusieurs sources : une lumière zénithale rasante éclaire les murs, tandis qu'une lumière en second jour pénètre depuis l'atrium par une grande fenêtre. Cette fenêtre, placée à 60 cm du sol et mesurant 1m60 de hauteur, occupe toute la largeur de l'alcôve. Le mobilier inclut une banquette fixe et des éléments mobiles (table et chaise) pour plus de flexibilité.

Ces alcôves, formées par des niches ouvertes sur les couloirs, tirent leur intimité de leur renforcement, qui offre un isolement visuel et acoustique. Elles offrent un cadre apaisant et informel, idéal pour des moments de répit, contrastant avec les espaces communs plus génériques.

Leur conception assure une transition fluide entre les espaces publics et privés, participant à une démarche de «démédicalisation» de l'environnement. En favorisant l'appropriation de ces zones par les familles, elles créent des conditions propices à des échanges personnels.

Cependant, par rapport à l'atrium, les alcôves sont destinées à un usage restreint, conçu pour quelques personnes à la fois. Elles privilégient l'intimité et le retrait plutôt que la rencontre ou l'interaction avec autrui. Cet aspect peut renforcer l'isolement dans certains cas, contrairement à la vocation plus collective des espaces ouverts comme les atriums.



2.3 Réinvention des chambres hospitalières : entre soin et confort hôtelier

L'objectif initial de l'extension était de proposer des chambres plus grandes et surtout individuelles par rapport à celle de l'ancienne structure pour mieux répondre aux besoins des patients et des soignants. En 1940, ces chambres étaient conçues pour accueillir entre trois et six patients, une configuration peu propice à l'intimité et au confort. Depuis l'extension de 1971, les chambres logeaient trois patients, offrant une amélioration relative, mais insuffisante face aux exigences croissantes de soins personnalisés. Les soins nécessitant davantage de confidentialité et d'attention individuelle, ainsi que les demandes croissantes de patients préférant des chambres individuelles, ont révélé les limites de cette disposition. Cette extension de 2018, visait donc à maximiser le confort des patients en augmentant significativement le nombre de chambres individuelles.

Les chambres de l'hôpital Haraldsplass marquent une transition vers un cadre plus intime, contrastant avec l'ensemble du cadre hospitalier. Conçues pour devenir des refuges pour les patients, elles privilégient l'aspect chaleureux et se distinguent par une volonté de dissimulation des équipements médicaux. L'objectif est de créer une atmosphère accueillante, où l'environnement rassurant et confortable contribue au bien-être du patient, en rupture avec l'image standard de la « machine hospitalière. »¹

Un espace transitionnel

Les chambres de Haraldsplass tentent de dissimuler les éléments techniques, en cherchant

un équilibre entre esthétique et fonctionnalité.

La ventilation est dissimulée de façon esthétique, les grilles sont redessinées avec des ouvertures circulaires de tailles variables pour un contrôle optimal des flux d'air, loin du style rectiligne de la grille d'aération d'inspiration industrielle.

En revanche, bien qu'ils dissimulent les installations techniques, les plafonds démontables, composés de dalles blanches, uniformes et rectangulaires encadrée par une structure métallique, rappelle le caractère institutionnel de la chambre. Leurs modularités et leurs absences de motif soulignent la logique purement fonctionnelle de cet équipement, très présent dans les hôpitaux, où l'ornementation est mise de côté au profit d'une rationalité pratique.

De plus, les barres de branchement des dispositifs médicaux restent visibles et assez brut, ce qui ancre le patient dans le contexte hospitalier. Bien que ces dispositifs soient indispensables dans l'architecture hospitalière, ils sont parfois associés à des éléments esthétiques conçus pour les dissimuler. Ce choix rappelle un environnement standardisé, éloigné des ambiances plus chaleureuses et domestiques, voire hôtelières, initialement recherchées. Cependant, il est important, dans le cadre du processus de soin, de rappeler au patient qu'il se trouve à l'hôpital et non chez lui. Cette distinction l'aide à situer cette étape comme transitionnelle et temporaire. Les équipements médicaux et dispositifs techniques jouent également un rôle rassurant : ils incarnent le cadre protecteur de l'hôpital, apportant un sentiment de sécurité en cas de problème. C'est ensuite l'architecture qui aura pour rôle d'adoucir cet environnement médicalisé, en trouvant un équilibre entre la présence nécessaire des machines et une atmosphère plus proche d'un espace domestique. Ce compromis peut créer un lieu de soin où le patient se sent à la fois en sécurité et apaisé, tout en se préparant progressivement à retrouver son domicile dans un cadre transitionnel



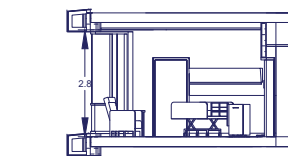
55 | Photographies des chambres, juillet 2024, Camille Fosse.

1. ULRICH, Roger. Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes, Health Environments Research & Design Journal, 2010.

Organisation des volumes

Les chambres sont disposées autour des atriums et s'alignent aux façades. Celles alignées à la rivière présentent une forme trapézoïdale, tandis que la plupart des chambres adoptent un volume rectangulaire pur. Ces volumes cubiques sont également libérés des conduits techniques, qui sont intégrés aux salles de bain, offrant ainsi un plafond sans rupture. Les salles de bain sont situées entre deux chambres en quinconce, ce qui les place parfois à l'entrée de la chambre ou vers le fond.

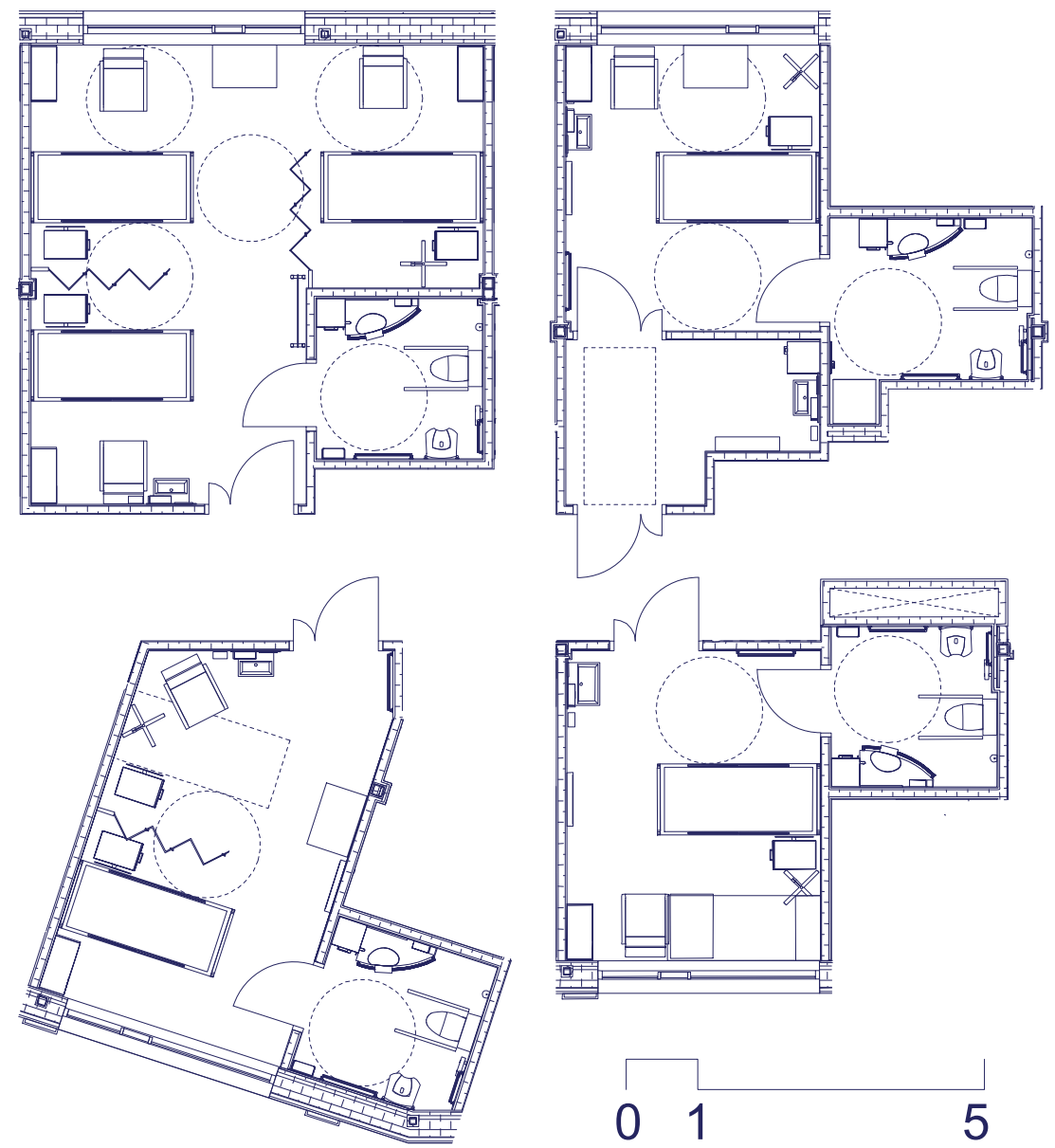
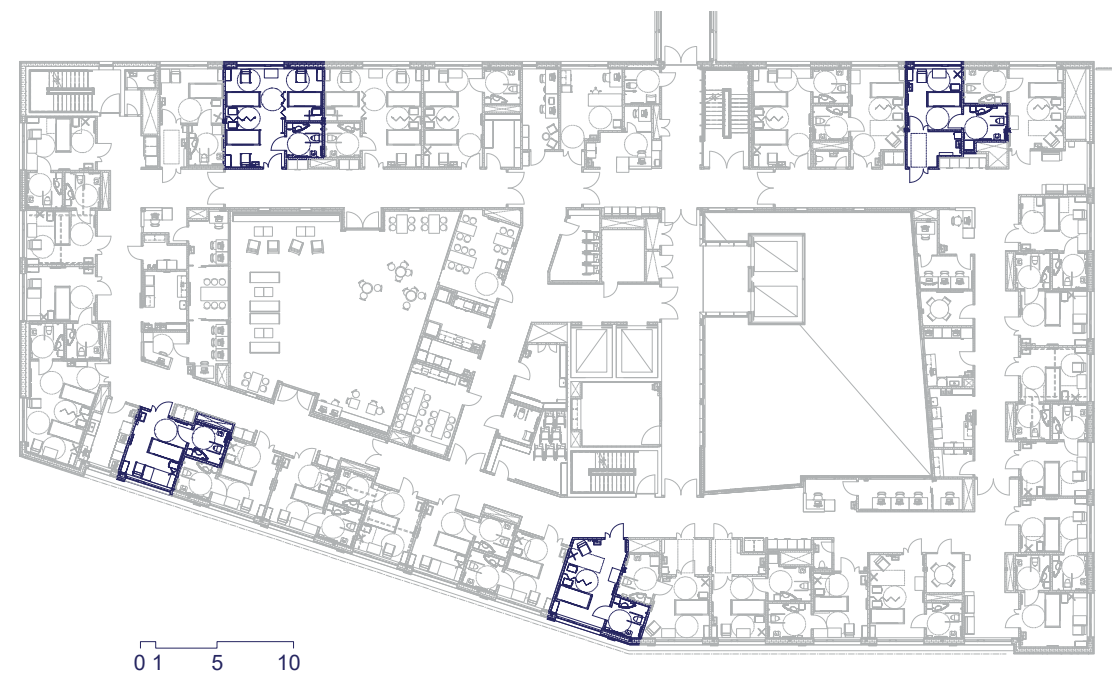
Sur les plans ci-contre, on peut remarquer que la tête de lit n'est pas toujours située près de la fenêtre toute hauteur. Cette disposition semble corrélée avec l'ouverture de la porte, qui se trouve toujours au niveau du pied du lit. Cela favorise l'intimité du patient allongé. Le volume épuré de cette chambre, ainsi que ses dispositifs, favorisent le calme et créent un cocon apaisant pour le patient.



