

Institut d'Aménagement d'Urbanisme et de Géographie de Lille

MASTER de Sciences et Technologies,
Mention **Urbanisme et Aménagement**
Parcours CADD : **Construction, Aménagement**
Durable et Design

Les rapports entre les Établissements de Santé et la Ville

Paris, Septembre 2023



Tuteur universitaire : Maryvonne PRÉVOT

Tuteur professionnel : Sophie MIORIN

Organisme : EMBASE, PARIS 75012

Pierre BAGÈS

Année : 2022-2023

Faculté des sciences
économiques, sociales
et des territoires

 **Université
de Lille**

Faculté des sciences
économiques, sociales
et des territoires



BAGÈS PIERRE 2023, **Les rapports entre les établissements de santé et la Villes.**

Institut d'Aménagement, d'Urbanisme et de Géographie de Lille, Université de Lille, mémoire de fin d'étude du Master U&A, Parcours CADD 119

Mots clés :

Établissements de santé / hôpitaux / Urbain / Ville / Ouverture

Keywords: (same thing in English arial 10)

Healthcare establishments / Hospitals / Urban / City / Opening

Résumé :

Le mémoire traite de l'évolution des rapports entre les établissements de santé et la Villes. Aujourd'hui les établissements de santé sont en retraits et déconnectés du tissu urbain pour garantir une prise en charge optimale des malades. Cependant des alternatives organisationnelles sont possibles afin d'ouvrir ces établissements sur leur environnement.

Abstract:

The dissertation deals with the changing relationship between healthcare establishments and cities. Today's healthcare establishments are set back and disconnected from the urban fabric to guarantee optimal patient care. However, organizational alternatives are possible to open up these establishments to their environment.

Faculté des sciences
économiques, sociales
et des territoires

 Université
de Lille

« C'est une réflexion que j'ai eue : il n'y avait pas alors la science, et comme on ne se tournait pas vers la sorcellerie, on s'adressait à la beauté. Aujourd'hui, l'hôpital est certes un lieu de science médicale, et cela nous commande. Mais on a parfois oublié la personne. Quand les Grecs parlent de beauté, ils n'évoquent pas quelque chose de superficiel. C'est la beauté qui soigne. » RENZO PIANO.¹

¹ Eric Favereau, « A Saint-Ouen, un futur hôpital très futaie », LIBÉRATION, 2021

Remerciements

Je remercie toute l'équipe d'Embase de m'avoir accueilli durant 20 semaines au sein de leur agence et de me faire confiance pour la suite. Je tiens à remercier tout particulièrement Sophie MIORIN de m'avoir accompagnée tout le long du stage. Un grand merci à toute l'équipe pour la confiance qu'ils m'ont accordé, ainsi que pour les échanges et la bienveillance tout au long de ce stage.

Je remercie également Maryvonne Prévot pour m'avoir conseillé dans la rédaction de ce mémoire.

SOMMAIRE

1	L'ÉVOLUTION HISTORIQUE DES RAPPORTS ENTRE LES SOCIÉTÉS ET LA MÉDECINE	11
1.1	La médecine, une science longtemps mal interprétée	12
1.1.1	La médecine : une science obscure	12
1.1.1.1	L'évolution chronologique de la médecine	12
1.1.1.2	Les premiers espaces de prise en charge des malades	14
1.1.1.3	Les pratiques médicales au Moyen-Âge	15
1.1.1.4	Les pratiques médicales dans le monde arabes	16
1.1.2	Les villes : vecteurs de maladies	17
1.1.2.1	L'insalubrité des villes	17
1.1.2.2	La pollution urbaine	18
1.2	Les débuts de l'hygiénisme, des réponses urbaines aux problématiques sanitaires	23
1.2.1	Une révolution des pratiques de santé	23
1.2.1.1	Développement de nouveaux courants de pensée	23
1.2.1.2	Des progrès scientifiques significatifs	24
1.2.2	L'urbanisme : une pratique pour résoudre les problématiques de santé publique.	27
1.2.2.1	Étude de cas : les grands travaux d'Haussmann	27
1.2.2.2	Une remédiation de l'hygiénisme à travers les époques et les épidémies	33
2	LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ EN RUPTURE AVEC L'URBAIN	37
2.1	Une « sanctuarisation » des établissements de santé	38
2.1.1	Le zonage : une pratique urbaine plébiscitée en santé.	38
2.1.1.1	La naissance du zonage en urbanisme	38
2.1.1.2	Le zonage des espaces de santé	41
2.1.2	L'hôpital : un territoire symbolique de la puissance publique	44
2.1.2.1	Une puissance symbolique	44
2.1.2.2	L'évolution des formes hospitalières	45
2.1.3	Privatisation des établissements de Santé	51
2.1.3.1	Privatisation de l'offre médicale	51
2.1.3.2	Fonctionnement des hôpitaux privés	53
2.1.3.3	Privatisation du fonctionnement des hôpitaux publics	53
2.2	Des discontinuités organisationnelles internes	55
2.2.1	Sectorisation des espaces à l'intérieur de l'hôpital.	55
2.2.1.1	Discontinuité en service	55
2.2.1.2	Discontinuité en secteurs	61
2.2.1.3	Discontinuité opératoire : hall module : un bloc dans un bloc	63
2.2.2	Une gestion complexe des flux.	66
2.2.2.1	Le principe de « marche en avant » :	66
2.2.2.2	Les Filtres	68
2.3	Des discontinuités externes	72
2.3.1	Une sécurité indispensable pour le personnel et le patient	72
2.3.1.1	Sécuriser le personnel et les patients	72
2.3.1.2	Une organisation similaire aux établissements scolaires	75
2.3.2	Les hôpitaux : des villes à part entière	76

2.3.2.1	Une gestion logistique complexe et millimétrée-----	76
2.3.2.2	Les hôpitaux : des mégastuctures -----	79
3	UN RAPPORT ARCHITECTURAL POREUX AVEC L'URBAIN -----	81
3.1	Ouverture des espaces de santé sur la ville -----	82
3.1.1	Le spatial care : L'urbain au service de la santé -----	82
3.1.1.1	Spatiale Care -----	82
3.1.1.2	Les déserts médicaux -----	84
3.1.2	L'hôpital : une nouvelle place publique au cœur des villes. -----	85
3.1.2.1	La mise en valeur architecturale des hôpitaux -----	85
3.1.2.2	Recentrer l'hôpital au cœur la ville-----	88
3.1.3	Les tiers lieux de santé -----	94
3.1.3.1	Développement des tiers-lieux-----	94
3.1.3.2	Exemple de tiers lieux -----	96
3.1.3.3	Émergence de services non médicaux dans les établissements de santé -----	97
3.2	Des nouvelles méthodes de soins moins médicalisées -----	101
3.2.1	Créer des porosités architecturales au sein des espaces de santé. -----	101
3.2.1.1	La végétalisation des établissements de santé -----	101
3.2.1.2	Modernisation des installations médicales -----	105
3.2.1.3	L'intégration de l'art et de l'esthétisme dans les établissements de santé-----	105
3.2.2	Développement de nouvelles méthodes de santé moins médicalisés -----	108
3.2.2.1	L'humanisme médical-----	108
3.2.2.2	Le développement de l'ambulateur-----	109

INTRODUCTION

La crise du Covid-19 en 2020 a bouleversé et remis en cause l'organisation actuelle de nos villes. Durant cette période, la ville a été un lieu répulsif et dangereux pour les populations. Les crises sanitaires marquent les sociétés et les politiques publiques. La succession des pandémies a entraîné les Hommes à organiser différemment leurs villes et leurs établissements de santé.²

Ces derniers correspondent aux espaces qui dispensent des soins dans le cadre de courts séjours, moyens séjours et longs séjours. Ils assurent le diagnostic, la surveillance ainsi que le traitement. Les établissements sont régis par le code de la santé publique, ils correspondent aux hôpitaux, cliniques...qu'ils soient privés ou publics.

Les établissements de santé étaient avant tout présents dans les villes afin de secourir le plus de personnes. Des changements de paradigmes ont repoussé ces bâtiments accueillant les personnes les plus faibles loin des villes. Les ruptures sont devenues nettes entre les habitants et les patients, les séparations étaient souhaitées. Le développement des connaissances médicales au XIXe siècle a permis de démocratisation des pratiques de soins mais aussi « d'industrialiser » la médecine. Les instances de décisions pour des raisons sanitaires et de contrôle de la population ont entrepris des grands travaux hygiénistes³. Les rapports entre les hôpitaux et la ville ont fortement évolué. Ces espaces sont devenus des territoires à protéger des externalités négatives des villes. La bonne prise en charge des patients est devenue ainsi la priorité. Afin de garantir les nouvelles exigences médicales, il est devenu évident de construire les établissements en périphérie et ainsi ériger des « cathédrales » de la technique médicale. Ces nouveaux bâtiments ultra complexes et immenses se sont entourés de tout un écosystème de santé. Cependant, aujourd'hui cette déconnexion entre l'urbain et ces établissements est remise en

²Cécile Peltier « *Peste, choléra, tuberculose... les épidémies ont modelé nos villes* », LE MONDE 30 mars 2020

³ Grands travaux Paris, égout rue de Rivoli 180

cause. La porosité est souhaitée dans un premier temps pour le bien-être du patient mais aussi pour garantir une meilleure organisation urbaine. La très forte concentration des espaces de soins au sein de ces périphéries a favorisé la création de déserts médicaux et donc créé des fortes disparités territoriales.

La crise du covid a mis en lumière tous les problématiques de santé en France et le manque de considération et de connexion entre la société et le personnel soignant.⁴ Les nombreux dysfonctionnements observés ont mis en évidence la nécessité de repenser l'organisation médicale faisant revenir ces établissements de santé au centre des débats et des préoccupations. Une nouvelle organisation des soins et de l'architecture des établissements permettrait de créer davantage de liens bénéfiques entre la médecine et les populations.

Ainsi tout au long de ce mémoire, Il s'agira de comprendre dans quelle mesure les établissements de santé peuvent être considérés en rupture avec l'urbain et quelles sont les opportunités à les intégrer davantage au sein des villes ?

Pour ce faire, nous analyserons premièrement les évolutions dans le temps des rapports entre la ville et les établissements de santé. Puis nous mettrons en lumière les contraintes organisationnelles de ces établissements et plus particulièrement des hôpitaux. Enfin nous nous pencherons sur les porosités possibles et bénéfiques de réinventer les rapports entre les établissements de santé et la ville.

J'ai intégré la société Embase le 15 mai 2023 en tant que stagiaire chargé d'études. En mars 2018, Polyprogramme a fusionné avec l'agence Athegram, tous deux des bureaux d'études spécialisés en programmation architecturale et assistance à maîtrise d'ouvrage, afin de créer la nouvelle structure, Embase. 4 agences couvrent le territoire français, l'agence principale à Paris, une agence à Vannes ouverte récemment, une à Strasbourg et une à Toulouse. Embase opère dans toute la France métropolitaine et dans les départements d'outre-mer ainsi qu'à l'étranger. Environ 70% des projets de la société concernent des établissements de santé, cependant, la

⁴ Jean-Luc Garcia, « Les soignants trahis et usés dénoncent un manque de considération » LA DÉPÊCHE 2020

diversification des missions notamment concernant des projets éducatifs et culturels est une volonté forte de la part de l'entreprise. Durant mon stage, j'ai sur plusieurs types et échelles de mission. J'ai également pu évoluer sur différentes phases de projets afin de percevoir tout l'éventail du travail réalisé dans l'agence. J'ai travaillé sur la rénovation du bloc opératoire de valenciennes, nous avons dû réaliser des faisabilités et des entretiens afin de proposer un programme fonctionnel et technique détaillé par local. Par la suite, j'ai pu travailler sur d'autres missions de santé comme pour l'hôpital d'instruction des armées Sainte-Anne à Toulon ainsi que pour les urgences de l'hôpital de Saint-Denis. A une échelle de projet plus petite j'ai été confronté au début de programmation d'un centre médico-social en Normandie. Enfin concernant la santé j'ai participé à l'analyse des candidatures des groupements concernant le projet de réhabilitation des façades l'hôpital des 15-20 à Paris. J'ai suivi les missions concernant le projet d'académie royale des sports à Rabat au Maroc ainsi que 6 lycées scientifiques et écoles normales supérieures au Bénin. La diversité des missions m'a permis d'entrevoir et comprendre toutes les étapes de la programmation.

Pour la réalisation de ce mémoire, je me suis concentré essentiellement sur mes missions de santé. J'ai utilisé mon expérience acquise durant le stage pour créer les bases informationnelles et structurelles du mémoire. L'intégration des établissements de santé est un sujet qui m'a vite intéressé au vu de l'imbrication de ma formation en urbanisme et de mon stage en programmation architecturale en santé. Les projets réalisés servent d'étude de cas.

1 L'ÉVOLUTION HISTORIQUE DES RAPPORTS ENTRE LES SOCIÉTÉS ET LA MÉDECINE

Les connaissances médicales ont évolué que récemment. Au cours de l'histoire, la médecine a été tributaire des dogmes religieux et sociétaux, l'origine des maladies étaient méconnues. Les solutions étaient encore moins explicites. L'espérance de vie n'était pas longue et certains espaces restaient très concernés par des problèmes sanitaires. Les villes ont longtemps été des espaces répulsifs et anxiogènes pour les Hommes. Elles étaient en proie aux invasions, épidémies et à la pollution. Les villes apparaissaient comme le cœur des externalités négatives des activités humaines mais également comme un moyen d'action de grande ampleur. Le développement des connaissances médicales encourage la pratique de la médecine et de son application dans l'urbanisme. Les politiques hygiénistes urbaines transforme les villes françaises au XVIIIe siècle. Nous nous pencherons dans cette partie sur l'évolution des connaissances médicales et sur les prémices des politiques hygiénistes en France.

1.1 La médecine, une science longtemps mal interprétée

1.1.1 La médecine : une science obscure

1.1.1.1 L'évolution chronologique de la médecine

La médecine est une science ancienne. En effet, elle a évolué conjointement avec les grandes transformations de l'histoire humaine. Même si les Hommes ont toujours eu l'instinct de soigner leur proches, la médecine a longtemps été une science très imparfaite et dépourvue de connaissances universelles. Il est difficile de faire un état des lieux des connaissances médicales selon les périodes. Par exemple, en Occident, les premiers textes majeurs traitant des pratiques médicales sont présents dans le Corpus hippocratique⁵ On y retrouve soixante-dix ouvrages de médecine datant de l'antiquité grecque. Ces textes correspondent à l'ensemble des traités médicaux transmis par la tradition tirée du médecin du Vème et IVème siècle avant J-C.

Malgré tout, certains chercheurs ont réussi à cartographier plusieurs ères médicales. D'après le professeur Jean Bernard, on dénombre 4 grandes périodes dans la médecine⁶

- La première correspond à un lapse de temps très long, de plusieurs millénaires, durant lesquels les connaissances et les pratiques n'évoluent que très peu. Cette période se clôture au XIXe siècle avec la multiplication des découvertes médicales.

⁵ *“Par Corpus hippocratique ou Collection hippocratique nous désignons actuellement l'ensemble de traités médicaux qui ont été transmis par la tradition sous le nom d'Hippocrate, médecin éminent du Ve siècle/IVe siècle av. J.-C., originaire de Cos, de la famille des Asclépiades, célèbre dès son vivant 1. Ces appellations modernes impliquent en elles-mêmes un jugement implicite sur le fait que tous les traités attribués à Hippocrate (né en 460 av. J.-C.) ne peuvent pas être de lui. Les manuscrits médiévaux ne connaissent que le nom d'Hippocrate. Depuis la Renaissance, les éditions de l'ensemble du Corpus conservent le nom traditionnel d'Hippocrate, ce qui est encore le cas des grandes éditions actuelles (Corpus Medicorum Graecorum [CMG], Loeb, Collection des Universités de France [CUF]). Cela signifie que le nom d'Hippocrate désigne encore actuellement, soit dans un sens étroit le personnage historique, soit dans un sens large les traités médicaux traditionnellement conservés sous son nom.”* L'histoire textuelle du Corpus hippocratique, Jacques Jouanna Journal des Savants, 2017, pp. 195-266

⁶ L'évolution de la médecine [article] Jean Bernard Études Renaniennes, Année 1980 43 pp. 32-35 Fait partie d'un numéro thématique : Colloque De la méthode dans les sciences du Collège de France (30 mai 1980)

- La deuxième période débute au milieu du XIXe siècle. Cette époque se caractérise par de nombreuses avancées réalisées par Darwin⁷ et Pasteur et Claude Bernard⁸.
- La troisième correspond à la révolution thérapeutique opérée après la seconde guerre mondiale. Elle débute par les découvertes des sulfamides⁹ par Domagk et également par les tréfoûel¹⁰ à l'Institut Pasteur.
- La quatrième période correspond à celle des années 80, avec le développement de la biologie de l'anthropologie et de l'épidémiologie¹¹.

La médecine a longtemps été tributaire des dogmes et rites des sociétés. Les pratiques n'évoluent que très peu durant cette période. D'après Jean BERNARD¹² dans *études Rénanienne* « *il n'y a pas de grande différence entre les pouvoirs d'un médecin de l'antiquité grecque et les pouvoirs d'un médecin du temps de Balzac* ».

La médecine a longtemps été fondée sur l'intuition. Les erreurs de diagnostic et les prescriptions contre productives sont monnaie courante. Durant cette longue période, la pratique médicale était souvent plus proche de la magie que de la science. Elle était instrumentalisée par des croyances. Les médecins de l'époque ne guérissaient que très peu les malades.

« Une médecine fondée sur l'intuition, sur la jonction des êtres et des substances, d'une médecine qui intègre l'antique science du magisme et qui ne guérit jamais ou presque jamais » Jean Bernard études Rénanienne.

La religion chrétienne a exercé une forte influence sur la médecine médiévale. Les croyances religieuses étaient souvent intégrées aux pratiques médicales, et la

⁷ Darwin « l'origine des espèces » 1859

⁸ 1865 : introduction à l'étude de la médecine expérimentale

⁹ Les sulfamides sont des agents antimicrobiens de synthèse

¹⁰ Jacques et Thérèse Tréfoûel sont deux chimistes français du XXe siècle

¹¹ Etude des groupes sanguins par Jean Dausset

¹² Jean BERNARD est un médecin et professeur français en hématologie et cancérologie

guérison était parfois considérée comme un acte divin. Les saints et les reliques étaient vénérés pour leurs prétendus pouvoirs de guérison. En plus des traitements médicaux, les patients pouvaient également recourir à des pratiques magiques ou spirituelles pour guérir. De plus, d'autres croyances influencent les médecins. La théorie des humeurs, héritée de la médecine grecque antique, était largement acceptée au Moyen-âge. Selon cette théorie, le corps humain était constitué de quatre humeurs fondamentales (sang, flegme, bile jaune et bile noire) en équilibre. Les maladies étaient attribuées à des déséquilibres de ces humeurs, et les traitements visaient à rétablir cet équilibre.

Malgré cette longue période d'errance médicale, le Moyen-Âge constitue une avancée significative pour la médecine. A partir du XIe siècle, la médecine devient une pratique scientifique. Cette avancée décisive permet de limiter le charlatanisme. La médecine devient dès lors une discipline de pointe. Les savoirs hérités de l'antiquité sont enseignés dans les premières universités européennes. L'école de Salerne¹³ est le premier établissement qui enseigne la médecine. Cette école proposait des enseignements sur la médecine et la chirurgie. Cette dernière appuie ses études sur des textes anciens hérités de l'antiquité et de la médecine arabe.

Le « relatif essor » de la médecine au Moyen-Âge s'explique en partie par le renouveau humaniste des XIe et XIIe siècles. Les écrits de Hildegard VonBingen permettent d'ouvrir de nombreux spectres autour de la santé et de la valorisation de l'âme. L'anatomie redevient une pratique valorisée. La création des hôtels dieu marque un tournant puisque ces établissements ont pour objectif de prendre soin des plus démunis et des malades et deviendront par la suite les ancêtres des hôpitaux.

1.1.1.2 Les premiers espaces de prise en charge des malades

À Paris, une nouvelle institution appelée Hôtel-Dieu est créée en 651 sur l'île de la Cité à proximité directe de la Cathédrale Notre-Dame. Ce lieu d'accueil est dédié aux malades et aux plus pauvres et est ensuite déployé dans tout le royaume notamment à travers la fonction ecclésiastique. Les Hôtels-Dieu regroupent les thématiques de l'hospitalité et de la religion. La « maison de dieu » était située le plus souvent sur les

¹³ L'École de Salerne est fondée au IXe siècle. Elle était réputée pour son étude des médecines antique, byzantine et arabe.

grandes routes des pèlerinages afin de recevoir certains voyageurs en transit mais surtout des pauvres, des villards et des malades. Cette institution est rattachée à l'Église. Tous les malades pouvaient y être soignés gratuitement, seuls les lépreux étaient dirigés vers d'autres espaces de soins à l'extérieur de la ville. Au XVIII^e siècle, l'Hôtel-Dieu subit de nombreux incendies, il est démoli en 1861 puis reconstruit en 1878 au nord du parvis de Notre-Dame. Les Hôtels-Dieu placés dans le centre-ville sont l'exemple symbolique de la charité et place accordées aux plus faibles dans la société puisqu'ils fondent le centre névralgique de la ville.

Le XVI^e siècle est marqueur de changements radicaux dans la prise en charge des plus démunis. La pauvreté devient une caractéristique dévalorisante et est perçue comme une menace sociale. Les Hôtels-Dieu perdent leur vocation d'aide, leurs services se dégradent et répondent plus difficilement aux besoins. Ces établissements sont critiqués et remis en question. Les rapports entre la société et les plus faibles se radicalisent. En 1662, Louis XIV lance la construction d'hôpitaux dans toutes les villes du royaume. Ces derniers pour objectif d'y « *loger, enfermer et nourrir les pauvres mendiants invalides, natifs des lieux ou qui auront demeuré pendant un an, comme aussi les enfants orphelins ou nés de parents mendiants* »¹⁴. Une police privée est installée afin de faire la chasse aux personnes non désirées. Ces établissements fondés sur l'accueil et la charité développent par la suite des politiques d'enfermement et de mise à l'écart. Les plus pauvres sont soumis à un travail forcé. Ces établissements deviennent des espaces en retrait de l'urbain et se barricadent des villes afin d'y résoudre de force les problèmes de pauvreté.