56 | Coupe d'une chambre à l'ouest, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.

57 | Plan d'étage courant, en violet les différentes typologies de chambres, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.

58 | Les différentes typologies de chambres, novembre 2024, Camille Fosse, fond de plan C.F. Møller 2018.



Les ouvertures vitrées : un cadre sur l'extérieur

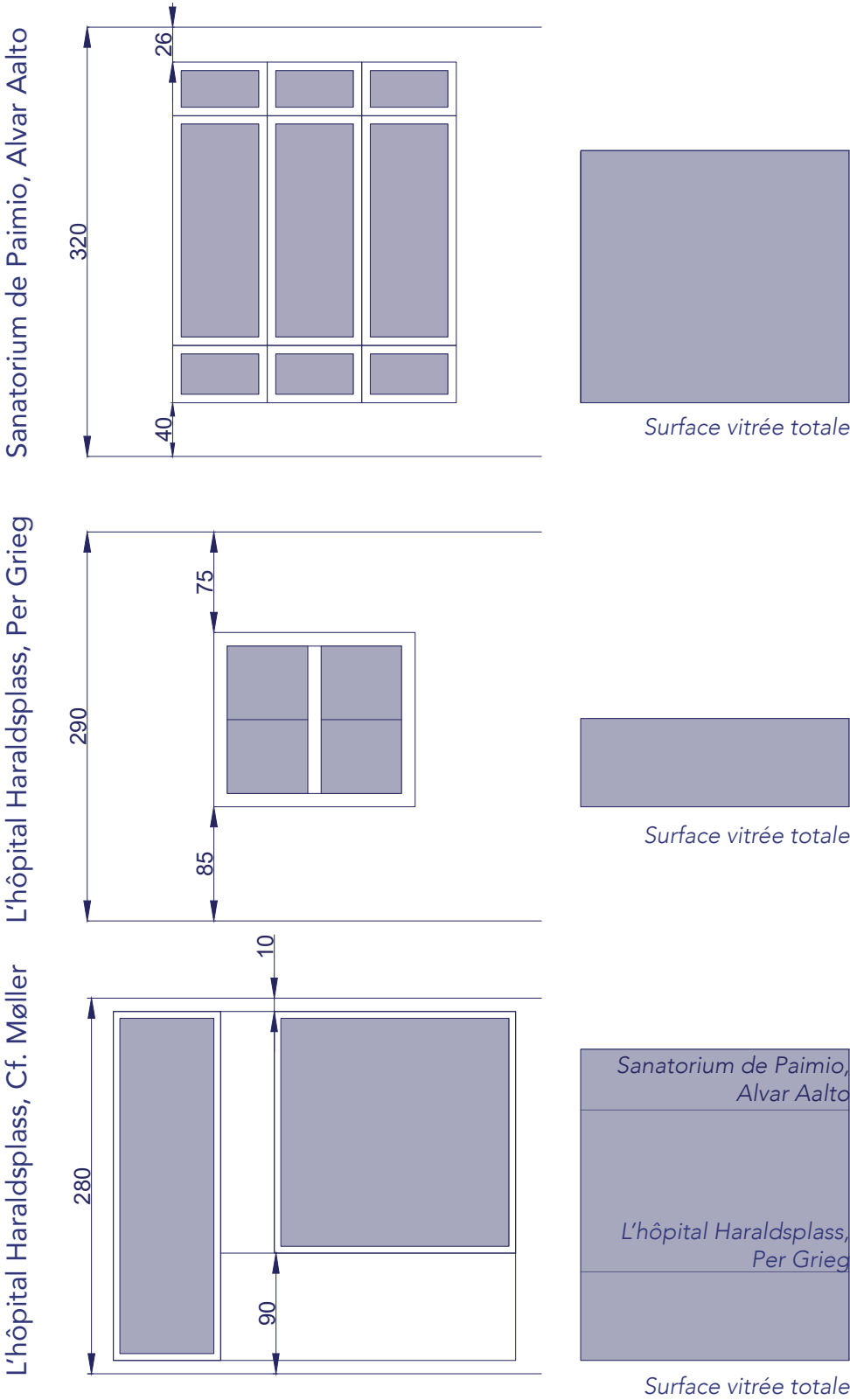
Afin d'atténuer l'aspect médical de la chambre, de larges ouvertures vitrées, encadrées de menuiseries en chêne lasuré, établissent un lien visuel direct avec l'extérieur. Ce choix architectural améliore la qualité du cadre de soin en offrant au patient un panorama apaisant sur l'environnement extérieur.

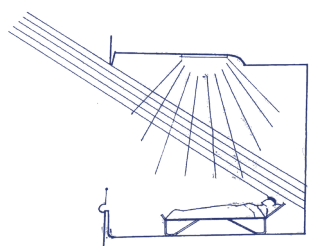
À titre de comparaison, le sanatorium de Paimio, conçu par Alvar Aalto, intègre des ouvertures qui permettent à la lumière naturelle de pénétrer jusqu'au fond de la chambre tout en offrant une vue sur la nature, même depuis la position allongée. Cette configuration visuelle favorise la détente, réduit le stress, et améliore la qualité du séjour des patients en créant une ambiance propice à la guérison. Les chambres de Paimio, d'une surface de 17 m², disposent de 3,8 m² de vitrage, soit un taux d'ouverture de 23 %.

En revanche, l'aile conçue par Per Grieg en 1940, bien que contemporaine de Paimio, offre une expérience sensorielle bien plus limitée. Dans ces chambres de 17 m² également, la surface vitrée se réduit à 1,3 m², avec un taux d'ouverture de seulement 8 %. De plus, la vue sur l'extérieur depuis le lit est absente, privant les patients d'un contact visuel avec la nature.

Dans l'extension conçue par CF Møller, cette approche est encore optimisée. Une large fenêtre fixe de 160 cm de hauteur et 180 cm de largeur domine la façade, accompagnée d'un panneau plein en partie basse, intégrant un radiateur. Un ouvrant plein de 33 cm de largeur permet une faible aération naturelle, tandis qu'une ouverture verticale supplémentaire de 240 cm par 70 cm, située sur le côté droit. Selon l'organisation de la chambre, elle garantit une vue dégagée depuis la position couchée. Avec une surface totale vitrée de 4,6 m² pour une chambre de 15 m², le taux d'ouverture atteint 30 %, dépassant ainsi celui du sanatorium de Paimio.

59 | Schéma comparatif de la surface vitrée dans les chambres hospitalières selon les différentes structures étudiée, novembre 2024, Camille Fosse.





60 | Éclairage de la chambre de Paimio, octobre 2023, Camille Fosse.

61 | Coupe de principe sur la chambre de Paimio, Alvar Aalto, d'après l'ouvrage *Architecture by Alvar Aalto* n°1: Paimio Sanatorium, Kirjapaino Kari Ky.

La lumière dans la chambre d'Aalto

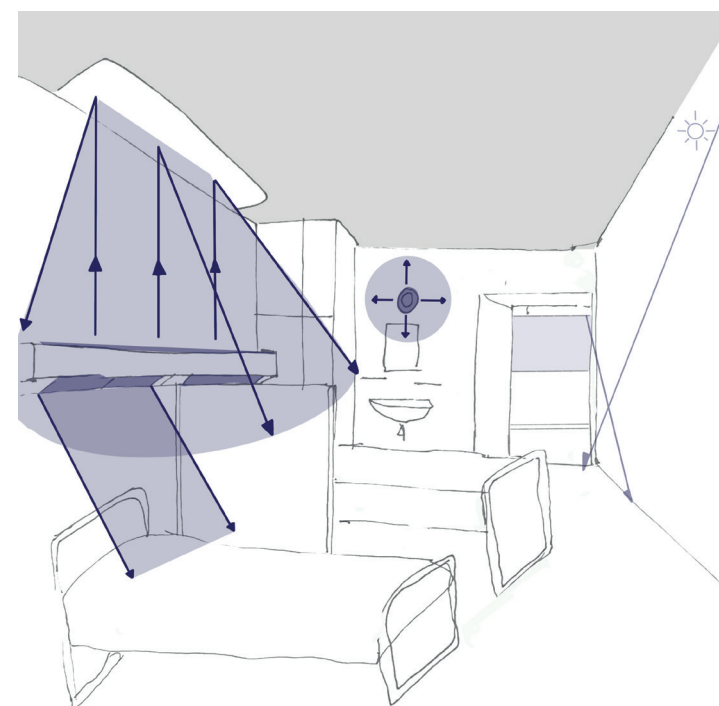
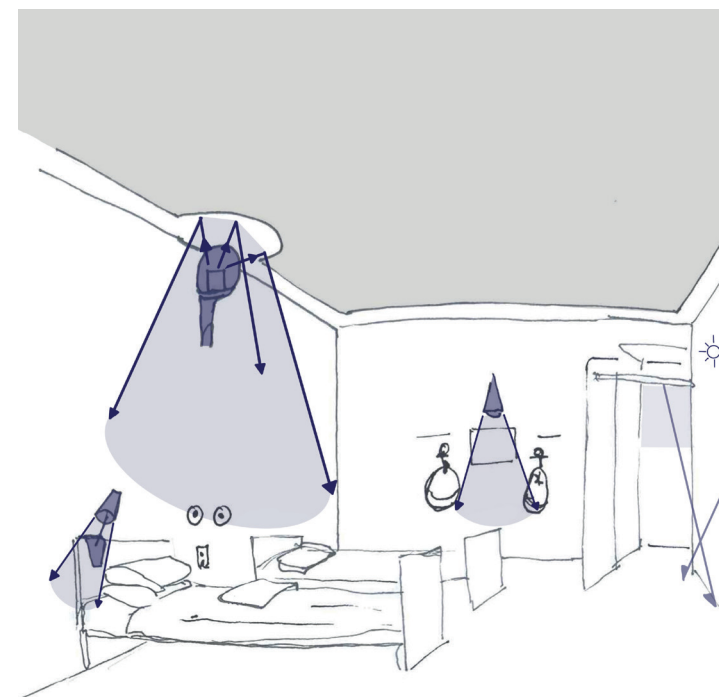
La lumière naturelle pénètre dans la chambre par une grande fenêtre orientée au sud. Cette orientation permet aux rayons du soleil de se diffuser jusqu'au fond de la pièce, créant ainsi un espace baigné de lumière.