1.1.1.3 Les pratiques médicales au Moyen-Âge

La prise en compte des malades au Moyen-Âge ne s'est pas accompagnée d'une médecine efficace et répandue. Les techniques restent rudimentaires et souvent inefficaces. Une méthode comme la saignée¹⁵ est un exemple significatif des procédés médicaux utilisés en dépit de la santé du patient. Les médecins utilisaient des saignées pour purger le sang "mauvais" du corps. D'autres traitements incluent

¹⁴ José-Ramón Cubero, Histoire du vagabondage : du Moyen Âge à nos jours, Imago, 1998, p. 29.

¹⁵ Les saignées étaient une pratique médicale courante au Moyen Âge, basée sur la croyance en l'équilibre des humeurs.

l'utilisation de ventouses, de purges, de lavements et de diètes spéciales. Cette pratique soignait toutes les maladies et infections, mais elle s'est vue finalement inefficace et parfois même dangereuse pour le patient. Les interventions médicales répondent plus à des dogmes qu'à des réalités scientifiques. Les espaces de santé sont rares, bon nombre d'actes médicaux sont réalisés aux domiciles des patients.

La chirurgie au Moyen-âge était souvent réservée aux cas d'urgence ou aux affections graves. Les techniques chirurgicales étaient limitées et comportaient des risques élevés d'infection et d'autres complications. Les chirurgiens pratiquaient des amputations, des extractions dentaires, des traitements de blessures et d'autres interventions.

À la fin du Moyen-Âge, les universités européennes commencent à enseigner la médecine basée sur les textes grecs et romains traduits. Cela a contribué à un regain d'intérêt pour la médecine ancienne et a jeté les bases de la médecine moderne. Le courant des lumières du XVIIIe siècle a enclenché une révolution des mentalités et des pratiques. Cette transformation s'est accompagnée de nombreuses découvertes médicales du 19ème siècle ont enclenché le début d'une réelle pratique de la médecine en Occident. La santé se démocratise et les connaissances se développent.

1.1.1.4 Les pratiques médicales dans le monde arabes

En dehors de l'Occident, certaines cultures sont plus développées scientifiquement durant le Moyen-Âge. La médecine arabe¹⁶ au Moyen-Âge a joué un rôle crucial dans la préservation et la transmission des connaissances médicales de l'Antiquité, notamment grecques et romaines, ainsi que dans le développement de nouvelles avancées médicales. Les médecins arabes ont joué un rôle majeur dans la traduction des œuvres médicales grecques, romaines et perses en arabe. Des textes de médecins célèbres comme Hippocrate, Galien et Dioscoride ont été traduits et commentés. Cette traduction et interprétation ont permis de préserver et de transmettre ces connaissances médicales essentielles. Des centres d'apprentissage médical, tels que la célèbre École de Médecine de Bagdad, ont été ouverts dans

¹⁶ Référence à la médecine durant l'âge d'or de la civilisation islamique médiévale et rédigé dans des textes en arabe.

différentes parties du monde islamique. Les médecins arabes ont apporté des contributions significatives à la médecine. Ils ont développé de nouvelles méthodes de diagnostic, des traitements médicaux et des théories médicales. Par exemple, les concepts d'hygiène, de quarantaine et d'utilisation de médicaments à base de plantes ont été développés et transmis par la médecine arabe. Les médecins arabes ont également réalisé des avancées en chirurgie. Les textes médicaux arabes décrivent des procédures chirurgicales telles que la césarienne et la chirurgie ophtalmologique. Ils ont développé des techniques pour traiter les fractures osseuses et d'autres affections chirurgicales. Les travaux médicaux arabes ont été traduits en latin à partir du XII^e siècle, ce qui a contribué à la diffusion des connaissances médicales arabes en Europe. Ces connaissances ont ensuite influencé le développement de la médecine médiévale européenne.

La médecine arabe au Moyen Âge a été marquée par un mélange d'influences culturelles, notamment grecques, romaines, perses, indiennes et même chinoises, qui ont été assimilées, traduites et développées pour former un corpus de connaissances médicales diversifié et riche.

1.1.2 Les villes : vecteurs de maladies

1.1.2.1 L'insalubrité des villes

L'urbanisation des sociétés est récente¹⁷. Les villes ont longtemps été peu attractives auprès des populations. Les villes au Moyen-Âge sont insalubres et en vase clos afin de protéger la population des invasions. Les villes occidentales moyenâgeuses sont célèbres pour leur niveau de saleté. Les conditions de vie sont difficiles. La promiscuité et le manque d'hygiène sont la source de nombreuses maladies.

Au XVIII^e siècle, le développement d'activités économiques, artisanales et commerciales crée des dynamiques migratoires vers les villes. Cependant, l'arrivée de population participe à la création de quartiers insalubres et surpeuplés. Les conditions sanitaires s'aggravent davantage.

¹⁷ En 1800 seulement 4% de la population mondiale était urbaine, puis 15% en 1900, 30% en 1950 et 50% en 2007.

Le 19e siècle a été témoin de plusieurs épidémies majeures qui ont eu un impact significatif sur la santé publique, la société et la médecine de l'époque. Le choléra était une maladie dévastatrice qui a causé plusieurs épidémies au cours du 19e siècle. La maladie, provoquée par la bactérie *Vibrio cholerae*, se propageait rapidement par l'eau contaminée. Les épidémies de choléra ont touché de nombreuses régions, y compris l'Europe, l'Asie et l'Amérique du Nord. La pandémie de choléra de 1832 a été particulièrement dévastatrice, touchant plusieurs pays et provoquant de nombreux décès. La tuberculose a également durement touché les populations, également appelée "la phtisie", la tuberculose était une maladie répandue au 19e siècle qui touchait de nombreuses couches de la population et était souvent associée à la pauvreté et à la surpopulation. Les épidémies ont contribué à sensibiliser davantage à l'importance de la santé publique, de la recherche médicale et de la prévention des maladies. Au fur et à mesure que le 19e siècle avançait, les avancées dans la microbiologie, la vaccination et la compréhension des maladies infectieuses ont jeté les bases de la médecine moderne et de la lutte contre les épidémies.

Les travailleurs des usines étaient souvent exposés à des conditions de travail dangereuses et insalubres, responsables des problèmes de santé à long terme. Les habitants des quartiers industriels étaient également confrontés à une mauvaise qualité de l'air, à des conditions de logement médiocres et à des risques accrus de maladies respiratoires et infectieuses.

1.1.2.2 La pollution urbaine

La révolution industrielle a fortement contribué à la pollution urbaine. De nouvelles technologies et des processus de fabrication à grande échelle ont été introduits. Les usines, les mines et les fonderies ont commencé à brûler des combustibles fossiles tels que le charbon pour alimenter leurs machines. Cela a conduit à la libération de grandes quantités de polluants atmosphériques. La qualité de l'air des villes était par conséquent déplorable et visible dans l'espace public. « *Le feuillage des arbres demeure couvert de poussière fine et brillante du charbon* ». ¹⁸

¹⁸ Élie Berthet, *Les Houillères de Polignies* (1866)

Les nouveaux moyens de production sont concentrés dans les villes. Les populations migrent des campagnes vers les villes afin de trouver des emplois. Malgré tout, cette industrialisation entraîne la concentration de nuisance en ville. Les grandes métropoles comme Londres, Paris, deviennent difficilement vivables pour les plus précaires. La pollution de celles-ci entrave grandement l'espérance de vie des populations. Les villes sont parfois invivables. La représentation des villes industrielles est très prégnante chez les artistes peintres. Ils décrivent sur toile les terribles conditions de vie dans les villes. Les scènes peintes sont les représentantes de la période industrielle et des nombreuses nuisances causées par cette révolution. Les villes sont métamorphosées.

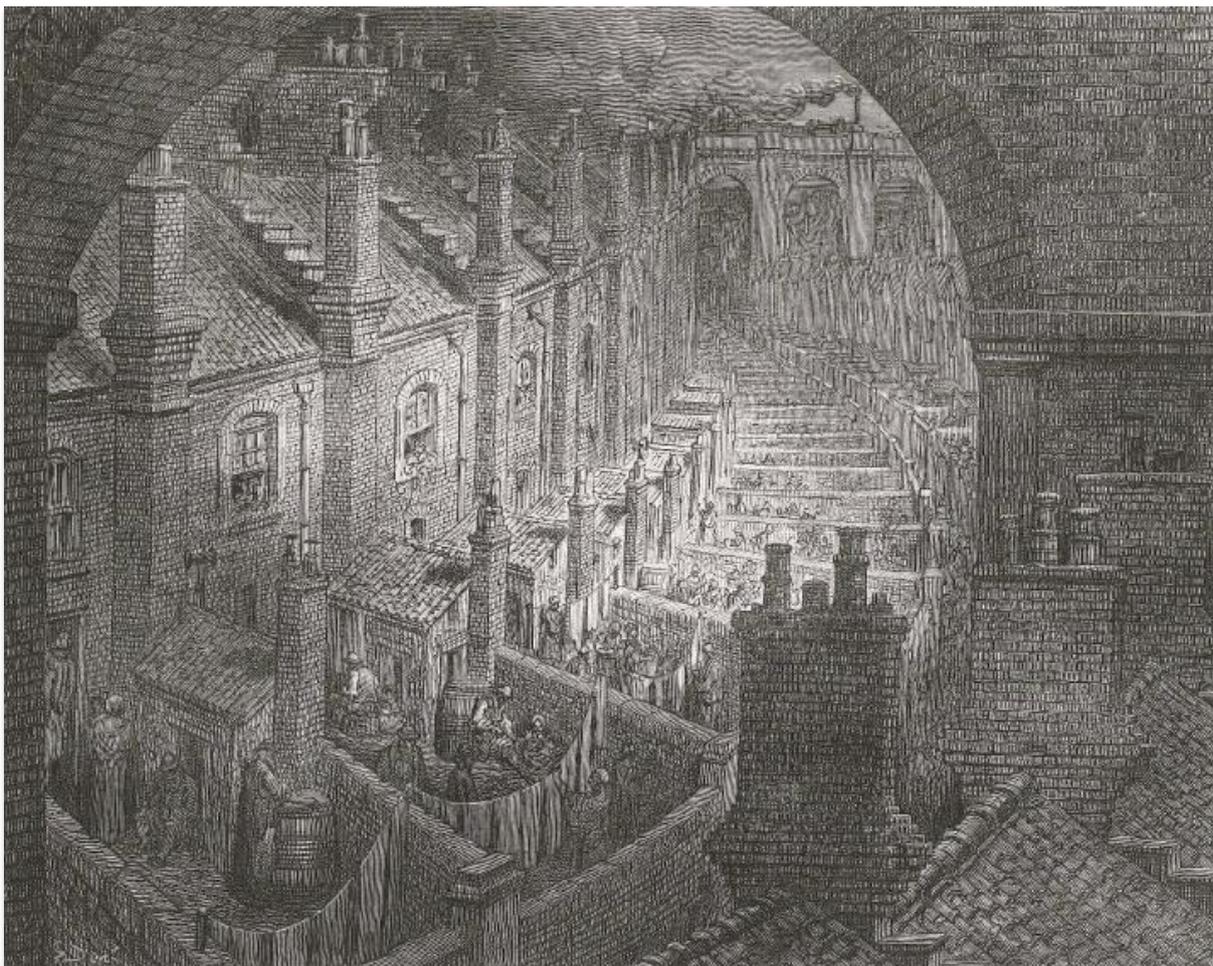


Figure 1 Louis Enault, Londres, illustré de 174 gravures sur bois par Gustave Doré, Paris, Hachette, 1876, p. 73. Gallica (BnF).

La ville de Londres semble sur cette gravure tentaculaire, La gravure est anxiogène. Les maisons alignées semblent être à répétition à l'infinie, l'urbanisation est

incontrôlée et ne prend pas en compte les hommes. Le quartier présenté est engouffré dans la fumée.

Claude Monet, peintre impressionniste, a mis en lumière Londres pendant sa période industrielle faste. La pollution à Londres durant la révolution industrielle aurait même favorisé le courant artistique impressionniste selon les chercheurs en météorologie Anna Lea Albright et Peter Huybers. La série de tableaux met en lumière la qualité de l'air et les pollutions automorphiques. La forte pollution réduit le contraste et la visibilité. L'huile sur toile « *palais de Westminster* » est la représentation parfaite de cette très forte pollution omniprésente dans la capitale anglaise. La pollution aurait exercé une influence indirecte sur le développement du mouvement artistique de l'impressionnisme, notamment en ce qui concerne la manière dont les artistes percevaient la lumière, la couleur et l'atmosphère dans leurs peintures.



Figure 2 Le Parlement de Londres, soleil couchant. Claude Monet. 1903

Outre la pollution, l'industrialisation a eu de nombreux impacts sur les villes. Les industries produisaient également d'importants volumes de déchets solides et liquides. Ces derniers étaient souvent rejetés dans les cours d'eau et les rivières, contribuant à la contamination de l'eau potable et à la détérioration de l'environnement aquatique. Louis Pasteur : « Nous buvons 90% de nos maladies ». De plus, la croissance rapide des villes en raison de l'arrivée de travailleurs cherchant du travail dans les usines a entraîné une augmentation de la demande en logements et en infrastructures conduisant à une concentration accrue de la population dans des zones relativement petites, exacerbant les problèmes de pollution et d'assainissement.

La pollution urbaine pendant la Révolution industrielle a eu des répercussions considérables sur la santé humaine, l'environnement et la qualité de vie dans les villes. Cependant, ces défis ont également contribué à l'émergence du mouvement environnemental et à la prise de conscience de la nécessité de réglementer les activités industrielles pour minimiser leur impact négatif sur la société et la nature.

Les villes sont ainsi devenues le symbole d'un monde moderne industriel qui dégrade la santé des habitants. Paradoxalement, ce siècle connaît de nombreuses évolutions médicales, l'offre de santé s'intensifie et les connaissances se développent rapidement.

La forte densité des villes crée un contexte sanitaire potentiellement explosif. On le remarque durant la période du Covid 19. Les grandes métropoles concentraient les infections. Durant la pandémie de COVID-19, des départs des villes ont été observés. Les explications sont multiples. Au début de la pandémie, de nombreuses régions urbaines ont été durement touchées par le virus. Les personnes qui le pouvaient ont cherché à s'éloigner des zones densément peuplées afin réduire leur exposition potentielle au virus. Les employés tertiaires concernées par le télétravail ont ouvert la possibilité à de nombreuses personnes de quitter leur lieu d'habitation principale et ainsi vivre en dehors des zones urbaines. De plus, la pandémie a mis en évidence les défis des conditions de vie en ville, tels que l'espace limité, la pollution, le bruit et le rythme de vie rapide. Certains individus et familles ont cherché une meilleure qualité

de vie en déménageant vers des zones rurales où ils peuvent profiter d'un environnement plus paisible, de plus d'espace et d'accès à la nature.

1.2 Les débuts de l'hygiénisme, des réponses urbaines aux problématiques sanitaires

1.2.1 Une révolution des pratiques de santé

1.2.1.1 Développement de nouveaux courants de pensée

Les progrès en médecine imposent de repenser toute l'organisation des espaces de santé. La médecine s'est pendant longtemps réalisée dans les espaces privés et d'habitation, cependant au vu des risques d'infections et les découvertes sur la stérilisation, réaliser les actes médicaux dans des cadres stériles et propres demeure primordial pour la santé du patient. L'hygiénisme est un courant culturel, littéraire et philosophique bourgeois qui vise à promouvoir une idéologie nouvelle qui souhaite lutter contre le dogmatisme et l'obscurantisme. Le rationalisme, l'individualisme, le libéralisme et les sciences sont les points d'entrées de ce bouleversement culturel.

L'apparition du mouvement des lumières et humaniste amène à repenser l'organisation de la société et des rapports de forces. La priorisation de l'humain permet aux intellectuels d'accorder davantage de place à la santé des patients plutôt qu'à des croyances faillibles.

"Toute société qui n'est pas éclairée par des philosophes est trompée par des charlatans." ¹⁹

"Je me représente la vaste enceinte des sciences comme un grand terrain parsemé de places obscures et de places éclairées. Nos travaux doivent avoir pour but, ou d'étendre les limites des places éclairées, ou de multiplier sur le terrain les centres de lumière." ²⁰

La multiplication des savoirs scientifiques est plébiscitée, l'obscurantisme de la religion limite l'accès et le déploiement des connaissances. Les philosophes des

¹⁹ Condorcet / 1795 / Esquisse d'un tableau historique des progrès de l'esprit humain

²⁰ Denis Diderot / lettre à Sophie Volland / 1762

Lumières entendent lutter contre les préjugés et les dogmes religieux qui empêchent le développement de la société.

« Il n'y a donc à s'étonner si rien n'est demeuré de la Religion même, sauf le culte extérieur, plus semblable à une adulation qu'à une adoration de Dieu par le vulgaire, et si la foi ne consiste plus qu'en crédulité et préjugés. Et quels préjugés ? Des préjugés qui réduisent des hommes raisonnables à l'état de bêtes brutes, puisqu'ils empêchent tout libre usage du jugement, toute distinction du vrai et du faux, et semblent inventés tout exprès pour éteindre la lumière de l'entendement »²¹

1.2.1.2 Des progrès scientifiques significatifs

Si le XVIIIe siècle marque un tournant idéologique, le XIXe siècle est quant à lui spectateur de nombreuses inventions et évolutions scientifiques dont médicales. L'industrialisation infuse et insuffle dans la société de nombreuses évolutions techniques dans la confection de produits manufacturés mais également dans les sciences où les procédés se modernisent.

L'accès à ces nouvelles énergies et techniques permet d'ouvrir les champs des possibles concernant la médecine. Premier exemple, l'invention du stéthoscope en 1815 permet de réaliser de véritables diagnostics médicaux et ainsi entériner les diagnostics intuitifs souvent réalisés auparavant. Le siècle est aussi marqué par des inventions majeures comme l'électrocardiogramme et les rayons X.

La chirurgie est aussi révolutionnée par des instruments qui permettent l'hémostase, ceux-ci permettent l'arrêt des saignements et de faciliter les opérations. De plus, on assiste à l'apparition de l'anesthésie. Le siècle voit l'avènement de progrès techniques mais aussi une révolution des pratiques au cœur desquelles l'hygiène devient de plus en plus prégnante.

Les techniques médicales se modernisent et les connaissances scientifiques sur les maladies s'améliorent considérablement. L'origine de certaines maladies est détectée.

²¹ Traité théologico-politique, Spinoza

L'étiologie²² permet de faciliter les diagnostics de trouver des solutions adaptées afin de soigner le patient.

Durant la seconde moitié du XIXe siècle, les découvertes de Louis Pasteur ont ouvert la voie à de nombreuses inventions médicales. Une véritable école de pensée scientifique se crée autour de lui. Louis Pasteur développe autour de lui une véritable école de pensée scientifique. Il fonde l'Institut Pasteur, et forme de nombreux chercheurs en infectiologie, immunologie, parasitologie, génétique. Ce dernier crée le premier vaccin atténué. Pasteur décrit le principe de de la vaccination en 1881 : *Inoculer « des virus affaiblis ayant le caractère de ne jamais tuer, de donner une maladie bénigne qui préserve de la maladie mortelle ».*

Les recherches de Pasteur se concentrent sur les maladies infectieuses animales. Par la suite, il étudie et oriente ses recherches vers la vaccination humaine. En 1885, Louis Pasteur met au point le premier vaccin humain à virus atténué.

Le XXe siècle a été marqué par d'incroyables progrès médicaux qui ont révolutionné la manière dont les médecins comprennent, diagnostiquent, traitent et préviennent les maladies. L'une des plus grandes avancées médicales du XXe siècle a été la découverte des antibiotiques, qui ont révolutionné le traitement des infections bactériennes. La pénicilline, le premier antibiotique, a été découverte par Alexander Fleming en 1928. D'autres antibiotiques ont suivi, permettant de traiter efficacement des infections graves et de sauver d'innombrables vies. Le développement de vaccins a continué de progresser au XXe siècle. Des vaccins efficaces ont été développés pour des maladies telles que la polio, la rougeole, la rubéole, la diphtérie, la coqueluche, le tétanos et l'hépatite. Les vaccins ont joué un rôle majeur dans la réduction de la prévalence de ces maladies et ont permis de prévenir de nombreuses épidémies. Les avancées en génétique ont eu un impact majeur sur la médecine. La découverte de la structure de l'ADN par James Watson et Francis Crick en 1953 a jeté les bases de la génétique moderne. Les techniques de séquençage de l'ADN ont permis de mieux comprendre les bases génétiques des maladies et ont ouvert la voie à la médecine personnalisée. Les progrès dans la chirurgie cardiaque ont permis de réaliser des opérations de plus en plus complexes pour traiter des affections

²² L'étiologie est l'étude des causes de maladies

cardiaques graves. La première chirurgie de pontage coronarien a été réalisée dans les années 1960, ouvrant la voie à des interventions majeures pour restaurer la circulation sanguine vers le cœur.

Les techniques d'imagerie médicale, telles que la radiographie, l'échographie, la tomodensitométrie (TDM) et l'imagerie par résonance magnétique (IRM), ont révolutionné le diagnostic en permettant aux médecins de visualiser l'intérieur du corps sans avoir à recourir à la chirurgie exploratoire. Des traitements plus efficaces contre le cancer ont été développés au XXe siècle. Les thérapies par chimiothérapie, la radiothérapie et les traitements ciblés ont permis de cibler les cellules cancéreuses tout en préservant les tissus sains. Les premières transplantations d'organes réussies, telles que la transplantation rénale, ont eu lieu au XXe siècle. Ces avancées ont considérablement amélioré la qualité de vie des patients atteints de maladies graves.

Les procédés de santé se perfectionnent et les champs de connaissances s'élargissent pendant que l'accès à la santé se démocratise et la médecine est perçue comme un droit fondamental. La sécurité sociale est instituée en France en 1945 après la seconde guerre mondiale par Charles de Gaulle. La santé devient ainsi un bien commun accessible au plus grand monde. Cette évolution permet de démocratiser l'offre médicale et de garantir des soins pris en charge par la sécurité sociale à la population.