Dans la chambre du sanatorium de Paimio, conçu par Alvar Aalto en 1933, il n'y a pas de barre médicalisée comme celles que l'on trouve aujourd'hui pour intégrer les systèmes d'éclairage. Toutefois, on y retrouve déjà les deux types d'éclairage présents dans les chambres hospitalières d'aujourd'hui : l'éclairage d'ambiance et l'éclairage de lecture.

L'éclairage d'ambiance repose sur la réflexion indirecte de la lumière sur le plafond. Une ampoule logée dans une sphère en verre réfléchit la lumière sur le plafond. Ce dernier est coloré sous la volonté de l'architecte d'apporter un confort visuel particulier aux patients allongés. Au-dessus de la source lumineuse, une réserve circulaire blanche dans la peinture du plafond rediffuse la lumière de façon optimale sans éblouir les patients.

Quant à l'éclairage de lecture, il est assuré par une lampe à pince fixée au lit, offrant une modularité adaptée aux besoins individuels.

Lors de la réhabilitation des années 1970, une barre médicalisée a été ajoutée au-dessus du lit pour intégrer les fluides médicaux et l'éclairage de la pièce. Cette barre combine les deux fonctions lumineuses : l'éclairage de lecture dirigé vers le patient dans sa partie inférieure, et l'éclairage d'ambiance dans sa partie supérieure, réfléchi vers le plafond selon un principe proche de celui imaginé par Aalto. Bien que peu de détails sensibles conçus par Aalto aient été conservés dans cette réhabilitation, certains éléments subsistent, comme les plafonds colorés et le système de réflexion lumineuse. La réserve blanche a été agrandie pour s'adapter à ce format d'éclairage plus linéaire, tout en maintenant une diffusion douce et homogène de la lumière.



62 | Schéma de la chambre de Paimio, en haut la chambre de 1933 et en bas la chambre des années 1970, représentant les systèmes d'éclairages, octobre 2023, retravaillé en novembre 2024, Camille Fosse.

Optimisation de la lumière naturelle

Dans les chambres de l'hôpital Haraldsplass, la lumière est un élément central pour le confort des patients, avec trois sources principales adaptées aux besoins variés des patients et du personnel soignant² :

Éclairage naturel : bien que le climat de Bergen soit souvent nuageux, les chambres bénéficient de lumière naturelle, atteignant jusqu'à 5000 lux à l'extérieur³. Les fenêtres à triple vitrage avec un coefficient de transmission lumineuse de 0,7⁴ laissent passer environ 3500 lux⁵, offrant ainsi un éclairage doux tout en réduisant l'éblouissement et la chaleur excessive. Des stores sont également intégrés pour ajuster l'intensité, permettant un éclairage agréable et constant, adapté à la convalescence des patients.

Éclairage d'ambiance⁶ : situé au-dessus de la tête de lit, cet éclairage indirect d'intensité moyenne (150 à 300 lux) est réfléchi vers le plafond, procurant une lumière douce et enveloppante, propice à la détente et au repos.

Éclairage de lecture⁷ : offrant environ 300 lux, cet éclairage, dirigé vers le lit, permet au patient de lire ou de réaliser des activités sans fatiguer les yeux, procurant un confort visuel personnalisé.

2. DUVAL ZACK Cécile, la chambre sur mesure, AIA life designers, Nantes, février 2015.

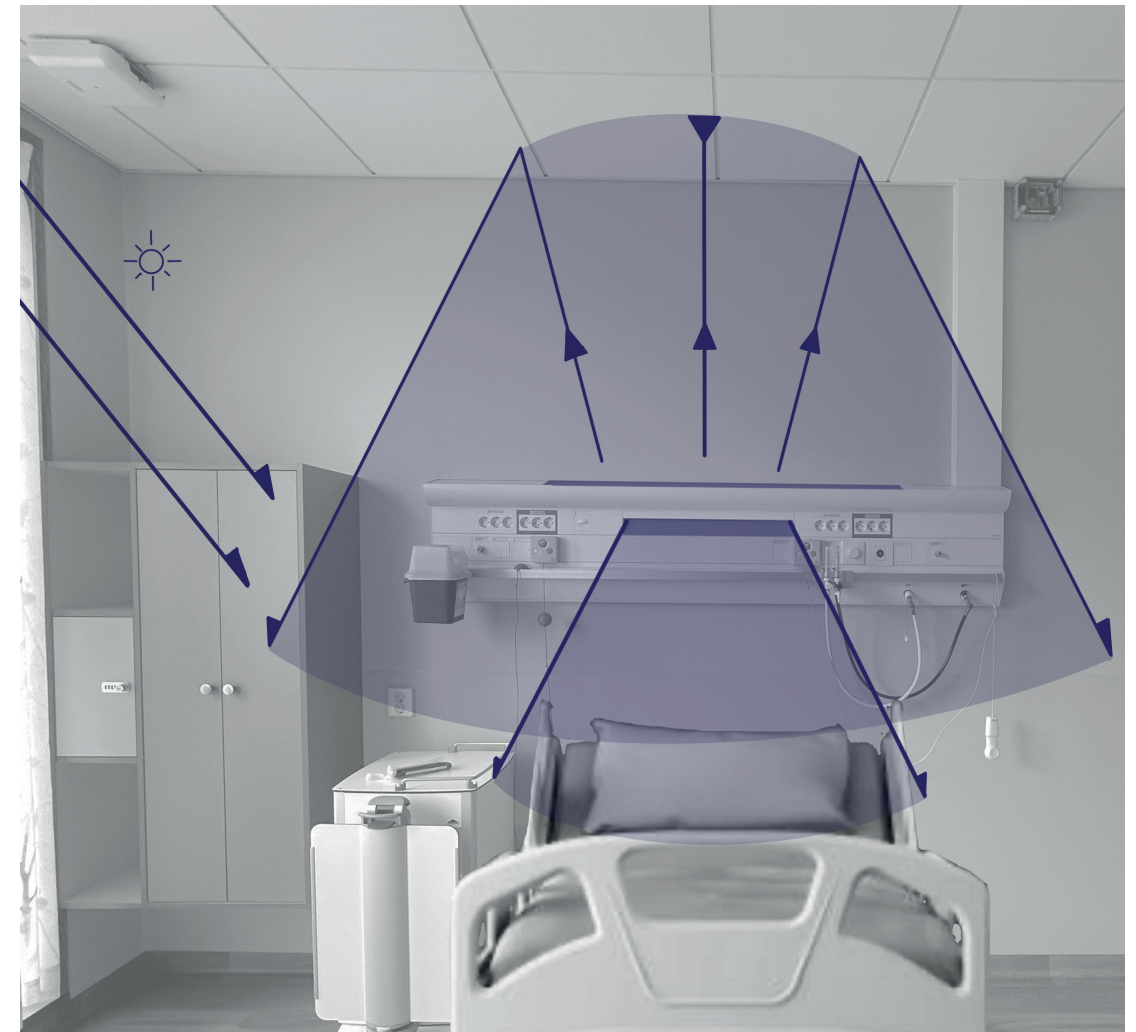
3. Commission Internationale de l'Éclairage (CIE). Daylight, CIE 016-1970.

4. Ibid.

5. $5000 \text{ lux} \times 0,7 = 3500 \text{ lux}$

6. Op.cit. 2

7. Op.cit. 2



63 | Schéma de la chambre de l'Haraldsplass de 2018, représentant les systèmes d'éclairages, novembre 2024, Camille Fosse.

Mobilier et équipements : confort et adaptabilité

Le choix des matériaux et du mobilier vise à atténuer l'aspect clinique et à maximiser le confort et l'accessibilité, tout en répondant aux besoins médicaux.

Le linoléum à l'aspect parquet répond aux normes d'hygiène tout en apportant une apparence chaleureuse. Les murs, peints dans des tons gris adoucissent l'ambiance, s'éloignant du blanc stérile stéréotypique des hôpitaux.

Le mobilier, arbore la couleur associée à l'étage de l'hôpital. Ce code couleur offre un repère visuel pour le patient, facilitant l'orientation au sein de l'hôpital tout en maintenant un cadre uniforme avec un mobilier produit en série, facilement nettoyable.

Les placards suspendus, inspirés par le sanatorium de Paimio, permettent un entretien facile des sols et renforce l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (PMR). Conformément aux normes PMR, les placards disposent d'une tringle à une hauteur accessible de 130 cm et d'étagères inférieures placées à 40 cm du sol. Une bonne considération de ces éléments est essentielle pour maintenir hygiène et accessibilité.

Le fauteuil inclinable permet au personnel de se rapprocher du patient pour une communication plus directe et personnalisée, tandis que le lit mobile médicalisé facilite les soins.

Les équipements de la salle de bain (lavabo, toilettes) sont montés sur rails pour être ajustés en hauteur, répondant ainsi aux besoins spécifiques de chaque patient. Les barres d'appui garantissent la sécurité et renforcent l'autonomie des patients.

Bien que l'espace soit conçu avant tout pour une fonctionnalité maximale, conservant une apparence très médicale, il reflète néanmoins une intention de permettre au patient de s'accorder un moment pour lui-même.

Dans l'hôpital, la salle de bain occupe une place primordiale : elle reste un espace où

le patient peut prendre soin de lui et s'accorder du temps, apportant réconfort et dignité, et favorisant ainsi une meilleure estime de soi.