Le développement grandissant de l'offre médicale induit sa grande professionnalisation et la croissance de sa complexité. Par conséquent les procédés médicaux deviennent de plus en plus techniques et nécessitent des installations très particulières et une organisation singulière. Les grandes avancées favorisent le développement d'une offre de santé complexe déconnectés des nuisances urbaines (pollution, surpopulation, vétusté des réseaux...) Les grands hôpitaux sont érigés en dehors des cœurs de ville.

1.2.2 L'urbanisme : une pratique pour résoudre les problématiques de santé publique.

1.2.2.1 Étude de cas : les grands travaux d'Hausmann

Au XIXe siècle, les migrations vers les grandes villes se multiplient. L'urbanisation²³ s'accélère et avec celle-ci, les externalités négatives des modes de vie citadins deviennent de plus en plus criantes. L'urbanisation est sans contrôle et les pollutions dues aux industries rendent les villes irrespirables. De plus, avec le développement des industries et du capitalisme, des grandes fortunes se créent, c'est l'avènement d'une classe bourgeoise dominante. Les inégalités sociales deviennent de plus en plus visibles, l'espace urbain est ségrégué. L'exode rural au XIXe siècle est tel, que la pression sur l'offre de logements ne permet pas d'offrir un espace de vie à un prix abordable à tous les nouveaux urbains. Les villes s'étalent vers leurs banlieues. La forte densité créée par l'afflux de population entraîne d'importantes crises sanitaires et sociales²⁴. Bon nombre de villes ne sont pas équipées en eau courante, électricité, chauffage. Les villes suffoquent au sein de rues étroites et sans aération possible. Les conditions sanitaires déplorables pèsent sur la santé des populations et influencent la propagation de maladies infectieuses.

Au vu des nombreuses problématiques sociales et sanitaires, l'avènement de la pratique de l'urbanisme semble être une réponse adaptée à ces externalités. Les réflexions autour de l'organisation des villes et de la société permettent d'entrevoir un avenir meilleur pour la population. L'urbanisme devient ainsi une nouvelle pratique scientifique et architecturale. Des courants de pensées se forment et proposent des visions radicalement opposées des orientations souhaitables des villes. Certains architectes et décideurs politiques européens entendent moderniser les villes et les rendre plus propres et organisées. De grands plans urbains proposent de transformer les villes européennes. Les plus célèbres sont le projet chapeauté par le baron

²³ "L'urbanisation désigne le processus, continu depuis la première industrialisation, de croissance de la population urbaine et d'extension des villes. Au début du XXIe siècle, le phénomène tend même à s'accélérer avec le développement des pays dits émergents et un exode rural parfois massif."
Géoconfluence

²⁴ 1832 : épidémie de choléra à Paris

Hausmann à Paris durant la seconde moitié du 19ème siècle et le plan Cerdà à Barcelone.

La grande rénovation de Paris à partir des années 1850 est une référence pour les politiques urbaines hygiénistes.

« L'hygiénisme est un courant de pensée apparu au milieu du XIXe siècle, lié en partie aux travaux de Pasteur et qui prône une nouvelle approche de l'environnement humain. Dans le domaine de la santé, les théories hygiénistes postulent qu'une amélioration du milieu de vie des Hommes entraîne une amélioration de leur santé, toutes catégories sociales confondues. Des travaux, notamment urbanistiques, vont ainsi être entrepris dans les domaines suivants : assainissement, aération, destruction des taudis, etc. » Géoconfluence.

Le mouvement hygiéniste s'est développé en réponse aux préoccupations liées aux conditions de vie insalubres et aux épidémies de maladies infectieuses, en particulier pendant la Révolution industrielle.

L'hygiène entend ainsi résoudre les problèmes sanitaires via une amélioration des conditions de vie, l'urbanisme étant un facteur déterminant de l'amélioration de la santé des citoyens. Les solutions envisagées sont nombreuses.

Premièrement les boulevards sont créés, les rues sont élargies afin de donner un sentiment d'aération et créer des points de vue et des perspectives. Cette politique révolutionne l'organisation passée des villes où les rues étaient très étroites et peu lumineuses.



Figure 3 Percement du boulevard de l'opéra Garnier, Charles Marville 1853

L'oeuvre d'Haussmann

- Voies créées de 1853 à 1870
 - Voies projetées, réalisées après 1870
 - - - Voies abandonnées
- Fond : voies et bâti 1850

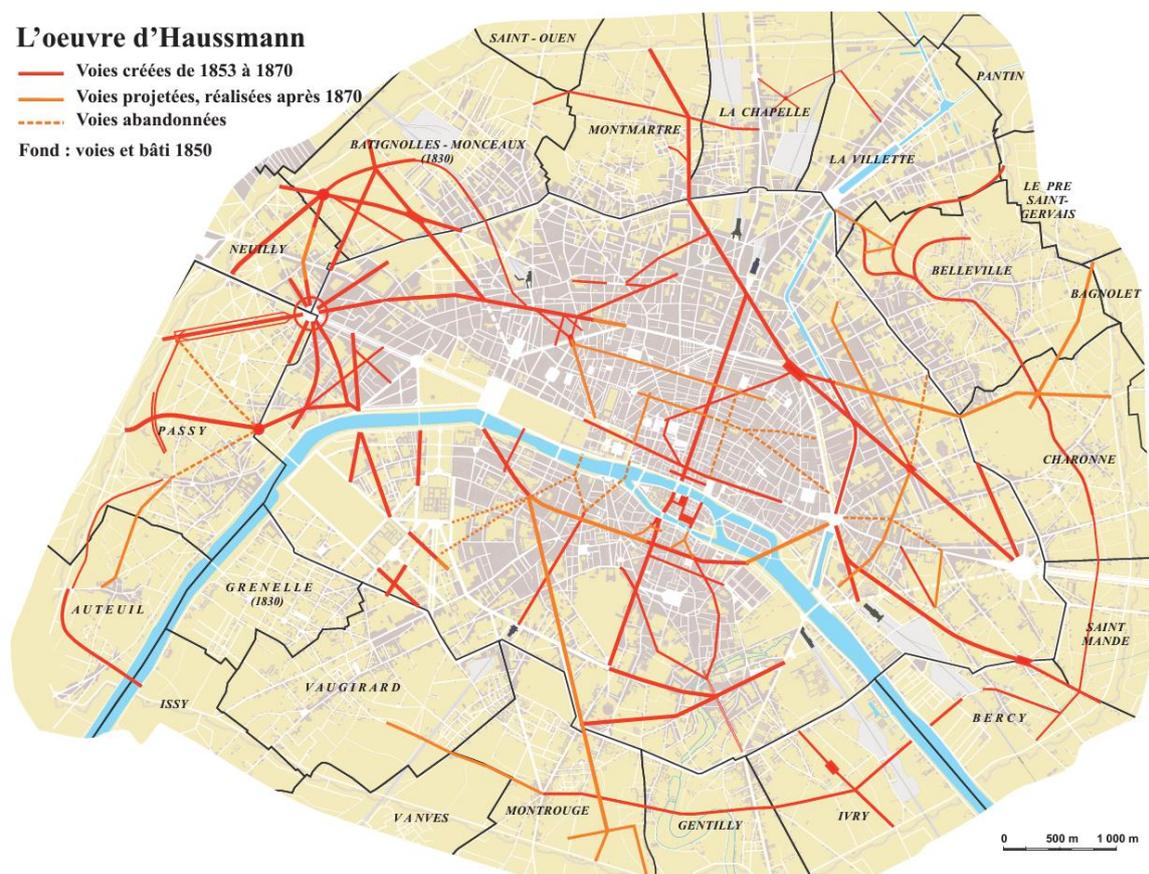


Figure 4 Création des boulevards, Paris, Paris atlas Historique

La ville de Paris se dote de services urbains modernes. L'hygiène devient une priorité publique primordiale. Les travaux s'accroissent afin d'offrir aux parisiens un réseau d'égouts efficace, l'accès à l'eau potable. La forte pression démographique sur les villes contraint les ingénieurs à améliorer les systèmes et à repenser les modèles. Les égouts hérités de l'ancien régime ne sont plus du tout adaptés. Les réseaux sont peu connus et en mauvais état. Victor Hugo : « un égout est un malentendu ». Le monde souterrain effraye les consciences. Avec les travaux d'Hausmann, Paris transforme ses réseaux et entraîne une révolution des perceptions du monde souterrain. Les réseaux deviennent ainsi valorisés comme une solution aux problèmes sanitaires et plus seulement les causes. Ils se retrouvent au centre du débat, notamment durant l'exposition universelle de 1900 où les égouts parisiens sont accessibles et visitables via des galeries, il s'agit d'une exception mondiale.

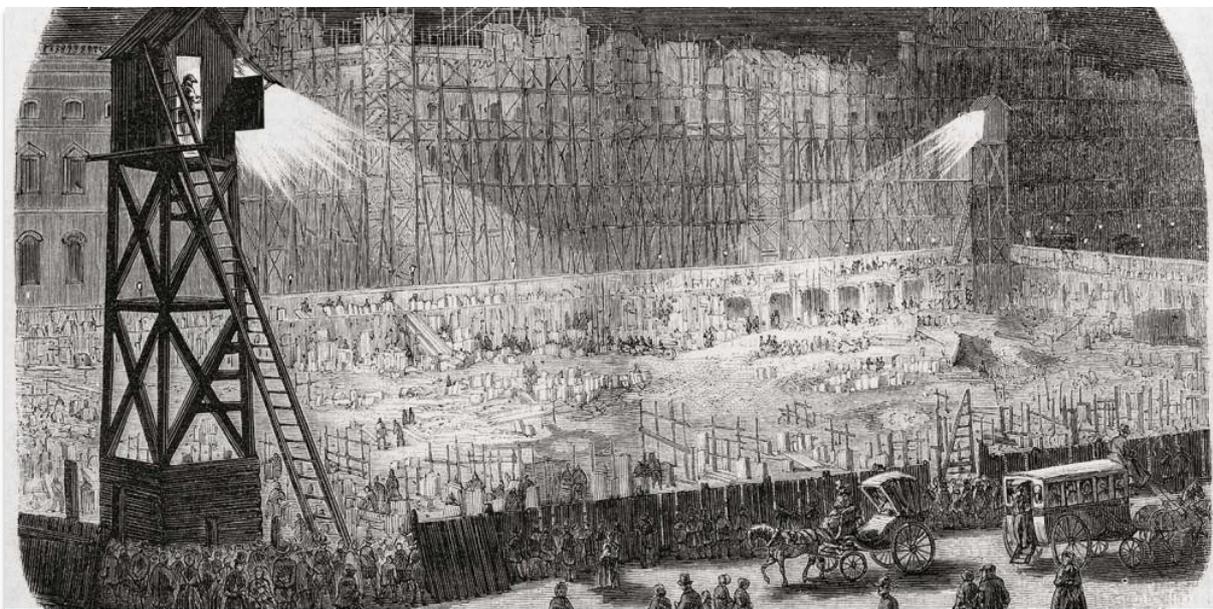


Figure 5 Construction des égouts Rue de Rivoli Paris 1804, BNF

Au XIXe Les politiques de grands travaux se concentrent également sur les réseaux d'eau, car les Parisiens sont alimentés en eau potable via 29 pompes à eau. Cette technique sommaire ne permet pas de subvenir aux besoins de tout le monde, certains payent les services de porteurs afin de se faire livrer de l'eau chez eux. Entre 1836 et 1866, la population de Paris double, passant de 1 million à 2 millions d'habitants. Les besoins dépassent les capacités d'offre de la Seine, par conséquent des nouvelles techniques deviennent urgentes pour la transformation sanitaire de la ville. Des grands

projets naissent comme la canalisation du canal de l'Ourcq qui permet d'acheminer de l'eau dans Paris.

« Le canal de l'Ourcq diffère essentiellement de tous les canaux qui ont été exécutés jusqu'à présent, parce qu'il remplira en même temps les fonctions d'un aqueduc et celles d'un canal de navigation. [...] Envisagé sous le premier point de vue, le canal de l'Ourcq doit amener des eaux salubres dans la capitale ».

Benoît-André Houard Devert

Afin d'accompagner toutes les grandes politiques sanitaires publiques. Les autorités développent un programme national éducatif sur les questions d'hygiène plaçant de fait les questions sanitaires et de santé au centre des débats et de la politique. A la fin du XIXe siècle, durant l'exposition universelle de 1889, un pavillon est consacré à l'hygiène. On assiste à l'avènement d'une propagande d'État. Les maîtres s'occupent de l'éducation des enfants sur les sujets de santé. Une vulgarisation scientifique est déployée via des campagnes nationales. Un manuel sort afin d'éduquer les populations sur les pratiques à adopter.



Figure 6 Collection de tableaux muraux Armand Colin, Tableau 14 bis (1900)

NOUVEAU

MOYEN DE SE PRÉSERVER

DU

CHOLÉRA-MORBUS,

SPÉCIALEMENT APPLIQUÉ

A LA SALUBRITÉ DES HABITATIONS,

ARTS, MÉTIERS, MANUFACTURES,

(Vues hygiéniques nouvelles).

Figure 7 Gilbert-Marie Beynat, Nouveau moyen de se préserver du choléra morbus, 1832.

De nombreuses campagnes sont transmises aux populations afin de les sensibiliser aux problèmes sociaux et sanitaires. Les deux figures précédentes mettent en lumière toute la pédagogie employée pour éduquer les populations sur les nouvelles normes d'hygiène à adopter. Les grands travaux accompagnent le déploiement de ces nouvelles normes.

« Il y a urgence surtout à dégager le centre de Paris par des rues percées dans toutes les directions, par des places publiques assez spacieuses pour être plantées d'arbres [...] et répandre enfin la lumière et la vie dans ces obscurs quartiers où la moitié de la population végète si tristement, où [...] l'air est si infect, les rues si étroites, et la mort si active qu'elle frappe là plus que plus partout ailleurs. »²⁵

Les nombreuses transformations sanitaires de la capitale et des villes au sens large ont certes contribué à rendre les espaces urbains salubres mais ont aussi permis la mise en valeur patrimoniale des centres villes et donc le déplacement des couches populaires de la société au profit des classes bourgeoises émergentes. Derrière les grands travaux d'assainissement de Paris, les projets ont aussi pour intention l'embellissement de la ville et ainsi favoriser les dynamiques économiques et immobilières. Les classes supérieures ont fui le centre de la capitale au profit des banlieues plus agréables à l'ouest parisien, la demande de logements bourgeois est présente. Les grandes transformations intègrent les classes aisées dans le centre-ville en réalisant des immeubles luxueux, esthétiques, des grandes avenues larges et aérées parsemées de grands magasins.

1.2.2.2 Une remédiation de l'hygiénisme à travers les époques et les épidémies

Les épidémies qui sont suivies dans l'histoire ont accentué les politiques hygiénistes. Récemment, le Covid-19 a exacerbé les politiques de santé via l'instauration de nouvelles politiques publiques hygiénistes, notamment au sein des milieux urbains. La densité a été perçue comme un danger durant la pandémie. Les foyers ont plébiscité l'habitat en dehors des zones urbaines pour des raisons sanitaires et aussi

²⁵ Rapport sur la marche et les effets du choléra-morbus dans Paris et dans le département de la Seine, Paris, 1832, p. 202.

des raisons de confort et de bien-être. La voiture individuelle est devenue un bien précieux et permet ainsi d'éviter les transports en commun bondés. Les grandes métropoles étaient le centre des transmissions et des contaminations.

De plus, le défi de la crise environnementale actuelle met en lumière de nouvelles méthodes d'aménagement urbain pour influencer sur la santé des habitants. La chaleur et la pollution sont deux facteurs qui pèsent sur la vie des urbains. Les politiques urbaines visent à limiter les îlots de chaleur via des politiques de végétalisation. Les voitures thermiques deviennent de plus en plus proscrites des centres-villes au vu des 48 000 morts²⁶ chaque année dues à la pollution de l'air. Par ailleurs, 5 à 10% des cancers sont liés à l'environnement.²⁷ Cependant ces politiques sont accompagnées d'une gentrification de ces espaces apaisés.

De nouveaux concepts comme la santé environnementale sont développés dans de nouveaux projets urbains et entendent améliorer le quotidien des personnes par la transformation de leur espace de vie. Cette nouvelle adaptation des politiques hygiénistes a pour but d'adapter les habitats aux nouvelles conditions climatiques et ainsi rendre les villes plus vivables. Les problèmes sanitaires peuvent être en partie résolus par des politiques urbaines. Les pouvoirs publics appliquent de nouvelles mesures urbains hygiénistes : transports gratuits afin de limiter l'usage de la voiture et de réduire la pollution, rivières baignables, peindre les toits en blanc dans le but de limiter l'albédo, isoler les logements... Les motivations sont semblables au XIXe siècle. Ces nouvelles politiques urbaines peuvent correspondre sur plusieurs critères à une nouvelle sorte d'hygiénisme.

Le « *nouvel hygiénisme urbain* »²⁸ peut se référer à des approches modernes et contemporaines visant à promouvoir la santé, le bien-être et la durabilité dans les environnements urbains. Il s'agit de créer des villes et des espaces de vie qui favorisent la qualité de vie des habitants tout en prenant en compte les aspects sanitaires, environnementaux et sociaux.

²⁶ Santé Publique France 2016

²⁷ Institut de Veille Sanitaire Imbernon, 2002

²⁸ *Vers un nouvel hygiénisme ?* Albert LEVY revue-belveder.org 2022

Le nouvel hygiénisme urbain implique de repenser la planification et la conception des villes pour favoriser la santé des résidents. Cela peut inclure la création d'espaces verts accessibles, de pistes cyclables, de trottoirs piétonniers et de parcs publics pour encourager l'activité physique et réduire la pollution. Encourager les modes de transport actifs comme la marche, le vélo et les transports en commun contribue à réduire la pollution atmosphérique et à améliorer la santé cardiovasculaire des citoyens. Une meilleure gestion des déchets et de l'approvisionnement en eau potable et produits de qualités sont également au cœur des enjeux futurs. Les technologies numériques et les infrastructures intelligentes peuvent jouer un rôle dans le nouvel hygiénisme urbain en permettant la surveillance en temps réel de la qualité de l'air, de l'eau et d'autres paramètres environnementaux, ainsi qu'en optimisant la gestion des ressources urbaines. La santé environnementale prend en compte des facteurs sociaux. Les villes doivent être inclusives et équitables, en s'assurant que tous les groupes de la société bénéficient d'un environnement sain. Cela peut impliquer de lutter contre les inégalités en matière de santé, d'accès aux espaces verts et aux services de base.

En somme, le nouvel hygiénisme urbain cherche à créer des environnements urbains durables, sains et agréables à vivre en combinant des approches de planification urbaine, de protection de l'environnement et de promotion de la santé. Les objectifs sont similaires aux politiques hygiénistes mais adaptés aux enjeux contemporains.

La santé des Hommes est intrinsèquement liée à leur mode de vie et à leur environnement. Les villes sont aujourd'hui le lieu d'habitation de prédilection d'une majorité de l'humanité depuis 2007²⁹. Par conséquent l'organisation urbaine interfère directement sur la santé des populations et la manière dont la médecine est prodiguée. Les villes ont longtemps été dans l'histoire des espaces répulsifs et synonymes d'insalubrité, elles étaient et sont encore le cœur de transmission des épidémies. Les politiques hygiénistes au XIXe siècle ont tenté d'agir sur l'organisation urbaine afin de favoriser la bonne santé de la population. Les nouvelles politiques urbaines et le

²⁹ En 1800 seulement 4% de la population mondiale était urbaine, puis 15% en 1900, 30% en 1950 et 50% en 2007.

développement de technologies médicales de pointe ont intensifié le cloisonnement des espaces de soins.

2 LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ EN RUPTURE AVEC L'URBAIN

Les hôpitaux, les centres médico-sociaux, les Ehpad sont des espaces sécurisés et le plus souvent conçus *ex nihilo* du contexte urbain. Les organisations au sein de ces établissements sont très complexes et nécessitent une segmentation très précise afin de garantir les conditions d'accueil et de soins aux patients. Les évolutions médicales présentées dans la partie précédente ont favorisé le cloisonnement de ces établissements. Aujourd'hui, les établissements de santé comme les hôpitaux sont certes facilement accessibles puisque l'accès est ouvert à tous, mais leur morphologie et organisation sont en retraits de leur environnement et du contexte urbain. Nous analyserons dans cette deuxième partie, l'organisation spatiale des hôpitaux et les particularités techniques qui favorisent leur gestion autonome hors des villes.

2.1 Une « sanctuarisation » des établissements de santé

2.1.1 Le zonage : une pratique urbaine plébiscitée en santé.

2.1.1.1 La naissance du zonage en urbanisme

Les pratiques du zonage³⁰ ont débuté à San Francisco aux États-Unis en 1885, elles avaient pour but d'interdire certains types de commerces dans des quartiers ciblés. En 1916, la ville de New-York a mis en place le tout premier règlement de zonage sur tout son territoire. Ce règlement survient après la construction d'un gratte-ciel (l'Équitable building), ce dernier projetait une ombre sur ses environs et a ainsi perturbé tout le quartier. Par conséquent le zonage advient comme une solution dans le but de limiter les nuisances entre les différentes fonctions urbaines. Le XIXe siècle est marqué par l'industrialisation et la multiplication des externalités négatives en ville. En Europe, la pratique du zonage se développe essentiellement après la première guerre mondiale.

Cependant, on observe les prémices du zonage lors des grands travaux d'Hausmann puisque tous les abattoirs et les installations à bestiaux sont regroupées dans l'actuel parc de la Villette³¹. Cette concentration des nuisances répond à une logique urbaine du zonage afin d'en limiter l'éparpillement des nuisances et dans ce cas précis d'éviter les problèmes sanitaires. L'arrivée en ville des industries et la forte urbanisation entendent créer une réflexion urbaine et une planification.

Le zonage a pour conséquence une organisation urbaine précise qui sépare les activités et distribue les services dans les aires urbaines. Le zonage urbain est aujourd'hui visible dans l'organisation de nos villes. Les ruptures sont nettes : les industries et les pôles économiques sont séparés des espaces résidentiels (caractérisés par des logements en immeubles ou en pavillon). Les activités sont distinctes et ne se nuisent pas entre elles. Outre les activités industrielles et économiques, les activités de santé sont également concernées par le zonage. Des secteurs concentrent l'offre de soins et la recherche, des quartiers entiers destinés

³⁰ "le zonage consiste à définir et cartographier des modes d'affectation et d'utilisation des sols; et par conséquent, à réglementer aussi l'usage qui peut être fait (construction, activités...)." Jean-François Davignon, dictionnaire d'administration publique (2014).