Dans cette salle de bain, un placard, essentiel pour l'organisation et l'appropriation de l'espace, permet au patient de ranger ses effets personnels. Au-dessus du lavabo, un grand miroir éclairé complète cet espace dédié au soin de soi.

Par cette extension et ce renouveau, l'hôpital Haraldsplass transforme ses espaces d'hébergement en espaces confortables et accueillants, axés sur le bien-être et la satisfaction des patients.

L'attention portée à la disposition intérieure et à l'ergonomie réinvente l'espace hospitalier, le rendant plus humain, sans négliger les impératifs de fonctionnalité et d'accessibilité.



64 | La salle de bain médicalisée, juillet 2024, Camille Fosse.

65 | Le mobilier de la chambre, juillet 2024, Camille Fosse.



Des patients davantage satisfaits

L'analyse des questionnaires de satisfaction de l'hôpital Haraldsplass, réalisés avant et après l'extension architecturale (2011⁸ et 2020⁹), met en lumière l'impact positif de cette évolution architecturale sur l'expérience patient.

Pour faciliter la comparaison entre les deux périodes, j'ai regroupé les degrés les plus positifs et les plus négatifs, en tenant compte de l'influence possible du nombre plus élevé de niveaux de satisfaction en 2020 en raison de ces degrés plus larges de notations. Les résultats montrent une satisfaction générale accrue chez les patients après l'extension, bien que les résultats montrent une satisfaction « dans une grande mesure » pour environ 50 % des patients, suggérant une tendance culturelle à laisser place à l'amélioration.

La satisfaction concernant le temps accordé par le personnel infirmier est restée stable, indiquant que la nouvelle organisation et l'architecture « ouverte » n'ont pas eu d'effet négatif sur les soins. Ce maintien de qualité reflète une gestion optimisée des flux et un environnement bien adapté aux besoins du personnel et des patients dans le bâtiment.

Les réponses relatives à l'organisation de l'hôpital et à l'état général de l'établissement révèlent aussi des avis positifs, montrant que l'établissement propose un cadre fonctionnel et agréable.

Enfin, la chambre, élément central de cette extension, se distingue comme l'aspect le plus apprécié par les patients. Avec une note élevée dans la catégorie « dans une très grande mesure » (49 %), elle représente un espace de confort, de calme et de vue dégagée, répondant aux besoins de bien-être des patients.

8. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, «Pasienters erfaringer med norske sykehus i 2011. Institusjonsvise resultater. »
9. Folkehelseinstituttet (FHI), « Pasienters erfaringer med norske sykehus i 2020, Haraldsplass diakonale sykehus »
Se référer au carnet de voyage de Norvège.

Question <i>spørsmål</i>	Nb de réponse <i>antall svar</i>	Négatif <i>negativ</i>	À un certain degré <i>I noen grad</i>	Positif <i>positiv</i>
12 As-tu eu l'impression que le personnel soignant prenait soin de toi ? <i>12 Opplevde du at pleiepersonalet hadde omsorg for deg?</i>	166	0	11	89
17 Le personnel soignant avait-il du temps pour toi lorsque tu en avais besoin ? <i>17 Hadde pleiepersonalet tid til deg når du trengte det?</i>	164	4	16	80
18 Le personnel soignant est-il venu aussi rapidement que tu le souhaitais lorsque tu as demandé de l'aide <i>18Kom pleiepersonalet til deg så raskt som du ønsket når du tilkalte Hjelp ?</i>	127	4	14	81
30 As-tu eu l'impression que l'organisation de l'hôpital était bonne ? <i>30 Opplevde du at sykehusets arbeid var godt organisert?</i>	160	3	32	65
31 As-tu vécu des attentes imprévues pendant ton séjour à l'hôpital ? <i>31 Opplevde du uforutsett venting mens du var innlagt på sykehuset?</i>	164	9	30	61
36 As-tu eu l'impression que l'équipement de l'hôpital était en bon état ? <i>36 Fikk du inntrykk av at sykehusets utstyr var i god stand?</i>	158	2	25	73
37 As-tu eu l'impression que l'hôpital, dans l'ensemble, était en bon état ? <i>37 Fikk du inntrykk av at sykehuset for øvrig var i god stand?</i>	161	7	30	63
38 La chambre où tu étais était-elle satisfaisante ? <i>38 Var rommet du lå på tilfredsstillende?</i>	161	13	26	60
39 Les conditions pour le calme et le repos étaient-elles satisfaisantes ? <i>39 Var muligheten for ro og hvile tilfredsstillende?</i>	165	20	28	53

Questions Spørsmål	Nb Ant	Pas du tout (%) Ikke i det hele tatt (%)	À un faible degré (%) I liten grad (%)	Dans une certaine mesure (%) I noen grad (%)	Dans une grande mesure (%) I stor grad (%)	Dans une très grande mesure (%) I svært stor grad (%)
3. Avez-vous ressenti que le personnel soignant avait de l'attention pour vous ? 3. Opplevde du at pleiepersonalet hadde omsorg for deg?	21	0	0	8	52	39
8. Le personnel soignant avait-il du temps pour vous lorsque vous en aviez besoin ? 8. Hadde pleie-personalet tid til deg når du trengte det?	20	0	3	14	51	32
21. Avez-vous eu l'impression que le travail de l'hôpital était bien organisé ? 21. Opplevde du at sykehusets arbeid var godt organisert?	20	1	3	14	54	29
25. Avez-vous eu l'impression que l'équipement de l'hôpital était en bon état ? 25. Fikk du inntrykk av at sykehusets utstyr var i god stand?	20	0	2	5	53	40
26. Avez-vous eu l'impression que l'hôpital, dans l'ensemble, était en bon état ? 26. Fikk du inntrykk av at sykehuset forøvrig var i god stand?	20	0	0	4	51	44
27. La chambre dans laquelle vous étiez était-elle satisfaisante ? 27. Var rommet du lå på tilfredsstillende?	21	0	2	11	39	49
28. La possibilité de tranquillité et de repos était-elle satisfaisante ? 28. Var muligheten for ro og hvile tilfredsstillende?	21	2	3	13	45	36

Le point de vue du directeur

Selon le directeur de l'hôpital, Petter Thornam, l'architecture contemporaine centrée sur les atriums et les espaces de soins a permis de créer un environnement qui améliore le ressenti des patients et renforce le lien avec le personnel. Cela offre une expérience de soin plus chaleureuse et humanisée, où l'orientation est facilitée grâce aux bornes d'accueil à chaque étage et aux codes couleurs. Quelques ajustements ont été nécessaires pour contenir le budget, notamment la réduction de la taille de certains bureaux. Si les infirmiers s'en plaignent parfois, ils restent globalement satisfaits de ce nouvel espace.¹⁰

« Je pense que les patients sont bien dans cette nouvelle extension, je les vois souvent utiliser les alcôves, mais plus rarement la grande pièce centrale. »¹¹

Dans ces analyses croisées, on remarque que l'architecture s'est principalement concentré sur la chambre, la cellule la plus petite de l'hôpital, afin de créer une enveloppe rassurante à l'échelle du corps du patient. Cela favorise son autonomie et accélère les processus de guérison en réduisant les temps d'hospitalisation.

10. Point de vue obtenue lors des échanges avec le directeur lors de la visite à l'Haraldsplass.
11. Phrase du directeur lors de la visite de l'Haraldsplass à Bergen, le 3 juillet 2024.

3. L'ARCHITECTURE BIOPHILIQUE À L'HÔPITAL HARALDSPLASS : CATALYSEUR DU PROCESSUS DE GUÉRISON

En Norvège, un pays marqué par de nombreux fjords où le paysage naturel est omniprésent et caractérisé par un faible taux d'urbanisation (seulement 5 % du pays est considéré en zone urbaine¹, la nature a toujours fait partie intégrante de la vie quotidienne. De ce fait, l'architecture norvégienne s'inscrit souvent dans cette volonté de créer des espaces qui favorisent le bien-être en s'intégrant dans le paysage naturel environnant.

Les épidémies, en transformant profondément les sociétés, ont également redéfini les principes architecturaux des hôpitaux, et influencé la conception du bien-être autour de la végétation. Le sanatorium de Paimio, conçu pour accueillir des malades de la tuberculose, en est un exemple emblématique. En intégrant des principes de biophilie, ce bâtiment visait à créer un environnement propice à la guérison, où la lumière naturelle et la végétation, renforçaient le bien-être des patients. Aujourd'hui, la pandémie de Covid-19 a ravivé ces principes en rappelant l'importance de la nature et de la qualité de l'environnement dans les lieux de soin. Face aux crises sanitaires passées et présentes, l'architecture hospitalière a évolué vers des modèles durables et biophilique, plaçant le bien-être et la santé holistique au cœur des préoccupations architecturales.

1. Données mondiales, <https://www.donneesmondiales.com/europe/norvege/index.php>

Une des priorités majeures du concours était de respecter la vision architecturale originale de Per Grieg, qui avait déjà intégré les principes de la biophilie en orientant les vues vers la nature. À l'instar de l'Haraldsplass conçu par Per Grieg, le projet de C.F. Møller met également l'accent sur une architecture biophilique, offrant des ouvertures privilégiées vers le paysage naturel.



67 | L'allée de tilleuls bicentennaires, juillet 2024, Camille Fosse.
68 | Façade de l'Haraldplass, juillet 2024, Camille Fosse.

3.1 L'architecture biophilique dans le processus de guérison

Définition et origine de la biophilie

Le terme biophilie, introduit par le biologiste Edward O. Wilson¹ dans les années 1980, décrit la tendance innée des humains à rechercher des connexions avec la nature et les autres formes de vie. Dans son ouvrage *Biophilia* (1984)², il souligne que cette affinité est essentielle pour le bien-être physique et psychologique. Il définit la biophilie comme un «besoin fondamental»³ qui relie les humains à leur environnement naturel pour favoriser leur survie et leur épanouissement⁴.

La biophilie désigne l'ensemble de ses liens profonds entre l'homme et la nature — respirer, dormir, manger, ressentir.⁵ En architecture, elle vise à améliorer le bien-être, réduire le stress et accroître la productivité en utilisant des éléments tels que la lumière naturelle, la végétation, l'eau et des matériaux organiques. Les principes de l'architecture biophilique vont au-delà de l'esthétique. Ils visent à créer des liens émotionnels avec des environnements naturels, à utiliser des formes organiques et à stimuler les sens par des textures naturelles ou des vues sur des espaces verts. Selon l'agence Oblik architectes, pour qualifier un espace d'architecture biophile, trois axes principaux doivent être pris en compte :

- La procuration de sensations similaires à celles éprouvées en pleine nature par le confort thermique et l'ambiance qui en découle. Par exemple, en entrant dans un espace, les usagers peuvent ressentir la tranquillité que l'on retrouve en plein air dans l'idée de susciter des émotions positives.
- La conception architecturale biomorphique,

c'est-à-dire une conception inspirée des formes organique, créant un lien indirect qui évoque la nature par l'architecture elle-même, en utilisant des courbes, des textures, et des éléments organiques associer au vivant.

- L'intégration de la nature au sein même du bâtiment, en offrant un lien visuel direct avec un environnement naturel, ou directement via des éléments naturels à l'intérieur, tels que des plantes, des arbres, ou des fontaines.⁶

Ces éléments sollicitent plusieurs sens — touché, olfactif, auditif, visuels — et contribuent à créer une atmosphère apaisante, par exemple grâce aux bruits non-rythmiques d'une fontaine, qui rappellent ceux de la nature. Ces éléments permettent de capter l'attention, détendre l'esprit, et renforcer le confort psychologique des occupants.

Le sanatorium de Paimio comme précurseur de l'architecture biophilique

L'attrait pour la nature a toujours joué un rôle fondamental dans l'architecture d'Alvar Aalto. Le sanatorium de Paimio, est un modèle pionnier de l'architecture biophilique : intégrée dans une forêt de pins, son architecture est orientée pour maximiser la vue sur la nature et purifier l'air environnant, créant un espace de tranquillité et de bien-être. La nature dans la conception de Paimio, a été utilisée pour favoriser le processus de guérison dans le cadre de la tuberculose. L'importance était de sortir les patients d'un cadre de vie insalubre, d'éloigner la maladie de la ville et d'apprendre les pratiques de l'hygiène en favorisant un environnement plus sain avec une grande présence végétale. La présence de la forêt éveille les sens du corps humain, et permet un soin psychique par une approche holistique du corps humain, permettant de favoriser le processus de guérison en réduisant le stress du corps. Le parc entourant le sanatorium stimule tous les sens pour renforcer l'expérience immersive du corps dans la nature. L'ouïe est sollicitée par le

1. Edward O. Wilson (1929-2021) était un biologiste, écologue et environnementaliste américain, reconnu comme l'un des grands penseurs de la biologie contemporaine. Il est célèbre pour ses travaux sur la biodiversité et la conservation, ainsi que pour sa théorie de la biophilie, qui montre un lien inné entre les êtres humains et la nature.

2. WILSON, Edward O. *Biophilia*. Harvard University Press, 1984.

3. Ibid.

4. Ibid.

5. Oblik Architectes. *L'Architecture Biophile*. YouTube, 24 mai 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=XpMKPOHraC8>. Consulté le 30 octobre 2024.

6. Approche et définition de la biophilie rédigée d'après l'agence d'architecture Oblik architectes, Ibid.

bruissement du vent dans les branches, évoquant calme et connexion avec l'environnement naturel. La vue est imprégnée du vert omniprésent et de la profondeur créée par la densité des arbres, apportant une sensation de refuge enveloppant. L'odorat est éveillé par l'odeur des pins, tandis que le toucher, se manifeste par la sensation de détente et d'apaisement ressentie en déambulant dans cette vaste forêt.

En plus de l'approche biophilique marquée par l'intégration de la végétation autour du sanatorium, Alvar Aalto applique également les principes du biomorphisme dans sa conception, notamment à travers les courbes organiques, comme celles du hall d'entrée, évoquant une vague⁷. Le biomimétisme, qu'Aalto intègre dans ses projets, incarne la volonté d'une symbiose entre architecture et nature. Cette démarche, visible dans son travail au sanatorium de Paimio, s'attache à reproduire les formes et principes issus du vivant, créant des espaces où l'homme peut retrouver un équilibre fondamental.

7. Aalto signifie «vague» en finnois.

69 | La forêt de Paimio, vue depuis le solarium, octobre 2023, Camille Fosse.



Les recherches des années 1990 : Ulrich et l'impact de la nature sur la santé

Les recherches de Roger S. Ulrich⁸ et de plusieurs autres scientifiques confirment que les espaces naturels et les jardins jouent un rôle crucial dans le bien-être des patients. De nombreuses études, menées notamment dans les années 1980, démontrent que la présence de la nature réduit le stress et favorise la récupération.

Dans les années 1980, Roger S. Ulrich a réalisé plusieurs études pour étudier les effets des environnements naturels sur le stress. Il a notamment observé que les vues sur la nature réduisent significativement le stress. En 1981, Ulrich a mené une étude en collaboration avec Outi Lunden et John Eltinge, à Uppsala en Suède. Cette recherche portait sur la récupération de patients après des interventions chirurgicales. Les patients ont été exposés à trois types de stimulations visuelles : des images de paysages naturels, des images abstraites et des panneaux blancs.⁹

Les résultats montrent que les vues naturelles réduisent le stress plus efficacement que les panneaux blancs, et les patients exposés à ces images se rétablissaient plus rapidement tout en ayant moins recours à des analgésiques puissants.¹⁰

Au Japon, en 1992, les chercheurs japonais Nakamura et Fujii ont étudié l'impact des environnements naturels sur le stress en analysant l'activité cérébrale des participants, mesurée par un électroencéphalogramme (EEG). Ils ont comparé les effets de la vue d'une haie de verdure à ceux d'une clôture en béton. Les résultats révèlent que la nature favorise la relaxation, tandis que le béton accentue le stress.¹¹

Ensuite, en 1990, Heerwagen a observé les effets de la nature sur le stress dans des cabinets dentaires. Il a noté que les patients, en particulier ceux naturellement anxieux, étaient significativement moins stressés lorsqu'une fresque de paysages naturels était affichée au mur. Ces observations ont

8. ULRICH Roger S. (né en 1945) est un chercheur et professeur en architecture de la santé, principalement affilié à l'Université de Chalmers en Suède, ses travaux ont démontré que la conception des espaces de soins, notamment l'accès à la lumière naturelle et aux vues sur la nature, peut accélérer la guérison et réduire le stress des patients et du personnel

9. ULRICH Roger S., Paper for conférence Plants for People, Health Benefits of Gardens in Hospitals, [Document pour la conférence des plantes pour l'homme, les bienfaits des jardins dans les hôpitaux pour la santé], International Exhibition Floriade,[Exposition internationale Floriade], 2002

10. Ibid.

11. Ibid.

été corroborées par des questionnaires d'auto-évaluation et des données sur la fréquence cardiaque des patients.¹²

12. Ibid.

3.2 L'hôpital Haraldsplass : une application des principes biophiliques

La végétation extérieure s'intègre principalement au grand paysage environnant, sans véritable espace de jardin aménagé pour les patients. Cependant, l'allée bicentenaire de tilleuls offre un cadre propice aux promenades extérieures, apportant une certaine qualité apaisante et structurante à l'environnement. Bien que les intentions initiales du concours visaient à intégrer davantage de végétation dans le projet, sa mise en œuvre finale reste limitée. La présence de végétaux aux aspects aléatoires et imprévisibles, est loin d'être contrôlable. L'entrée de l'hôpital, par exemple, s'ouvre sur une sous-face en béton brut agrémentée de grilles métalliques destinées à accueillir la végétation. Or, cette dernière n'a jamais poussé comme espéré, ce qui laisse cet espace d'entrée dépourvu de la verdure attendue et moins accueillant qu'initialement envisagé.



70 | Entrée extérieure de l'Haraldplass, en violet la végétation, juillet 2024, retravaillée en novembre 2024, Camille Fosse.

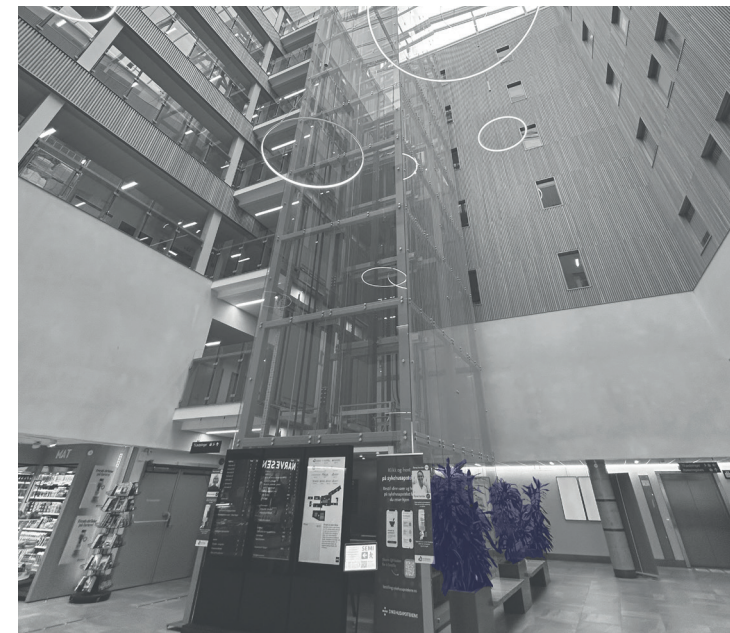
La biophilie dans les espaces communs

Situé sur une ancienne prairie, le site de l'hôpital Haraldsplass offrait naturellement un cadre favorable à l'insertion d'espaces verts et d'éléments végétaux. Cette orientation du site, visant à favoriser le bien-être des patients, se retrouve dans le choix de matériaux naturels, sur la façade principale et dans les menuiseries tels que le bois. Dans les atriums, des bardages verticaux en bois évoquent la verticalité des arbres, tandis que des alcôves, rappellent les cavités naturelles des troncs, apportent une ambiance immersive qui répond aux aspirations biophiliques du projet.

Cependant, le projet actuel s'éloigne encore une fois des ambitions initiales, présentées dans les perspectives du concours, qui mettaient en scène des espaces verts, un bassin d'eau et des murs végétaux au sein de l'atrium. D'ailleurs, lorsque nous observons les perspectives finales de 2017, nous pouvons nous apercevoir que la végétation a été un des premiers éléments supprimés dans le projet. Les premières intentions visaient à inscrire la nature de manière omniprésente dans l'hôpital. Ainsi, la végétation espérée au rez-de-chaussée n'a pas pu être réalisée, laissant des espaces relativement bruts qui s'éloignent de l'ambiance naturelle et se-reine envisagée.