³¹ Le nouveau Programme, Le parc de la Villette, Youtube.

aux métiers de la santé gravitent autour de grands hôpitaux universitaires. La création de pôles de compétitivités orientés autour de thématiques précises et exclusives se multiplient³². Le territoire lillois est un exemple concret de la concentration d'activités médicales d'excellence. La ville de Lille a érigé sur son territoire métropolitain des pôles de compétitivités spécifiques (Euratechnologie, EuraLille et EuraSanté et Euralimentaire)

³² EuraSanté à Lille par exemple, des secteurs entiers du territoire sont orientés à la recherche et à la médecine

Le zonage des villes françaises

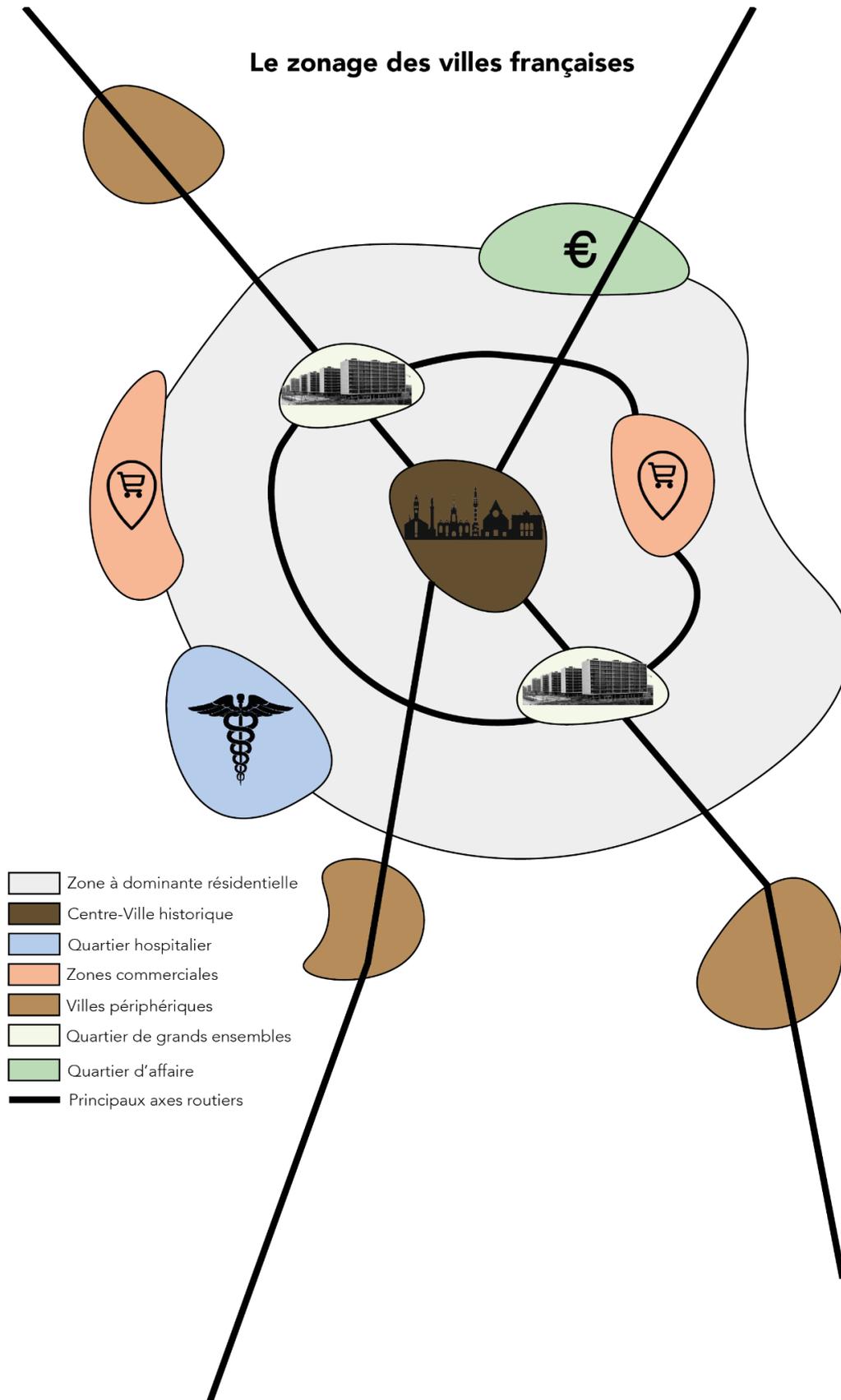


Figure 8 Le zonage en France, Pierre Bagès 2023

2.1.1.2 Le zonage des espaces de santé

L'exemple d'Eurasanté à Lille :

Eurasanté est un pôle d'excellence en santé et en biotechnologie basé au sud de Lille. Il s'agit d'un « *cluster de santé* »³³ qui rassemble des entreprises, des centres de recherche, des établissements de santé, des universités et d'autres acteurs du domaine de la santé et des sciences de la vie. Le pôle Eurasanté vise à stimuler l'innovation, la collaboration et le développement économique dans le secteur de la santé et de la nutrition. On retrouve 1000 entreprises, 4 chercheurs et chercheuses 28 000 salariés concentrés sur le territoire de 300 hectares. 5 hôpitaux sont regroupés sur le territoire. Le pôle de santé est joignable en métro depuis le centre-ville via un arrêt qui porte son nom. Ce pôle concentre des activités médicales de pointe.

En raison de la très forte concentration d'activités médicales de pointe, tous les acteurs ont tendance à graviter autour de ce secteur. Par conséquent, le quartier devient un espace à mono activité. Les services de santé sont déconnectés du reste de la ville. Les projets comme celui-ci participent à délocaliser certaines offres médicales des centres-villes au profit de hubs d'excellences en périphérie de la ville. Les pôles accentuent les inégalités territoriales d'accès aux soins et aux métiers de la santé. La compétition entre les territoires est aggravée.

³³ *“Le cluster «Santé» du pilier 2 du Programme Horizon Europe vise à répondre à des défis complexes qui, pour l’UE menacent la santé publique et ses citoyens, la viabilité de ses systèmes de soins de santé et de protection sociale, ainsi que la compétitivité de son industrie des soins de santé.”*



Figure 9 EuraSanté, Lille

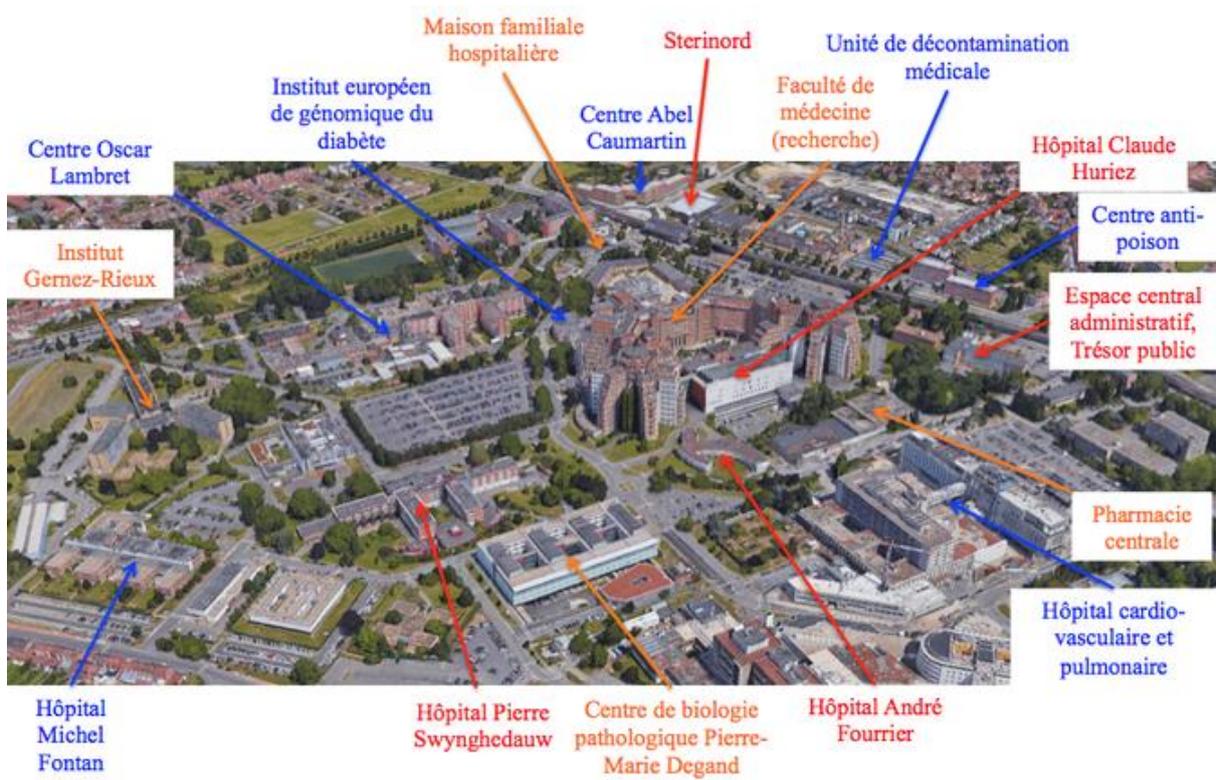


Figure 10 EuraSanté, Lille en grand, concentration de l'offre de santé

L'exemple du quartier Pontchaillou à Rennes

Autre exemple, la ville de Rennes possède un pôle de santé autour de son principal hôpital. Actuellement le CHU de Rennes est implanté sur 5 sites distincts. À l'horizon 2026, toutes les autres antennes de CHU seront regroupées sur le seul site de Pontchaillou. La concentration des espaces de santé est toujours d'actualité. Le quartier de Pontchaillou regroupe avec les facultés voisines un important pôle de recherche médicale et de connaissance. Les ruptures entre cet espace d'excellence très médicalisé entraîne de fait une rupture avec le tissu urbain voisin.