Dans le premier atrium, correspondant au hall, quelques plantes en pot ont été placées autour de l'ascenseur. Dans le second atrium, qui devait initialement être recouvert de murs végétaux, on trouve uniquement une fresque murale, positionnée à la hauteur du regard des patients, avec des tableaux représentant diverses végétations ajoutées après la livraison du projet. Cette intervention post-livraison démontre la nécessité biophilique de l'hôpital, appliquée tant bien que mal, pour répondre au besoin de calme procuré par ces éléments dans un environnement devenu très rude. Cette approche limitée, bien qu'inspirée du design biophilique, reste encore éloignée de la véritable

biophilie, car elle ne sollicite pas tous les sens. Si la vue offre une expérience apaisante et peut favoriser la détente ou la réflexion, l'absence de sons naturels, d'odeurs spécifiques, et d'interactions tactiles avec les plantes limite l'immersion. Elle reste cependant la preuve d'un besoin d'identification au paysage naturel pour favoriser le bien-être.



71 | Le premier atrium de l'Haraldplass, en violet la végétation, juillet 2024, retravaillé en novembre 2024, Camille Fosse.

72 | Le second atrium de l'Haraldplass, en violet la végétation, juillet 2024, retravaillé en novembre 2024, Camille Fosse.

La biophilie dans la chambre

Depuis les années 1940, les chambres d'hôpital à Bergen ont été principalement orientées vers la vallée, créant un lien visuel privilégié avec la nature. Cette disposition spatiale opposait deux orientations distinctes : les salles de soins, tournées vers la montagne, et les chambres situées en façade principale, qui bénéficiaient d'une vue dégagée sur les paysages environnants.

Dans le projet de C.F. Møller, cette logique est reprise et optimisée : les chambres, disposées en couronnes périphériques autour des atriums, bénéficient toutes d'un contact visuel avec la nature grâce à de grandes ouvertures vitrées. Ces grandes ouvertures renforcent l'immersion dans les espaces naturels environnants, créant un environnement bucolique apaisant, propice à la guérison.

Cependant, la façade orientée à l'est offre des vues plus restreintes, notamment sur l'allée de tilleuls. Malgré une connexion visuelle moins étendue avec le grand paysage, ce cadre intime semble tout aussi efficace pour le bien-être des patients. Comme l'a mentionné le directeur de l'établissement lors d'une visite : « Ma maman a été hospitalisée dans une chambre de ce côté et s'y sentait très bien. »



73 | La chambre de l'Haraldsplass, en violet la végétation, juillet 2024, retravaillée en novembre 2024, Camille Fosse.

3.3 Quand la nature échappe au contrôle : limites et défis de la biophilie

Le sanatorium de Paimio et l'hôpital Haraldsplass démontrent l'apport des espaces verts, de l'architecture biomorphique, et du confort passif dans le processus de guérison. Ces projets mettent en avant des environnements thermiques conçus pour s'approcher des sensations naturelles : lumière douce, ventilation naturelle, et ambiances rappelant les conditions extérieures idéales pour l'apaisement du corps. Ces approches biophiliques visent à renforcer le sentiment d'identification et de connexion à l'environnement.

Cependant, il est essentiel de s'interroger sur les limites de la biophilie. La nature, si apaisante en apparence, n'est-elle pas aussi capable de troubler par ses manifestations extrêmes ? Les tempêtes, ouragans et autres phénomènes marins rappellent que la nature peut être imprévisible et tumultueuse. Peut-on réellement parler d'un effet universellement calmant de la biophilie, ou ce lien dépend-il de la manière dont la nature est perçue et encadrée dans les espaces de soin ?

Ce questionnement ouvre la voie à une réflexion sur l'intégration de la nature dans les espaces de soin, en tenant compte non seulement de ses qualités apaisantes, mais aussi de ses aspects potentiellement perturbateurs. Il ouvre également la voie sur ce que l'architecture ne peut contrôler : la nature.

Étude – l’environnement et le calme en milieu hospitalier

Objectif de l’étude

Lors de ma visite à l’hôpital Haraldsplass, j’ai pu consulter les résultats d’un questionnaire de satisfaction¹ mené en 2011 auprès de patients de 61 hôpitaux norvégiens.

Mon objectif était d’examiner dans quelle mesure, en 2011, le cadre environnemental des hôpitaux pouvait influencer les perceptions de calme et de repos des patients, en m’appuyant sur la question 39 :

« Var muligheten for ro og hvile tilfredsstillende ? »
(Les conditions pour le calme et le repos étaient-elles suffisantes ?).



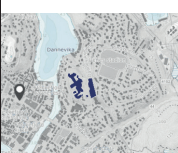
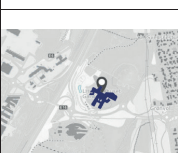




J’ai volontairement laissé de côté les aspects architecturaux pour me concentrer uniquement sur le cadre environnemental des hôpitaux.

Méthodologie

- 1. Sélection des hôpitaux
 - o Taux de satisfaction élevé : inclure les hôpitaux où plus de 85 % des patients ont répondu positivement à une enquête de satisfaction.
 - o Taux de satisfaction faible : sélectionner ceux où moins de 53 % des patients ont exprimé une satisfaction positive.
- 2. Étude de l’environnement
 - o J’ai utilisé Google Maps pour étudier les espaces autour de chaque hôpital, en identifiant les caractéristiques naturelles et urbaines. Les vues Street View m’ont offert une perspective détaillée des paysages visibles depuis les établissements.
- 3. Comparaison des résultats
 - o Création d’un tableau comparatif pour mettre en relation les taux de satisfaction des hôpitaux avec leurs caractéristiques environnementales (nature, urbanisme, vues).

1.Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, « Pasienters erfaringer med norske sykehus i 2011. Institusjonsvise resultater. »

74 | Tableau d’étude de l’environnement hospitalier, fond de carte du site de cartographie norvégien, retravaillé en novembre 2024, Camille Fosse.

Nom de l’hôpital	NB de réponse	% de réponse positive en 2011	Description du Cadre paysagée	Vues depuis les hôpitaux
Sykehuset Innlandet, Tynset <i>Construit dans les années 2000</i>	198	86	Architecture orientée vers un parc dans un cadre urbain, moyennement dense.	
Ringerike sykehus, Honefoss <i>Construit en 1963, puis réhabilité en 2000</i>	183	87	Zone urbaine très dense	
Sørlandet sykehus, Flekkefjord <i>Construit dans les années 1950</i>	174	89	Hôpital en promontoire dans une zone pavillonnaire, vu vers les montagnes environnantes et le fjord encadré	
Glittrelinikken, Glittre <i>Sanatorium construit en 1926, puis transformé en hôpital au milieu du XXème siècle.</i>	181	91	Au cœur de la nature, mais définitivement fermée	
St. Olavs hospital, Trondheim <i>Construit en 1902, puis réhabilité entre 2002 et 2015</i>	189	93	En centre-ville, très grande institution, entourée par un méandre, et quelques arbres sur le site urbanisé.	
Ålesund sjukehus, Ålesund <i>Construit en 1969, puis réhabilité en 2009</i>	177	53	Végétation autour du site, hôpital en promontoire sur le fjord d'Ålesund.	
Molde sjukehus, Molde <i>Construit en 1960, puis réhabilité en 2020</i>	165	43	Perspectives étendues sur le fjord de Molde.	
Nordlandssykehuset Vesterålen, Stockmarknes <i>Construit dans les années 1950, puis réhabilité dans les années 2000</i>	146	50	Vue plongeante sur le fjord de Borøysundet.	

Résultats et observations inattendus

Je m'attendais à une corrélation simple : que les grands hôpitaux situés en milieu urbain soient perçus comme moins calmes et que ceux nichés en pleine nature procurent une plus grande sérénité. Cependant, les résultats ont révélé une nuance surprenante. Les hôpitaux où les conditions pour calme et le repos étaient le moins favorables étaient souvent situés à proximité d'une vaste étendue d'eau non délimitée, comme un fjord ouvert.

L'observation de ce phénomène m'a conduit à une réflexion sur le besoin d'un cadre structurant dans l'environnement hospitalier. À l'image de la discipline nécessaire pour les soins, les patients semblent avoir besoin de sentir un espace « enveloppant », qui offre une présence rassurante plutôt qu'une immensité déstabilisante. La mer, par son immensité et son absence de limites visibles, pourrait contribuer à une sensation de perte ou d'égarement, rendant plus difficile la canalisation des pensées et donc le repos.

Cette étude suggère que la biophilie – le lien instinctif entre l'homme et la nature – a un véritable effet apaisant, mais uniquement lorsqu'elle est encadrée. Un environnement naturel qui propose des limites visibles et quantifiables semble mieux structurer les pensées et favoriser le calme et le repos. Cette observation souligne l'importance de concevoir des espaces hospitaliers où la nature est intégrée de manière réfléchie, offrant à la fois sérénité et sécurité psychologique.

Ce que l'architecte ne peut transformer

Bien que cette recherche se soit concentrée uniquement sur l'environnement et non sur les conditions hospitalières, les tensions au sein de l'hôpital, ou les caractéristiques architecturales des lieux de travail des soignants, elle ne peut être considérée comme une preuve scientifique. Elle s'inscrit plutôt comme une approche exploratoire,

montrant que des hôpitaux appartenant au même système de santé, gérés par le même organisme, et construits ou rénovés à des périodes similaires (à partir des années 2000), offrent des sensations de calme et d'apaisement différentes.

Cette démarche, bien que subjective puisqu'elle ne prend pas en compte toutes les données favorisant le bien-être, se veut être une étude exploratoire. Elle est destinée à être approfondie par des recherches futures sur le lien entre la nature environnante et le bien-être en milieu hospitalier.

Les résultats montrent que l'environnement joue un rôle déterminant. Par exemple, malgré des bâtiments récents comme l'hôpital d'Ålesund, l'architecture seule ne suffit pas à apaiser. Cela met en évidence la corrélation entre le confort perçu et l'environnement naturel qui entoure les hôpitaux.

Pour aller plus loin dans cette recherche, il serait pertinent d'étendre l'analyse à d'autres pays et cultures afin de mieux comprendre les variations dans la perception de la biophilie et son influence sur le bien-être. En parallèle, explorer les interactions entre l'environnement naturel et les caractéristiques architecturales des hôpitaux permettrait d'identifier comment ces deux dimensions se combinent pour améliorer les conditions de calme, de repos et de guérison des patients.

Ce mémoire a exploré comment l'architecture hospitalière, en constante évolution, peut accompagner le processus de guérison en intégrant des approches historiques, sociales, et environnementales.

Pour rappel, ce mémoire s'est attaché à répondre à cette question :

En quoi l'architecture hospitalière peut-elle favoriser le processus de guérison ?

L'évolution de l'architecture au service du soin et du bien-être

Origines et fondements de l'architecture hospitalière : entre stigmatisation et nécessité

L'architecture hospitalière de la ville de Bergen offre un exemple emblématique de l'évolution des réponses architecturales face aux défis sanitaires. Son développement économique et ses échanges commerciaux ont favorisé l'apparition d'épidémies récurrentes, nécessitant des solutions rapides. Les premières réponses furent celles de l'exclusion et de la stigmatisation, incarnées par la création de léproseries. Ces établissements, situés en périphérie urbaine, symbolisaient une volonté d'éloigner les malades, considérés comme incurables et dangereux. Ce modèle d'éloignement a marqué durablement l'implantation hospitalière. Même avec l'avènement de nouvelles approches médicales, l'idée d'éloigner les établissements de santé des centres-villes a perduré. Cette position

pose aujourd'hui des défis. Si la périphérie permet de bénéficier d'espaces vastes et flexibles, elle peut limiter l'accessibilité des soins, notamment pour des populations vulnérables. Dans un contexte où l'ambulatoire et la proximité des services de soins deviennent des piliers du système hospitalier, repenser l'implantation des hôpitaux dans un tissu urbain dense devient un enjeu essentiel.

Une évolution rythmée par les épidémies et les besoins sociétaux

Les épidémies ont joué un rôle déterminant dans l'évolution de l'architecture hospitalière. Chaque crise sanitaire a incité les sociétés à repenser les infrastructures médicales, tant dans leur organisation que dans leur conception. L'architecture des sanatoriums, conçue comme un modèle sanitaire pour faire face aux épidémies, a marqué l'architecture hospitalière par l'attention portée à des éléments tels que la lumière naturelle, la ventilation et des espaces conçus pour améliorer les conditions d'hospitalisation des patients. Ce modèle est ensuite devenu une référence pour la conception hospitalière, permettant de répondre aux besoins sociétaux en termes de bien-être.

Le tournant de la médecine moderne : entre progrès et humanisation

L'apparition des antibiotiques a constitué un tournant majeur dans l'histoire de la médecine, transformant les hôpitaux de simples lieux d'isolement en centres de soins actifs. Cette avancée a non seulement permis de traiter efficacement de nombreuses maladies infectieuses, mais elle a aussi mis en évidence l'importance de l'approche globale du patient, prenant en compte non seulement ses besoins médicaux, mais aussi psychologiques et sociaux.

Haraldsplass : un établissement en évolution

Depuis sa création, l'hôpital Haraldsplass

de Bergen a connu plusieurs transformations architecturales pour répondre à des défis variés, tels que l'agrandissement des services et la réorganisation des flux afin d'améliorer la fonctionnalité. Son extension de 2018, s'attaque notamment aux problématiques fonctionnelles des bâtiments d'origine, comme les longs couloirs surchargés. En rationalisant les parcours hospitaliers, cette extension optimise non seulement l'efficacité du travail des soignants, mais améliore également l'expérience des patients en créant un environnement plus accueillant.

La rénovation de 2018 a introduit de nouveaux aménagements, comme des alcôves qui donnent une fonction d'usage aux couloirs, et des atriums qui apportent davantage de lumière naturelle dans l'hôpital. Ces nouveaux espaces communs favorisent la détente et l'apaisement. L'architecture hospitalière dépasse ainsi son rôle utilitaire pour devenir un véritable outil de guérison, alliant progrès technique et humanisation des espaces. Ces solutions s'inscrivent dans une approche de confort passif, visant à améliorer l'expérience des patients tout en réduisant leur stress et en favorisant un environnement propice à la guérison.

Cependant, ces innovations issues des concours d'architecture se sont heurtées à plusieurs limites, notamment budgétaires. Les ambitions initiales des architectes ont été réduites en raison des coûts élevés de construction et de maintenance, ainsi que des contraintes réglementaires liées à la sécurité incendie et aux normes pour les établissements recevant du public. Ces difficultés soulèvent les limites de l'intégration de solutions permettant d'améliorer le confort et le bien-être des usagers dans l'architecture hospitalière.

La nature comme source d'apaisement

L'évolution de l'architecture, de plus en plus orientée vers les problématiques liées au réchauffement climatique, s'accompagne d'un retour à

des solutions passives. Cette tendance s'associe parfois à des stratégies de greenwashing, où la végétation ajoutée dans les projets architecturaux sert principalement à véhiculer une image écologique et à suggérer une intégration bioclimatique. Cependant, dans le contexte hospitalier, l'intégration de la biophilie dépasse ces effets publicitaires et s'inscrit dans une quête authentique de bien-être global. La nature sollicite tous les sens — la vue, le toucher, l'odorat, l'ouïe, et même le goût — pour induire un état d'équilibre et d'apaisement.

Mais la simple présence de plantes ou de fresques ne suffit pas : ces éléments doivent s'inscrire dans un écosystème sensoriel cohérent. La biophilie agit en offrant un cadre maîtrisé qui soutient le processus de soin, créant un équilibre rassurant. En revanche, un déséquilibre dans cette intégration peut perturber l'effet apaisant recherché. L'immensité non-quantifiable et non encadrée de la nature, comme celle des océans, peut en effet devenir une source d'angoisse plutôt que de sérénité. Il ne s'agit donc pas seulement de «verdir» les espaces, mais de leur donner une véritable portée thérapeutique.

Un défi à surmonter

Malgré les bénéfices prouvés par des études scientifiques, intégrer la biophilie dans les projets hospitaliers reste un défi. Les contraintes budgétaires, les exigences de maintenance et les normes sanitaires limitent souvent son application. Néanmoins, des crises comme celle du COVID-19 ont mis en lumière un besoin croissant de reconnecter les individus à la nature, notamment dans les espaces de soin. Cela ouvre une opportunité pour repenser l'hôpital en le plaçant sous le signe du bien-être, où la végétation occupe une place centrale dans la conception des espaces.

L'architecte : un rôle majeur dans l'évolution des structures hospitalières

Le patrimoine hospitalier : une ressource pour innover

Le sanatorium de Paimio incarne une architecture ancrée dans son époque, née d'une nécessité urgente : répondre à une épidémie de tuberculose. Ce projet visionnaire d'Alvar Aalto a posé les bases d'une architecture pensée avant tout pour le bien-être et la guérison. Au-delà de son esthétique, il témoigne d'une approche humaniste où chaque détail – de la lumière naturelle aux matériaux – sert la santé du patient. Ce modèle reste une référence intemporelle, offrant une leçon importante : savoir préserver ce qui a fonctionné pour l'adapter aux besoins et défis contemporains. Tel est le rôle de l'architecte aujourd'hui, puiser dans l'héritage du passé pour réinventer l'hôpital de demain, où l'humain demeure au cœur de la conception.

Une architecture pensée pour les émotions

L'architecte, par son rôle de concepteur, doit dépasser les simples exigences fonctionnelles pour s'immerger dans l'expérience sensible des patients. La vulnérabilité inhérente à la maladie, souvent exacerbée par des espaces communs intimidants ou impersonnels, exige une reconfiguration profonde de ces lieux. Les alcôves, par exemple, redéfinissant les couloirs en espaces de rencontre intimes et sécurisants, offrent des alternatives au caractère froid des grandes salles d'attente. Au-delà de ses dispositifs ponctuels, l'architecte doit penser le soin comme une expérience globale où l'environnement thérapeutique ne répond pas seulement à des critères techniques, mais respecte aussi les émotions, la dignité et le bien-être des patients.

Ces réflexions soulignent un défi majeur :

concilier une architecture fonctionnelle et une architecture sensible, en donnant une véritable échelle humaine aux espaces de soin.

L'hôpital : miroir des transformations sociétales

L'hôpital, en tant que lieu de soin et de vie, est une expression directe des valeurs et priorités de la société. Son évolution au fil des siècles reflète les progrès médicaux, mais aussi les transformations sociales et culturelles. Aujourd'hui, les attentes envers ces espaces dépassent le strict besoin médical : ils doivent répondre à des enjeux de bien-être, d'accessibilité et de durabilité. Repensés à travers une approche holistique, intégrant nature, lumière et émotions, les hôpitaux peuvent devenir de véritables lieux de guérison, capables de concilier technologie et humanité.

L'architecte joue ici un rôle fondamental : non seulement comme concepteur d'espaces adaptés aux normes et aux budgets, mais comme visionnaire, capable d'anticiper les besoins émergents. Cela implique de transcender une approche purement normative pour intégrer une dimension empathique, où l'attention portée aux usagers — patients comme soignants — devient centrale. Cette mission, technique et humaine, fait de l'architecture hospitalière un véritable champ d'expérimentation.

Imaginer l'hôpital de demain : vers une vision durable et adaptable

Concevoir l'hôpital de demain, c'est avant tout intégrer la modularité comme un principe fondateur. La pandémie de COVID-19 a révélé à quel point la capacité d'adaptation des infrastructures est cruciale face à des crises imprévisibles. À l'Haralds plass, l'organisation modulable des flux a permis de limiter la propagation du virus, illustrant ainsi la pertinence d'une architecture pensée pour l'imprévisible. Cependant, cette flexibilité ne doit pas se limiter à répondre à des situations d'urgence : elle doit également permettre une adaptation aux

évolutions des pratiques médicales, aux nouveaux usages des patients et à une société en mutation.

Ce mémoire s'inscrit dans une démarche de recherche, cherchant à remettre en question les modèles existants et à inspirer de nouvelles approches. L'architecture hospitalière ne peut être figée : elle doit continuellement évoluer pour intégrer les avancées scientifiques, répondre aux besoins humains, et relever les défis environnementaux. L'architecte, par sa capacité à combiner vision prospective et attention aux détails, a le pouvoir d'imaginer des espaces qui ne se contentent pas de soigner, mais qui participent activement à la guérison. Transformer les hôpitaux en lieux humains et résilients, tel est le défi à relever pour que l'architecture hospitalière devienne un véritable acteur dans le processus de guérison.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

AALTO, Alvar, *L'humanisation de l'architecture*, Alvar Aalto, Paris, Centre Georges-Pompidou.

AUGÉ, Marc, *Non-lieux : introduction à une anthropologie de la surmodernité*, Paris, Editions du Seuil, 1992.

BRUANT, Catherine, *Les architectes et la fonction publique : XIXe-XXIe siècle*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2022.

CADET DE VAUX, Alexis, *Moyen de prévenir et de détruire le méphitisme des murs*, Paris, 1801.

CREMNITZER, Jean Bernard, *Architecture et santé : le temps du sanatorium en France et en Europe*, Paris, Picard, 2005.

DIETZIKER, Céline, *Aalto in Detail : a catalogue of components*, Bâle, Larousse, 2022.

FLEURY, Cynthia, *Le soin est un humanisme*, Paris, Tracts Gallimard, 2019.

FLEURY, Cynthia, *Soutenir : Ville, architecture et soin*, Paris, Pavillon de l'arsenal, 2022.

FOUCAULT, Michel, *les machines à guérir : aux origines de l'hôpital moderne*, institut de l'Environnement, 1976.

GAUZIN-MULLER, Dominique, *Habitat social d'aujourd'hui*, Mauguio, Museo Editions, 2018.

GILJA, Arild, *100 år i tjeneste for samfunnet Historien om Haraldsplass Diakonale Stiftelse 1918-2018, [100 ans au service de la société : L'histoire de la fondation diaconale de l'Haraldsplass 1918-2018]*, Bergen, 2018.

GRANDVOINET, Philippe, *Architecture thérapeutique : histoire des sanatoriums en France (1900-1945)*, Genève, MétisPresses, 2014.

GROUT, Catherine, *Laboratoire d'architecture, conception, territoire, histoire – Villeneuve d'Ascq, Hospitalité(s) : Espace de soin, de tension et de présence*, Villeneuve d'Ascq, Éditions de l'École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille, 2018.

GRUNG, Truls, *Arkitekt Per Grieg: Stor Kunstner, Stort Menneske, [Grand artiste, grand être humain]*, Bergen, bergen off. bibliotek, 1997.

HANSEN Willy et FRENEY Jean, *Armauer Hansen (1841-1912) Portrait d'un Pionnier nordique de la Bactériologie, histoire des sciences médicales*, Tome XXXVI - n°1 – 2002.

HEIDEGGER, Martin, *Essais et conférences*, Paris, Gallimard, 1978.

KARI KY, Kirjapaino, *Architecture by Alvar AALTO n°1, Paimio Sanatorium*, Jyväskylä, Marjo Holma, 2015.

LANGEVIN, François, *Architecture et ingénierie à l'hôpital : le défi de l'avenir*, Rennes, Ecole des hautes études en santé publique (EHESP), 2018.

LE CORBUSIER, *La Charte d'Athènes*, Paris, 1943.

LISANNE, David, *Habiter aujourd'hui : concilier densité et qualité de vie*, Rouen, Maison de l'Architecture de Haute-Normandie, 2011.

NICKL-WELLER, Christine, NICKL, Hans, *Healing architecture*, Berlin, Braun, 2017.

NICKL-WELLER, Christine, NICKL, Hans, *Hospital Architecture*, Berlin, Braun, 2007.

PEREC, Georges, *Espèces d'espace*, Paris, Galilée, 2000.

RAHM, Philippe, *Histoire naturelle de l'architecture*, Paris, Éditions point, 2023.

ROLLIER, (Dr) Auguste, *La cure de soleil*, Paris, édition baillière & fils, 1915.

SEVERO, Donato, et KOVESS, Viviane, (sous-la direction), *Architecture et psychiatrie. Approches française et internationales*, Le Moniteur, Paris, 2017.

SEVERO, Donato, Paul Nelson et l'Hôpital de Saint-Lô. *Humanisme, art et architecture*, Picard Éditions, Paris, 2015.

SULLIVAN, Louis, *The tall office building artistically considered*, 1896. Traduit dans Claude Massu, *L'Architecture de l'école de Chicago*, Paris Dunod, 1982.

TENON, Jacques, *Mémoire sur les hôpitaux de Paris*, 1788.

UNESCO, (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization), *Preparing World Heritage Nominations*, Second edition, 2011.

VERSTEEGH-CELLIER, Catherine, *Alcôves, soins psychiques et architecture : de l'isolement à l'habiter*, Gollion, Infolio 2021.

WILSON, Edward O. *Biophilia*. Harvard University Press, 1984.

Articles

BÉDARIDA, Marc, « L'utile est-il le beau ? » Bulletin des bibliothèques de France (BBF), 2000, n° 3, pp. 27-30.

BERCHE. P., « Histoire de la lèpre », Revue de Biologie Médicale, n°351, Novembre - Décembre 2019.

BORNE, Emmanuelle, « Sophie Delhay, cent mille milliards de logements (sociaux) », L'Architecture d'Aujourd'hui, n°443, pp.54-61.

CHAMPENOIS, Michèle, « L'héritage d'Alvar Aalto », L'Architecture d'Aujourd'hui, n°410, pp.126-129.

DE VILLEPIN, Anastasia, « Vieillir en fête, la Mapad d'Alfortville », L'Architecture d'Aujourd'hui, n°434, pp.68-73.

REGNIER, Isabelle, « Quelle architecture pour l'hôpital de demain ? », Le monde, 14 Mai 2020.

ULRICH, Roger. Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes, Health Environments Research & Design Journal, 2010.

Articles en ligne

BJARTVEIT, K. «Statens helseundersøkelser: Fra tuberkulosekamp til mangesidig epidemiologisk virksomhet.» Norsk Epidemiologi, 2009. <https://doi.org/10.5324/nje.v7i2.397>. Consulté le 10 novembre 2024.

C.F. MOLLER, «Bergen, Haraldsplass.» <https://www.cfmoller.com/p/Haraldsplass-Hospital-new-ward-building-i2862.html>. Consulté le 20 mars 2024.

CF MØLLER, «Hôpital universitaire d'Akershus (New Ahus).», 2000-2014. <https://www.cfmoller.com/p/akershus-university-hospital-new-ahus-i269.html>. Consulté le 16 avril 2024.

FURUTO, Alison. «Hôpital Haraldsplass / C. F. Møller Architects.» Archdaily, 08 juin 2012. Consulté le 23 octobre 2024.

GRAS, Marie-Martine. «Bergen, la grâce norvégienne.» Les Echos, 20 mai 2005. <https://www.lesechos.fr/2005/05/bergen-la-grace-norvegienne-606800>. Consulté le 12 mai 2024.

LUNDE, Mikael. «Bryggen sans fard.» Visit Norway. <https://www.visitnorway.com/>. Consulté le 12 mai 2024.

MARCUSSEN, Wanda. «Bergen : Visite de la ville marchande sur la côte ouest de la Norvège.» Traduit par Babeth Étienne-Cartwright, 26 août 2021. <https://www.worldhistory.org/trans/fr/2-1817/bergen-visite-de-la-ville-marchande-sur-la-cote-ou/>. Consulté le 12 mai 2024.

TROTTIER, Luc. «Qu'est-ce qu'une maison passive ?» 15 mai 2019, mis à jour le 21 mars 2024. <https://www.chuv.ch/fr/chuv-home/patients-et-familles/specialites-medicales/atlas-medical-thematique/coeur-et-vaisseaux/fonctionnement-du-coeur/>. Consulté le 24 novembre 2024.

Mémoire

AUCLAIR, Clara, *La mesure sensible, dialogue entre la sensibilité et la rationalité d'Alvar et Aino Aalto de Paimio*, Mémoire de master (MES) : Architecture : Ecole nationale supérieure d'architecture de Paris-Val de Seine : 2023 .

Sites web

Altitude Rando. www.altituderando.com. Consulté le 2 juillet 2024.

AquaPortail. «Atrium.» AquaPortail. <https://www.aquaportail.com/dictionnaire/definition/2069/atrium>. Consulté le 6 Novembre 2024.

Bergen by arkiv. «Bergen byleksikon: Katarinahospitalet.» Encyclopédie de la ville de Bergen. <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/>. Consulté le 24 novembre 2024.

CHU Média. Un modèle nordique séduisant. <https://www.chu-media.info/article/un-modele-nordique-seduisant/>. Consulté le 29 juillet 2024.

Données mondiales, <https://www.donneesmondiales.com/europe/norvege/index.php>. Consulté le 4 juillet 2024

Duke University - Pliny's Villas. «Conspectus of Roman Houses.» https://people.duke.edu/%7Ewj25/UC_Web_Site/pliny/villas/house-conspectus.html. Consulté le 6 Novembre 2024.

Encyclopédie de la ville de Bergen, Hôpital Sandviken. <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/14350778>. Consulté le 29 juillet 2024.

Folkehelseinstituttet (FHI). «Histoire de l'Institut norvégien de santé publique.» Mis à jour le 18 décembre 2017. <https://www.fhi.no/en/ab/niph/history-of-the-norwegian-institute-/>. Consulté le 23 octobre 2024.

Helse Bergen. <https://www.helse-bergen.no/>. Consulté le 23 octobre 2024.
Helse Vest. <https://www.helse-vest.no/>. Consulté le 23 octobre 2024.

KATOLSK. «Nonneseter kloster i Bergen.» Mis à jour le 16 mars 2016. https://www.katolsk.no/praksis/klosterliv/artikler/kap_18. Consulté le 24 novembre 2024.

«La maison romaine : Plan et vie quotidienne dans la domus.» Odysseum. 13 mai 2020. <https://odysseum.eduscol.education.fr/la-maison-romaine-plan-et-vie-quotidienne-dans-la-domus>. Consulté le 6 novembre 2024.

Lovdata. «Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven), chapitre 2.» 2 juillet 1999. <https://www.lovdata.no/>. Consulté le 16 novembre 2024.

Organisation Mondiale de la Santé. «Lèpre.» 27 janvier 2023. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/leprosy>. Consulté le 21 mai 2024.

Standard No. «Critères pour les maisons passives et les bâtiments basse consommation - Bâtiments non résidentiels.» <https://online.standard.no/nb/ns-3701-2012>. Consulté le 11 novembre 2024.

Standard No. «Referansestandarder til Byggeteknisk Forskrift TEK17.» <https://standard.no/nettbutikk/standarderforbyggfag/referansestandarder-til-byggeteknisk-forskrift-tek-med-veiledning/>. Consulté le 11 novembre 2024.

Vidéos

Les antibiotiques, C'est pas sorcier, Luc Baudonnière, Riff International Production, France 3, 2004.

Haraldsplass Diakonale Sykehus, chaine youtube de l'Haraldsplass, <https://www.youtube.com/@haraldsplassdiakonalesykeh4159>

Oblik Architectes. L'Architecture Biophile. YouTube, 24 mai 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=XpMKPOHraC8>. Consulté le 12 septembre 2024.