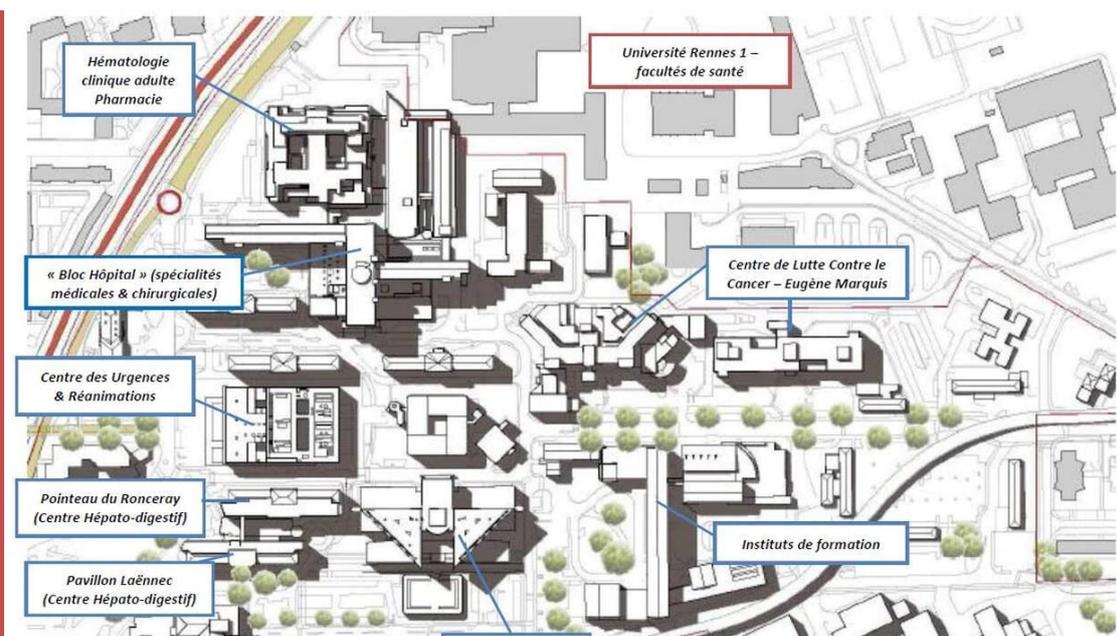


Figure 11 Concentration de l'offre de Santé à Pontchaillou, Ouest France

Les espaces de santé en France sont aujourd'hui le plus souvent concentrés au sein de pôle. Eurasanté et Pontchaillou sont deux exemples précis, mais ce modèle de concentration est plébiscité partout en France. Les activités de soins nécessitent des infrastructures et des organisations spécifiques, par conséquent il est jugé plus simple de les regrouper sur des territoires précis au sein des villes. Cependant cette très forte concentration renforce les inégalités entre territoires et par conséquent les désert médicaux³⁴

³⁴ « Un désert médical désigne une zone géographique dans laquelle il est très difficile, voire impossible, de se faire soigner par un professionnel de santé en raison de l'absence de médecins à proximité. Cette situation traduit une inégalité territoriale dans l'accès aux soins et peut s'avérer dangereuse pour la santé des populations locales. » Vie.publique.fr

2.1.2 L'hôpital : un territoire symbolique de la puissance publique

2.1.2.1 Une puissance symbolique

Les hôpitaux sont parmi les infrastructures les plus dimensionnées et les plus repérables dans l'espace public. Leur taille, leur dimension, leur réseau, leur organisation, leur flux dominant certains quartiers³⁵.

Les hôpitaux font partie intrinsèque de la vie des citoyens puisqu'ils y sont confrontés au moins plusieurs fois dans leur vie. Il est un trait commun entre tous les citoyens appartenant à des classes socio-démographiques variées. Il est au centre de l'imaginaire de nombreux habitants et dans de nombreuses villes par son emplacement et son histoire. Les hôpitaux occupent un poids architectural considérable dans la ville et dans les imaginaires mais aussi un poids économique significatif. Par exemple, le CHU de Rennes emploie plus de 9900 personnes, il est le plus grand employeur de la ville.

L'hôpital est un espace refuge et de dernier recours pour certains. Il accompagne du début à la fin de vie des patients. Ils sont dans les différents pays les symboles de la médecine publique, témoins des investissements publics et des valeurs d'une société. Lorsque que celui-ci est menacé, les citoyens se soulèvent afin de conserver ce dernier bastion de l'État providence³⁶. Il est également un indicateur du niveau de prospérité d'une société, quand celle-ci connaît des phases de progrès, les investissements dans le médical sont souvent importants, au contraire quand une société connaît une phase de décroissance, la santé connaît une baisse de dotation et les problèmes de vétustés ou manque de moyens sont directement visibles. La récente crise du Covid-19 a mis en exergue les défaillances et le manque de moyens accordées aux hôpitaux. Le système médical en France était en crise. Les services étaient débordés, les soignants peu considérés.

³⁵ Exemples présentés dans la partie 2.1.1.2

³⁶ *Les soignants manifestent, mardi 7 juin 2022, et réclament davantage de moyens pour les hôpitaux publics. Faute de personnel, de nombreux services d'urgence sont obligés de fermer*
France info

2.1.2.2 L'évolution des formes hospitalières

L'hôpital a vu sa forme architecturale fortement évoluer depuis le XIXe siècle. Celle-ci met en lumière les innovations médicales et les évolutions du rapport entre l'urbain et les techniques médicales. On dénombre 3 principales organisations hospitalières depuis le 19ème siècle ³⁷ :

- L'hôpital réaliste
- L'hôpital médical
- L'hôpital technique.

L'Hôpital réaliste (1850-1930)

L'architecture des hôpitaux réalistes répond au développement de l'hygiénisme de l'époque. Ils sont davantage aérés et en retrait des villes. L'influence de la religion est toujours très prégnante. Les hôpitaux reprennent une trame pavillonnaire dans le tissu urbain sans être intégré à celui-ci.

L'Hôtel des Invalides, situé à Paris, est un chef-d'œuvre architectural du XVIIIe siècle. Il est le deuxième plus grand chantier de construction du règne de Louis XIV après Versailles et est resté le bâtiment le plus étendu de la capitale française. Bien que la construction ait débuté en 1670 et ait été achevée en 1674, l'église du dôme, un élément emblématique, n'a été construite qu'après coup par l'architecte Jules Hardouin-Mansart. La construction des Invalides a été ordonnée par Louis XIV pour accueillir les soldats invalides de la guerre, y compris les anciens combattants trop âgés pour servir et les blessés de guerre. C'était le premier hôpital royal européen construit pour le bien-être des soldats après leur service militaire. Le site choisi, la plaine de Grenelle, était en dehors de Paris à l'époque. L'hôtel des Invalides est organisé comme une véritable ville avec une cour d'honneur monumentale. Il comprend un hôpital, des dortoirs, des réfectoires et une boulangerie, tout est conçu pour accueillir les pensionnaires. Même aujourd'hui, il abrite un hôpital et un centre de rééducation pour les militaires blessés. L'église du dôme, construite entre 1676 et 1706, est le joyau de l'hôtel des Invalides. Son dôme doré culminant à 113 mètres en

³⁷ "Analyse de l'évolution de l'hôpital du XXe siècle en recherche d'une architecture hospitalière humaine et raisonnée" Diercxsens, Justine

fait une œuvre rivalisant avec la basilique Saint-Pierre de Rome. Son intérieur abrite des tombeaux de personnalités militaires notables, dont celui de Napoléon Bonaparte, faisant de l'église du dôme un panthéon militaire français. Les invalides regroupent ainsi un espace fonctionnel et également symbolique de la puissance des pouvoirs publics et de la reconnaissance accordée aux militaires. L'hôtel est majestueux et trône encore aujourd'hui dans Paris. Il est installé au croisement d'un grand axe de circulation. Sa place est centrale tel un édifice religieux ou royal.

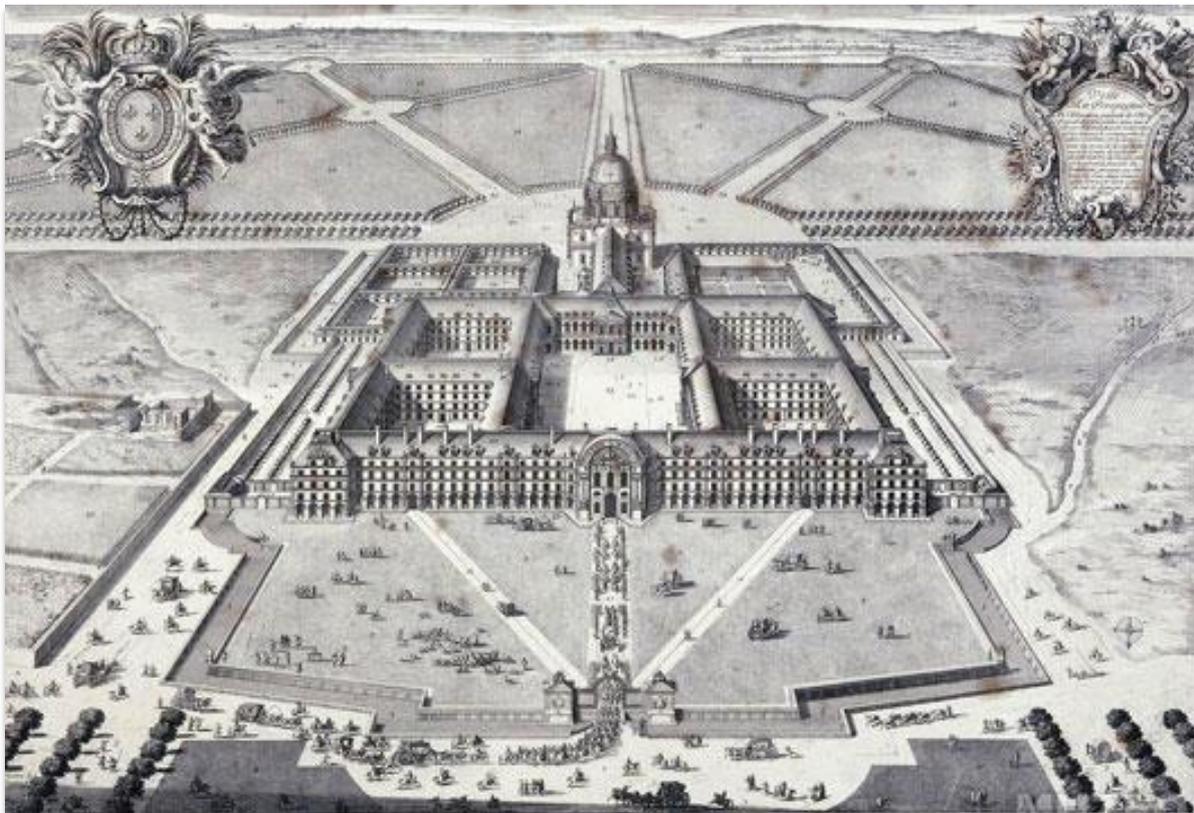


Figure 12 Vue en perspective, Les invalides, Gravure Pierre Lepautre 1680

La fin du XVIIIe siècle et le XIXe siècle marquent le développement d'une architecture plus fonctionnelle. Les espaces de santé sont organisés par pathologie afin de faciliter le fonctionnement et limiter la propagation des maladies. Avant l'organisation était opérée via le sexe/genre des patients.

Charles-François Viel, un architecte du XVIIIe siècle a travaillé sur de nombreux hôpitaux parisiens et a participé à théoriser l'architecture hospitalière. Il développe dans ses projets de nouvelles conceptions de l'hôpital en travaillant notamment sur

l'agrandissement de l'hôpital général à Paris³⁸. Viel met en œuvre une spécialisation des bâtiments en fonction des profils des patients puis en fonction des pathologies. Les hôpitaux se développent autour d'architecture en vase clos. Le caractère répulsif de certains endroits est présent dans les projets de Viel. Les hôpitaux se retrouvent clôturés par les bâtiments de services. Une cour intérieure est ainsi créée.³⁹

³⁸ Composé de 5 maisons : la Salpêtrière, Bicêtre, la Pitié dans le quartier Saint-Victor, la maison Scipion au faubourg Saint-Marcel et la savonnerie de Chaillot.

³⁹ « Charles-François Viel, architecte des hôpitaux parisiens et théoricien à la fin du XVIIIe siècle » Marc Lauro.

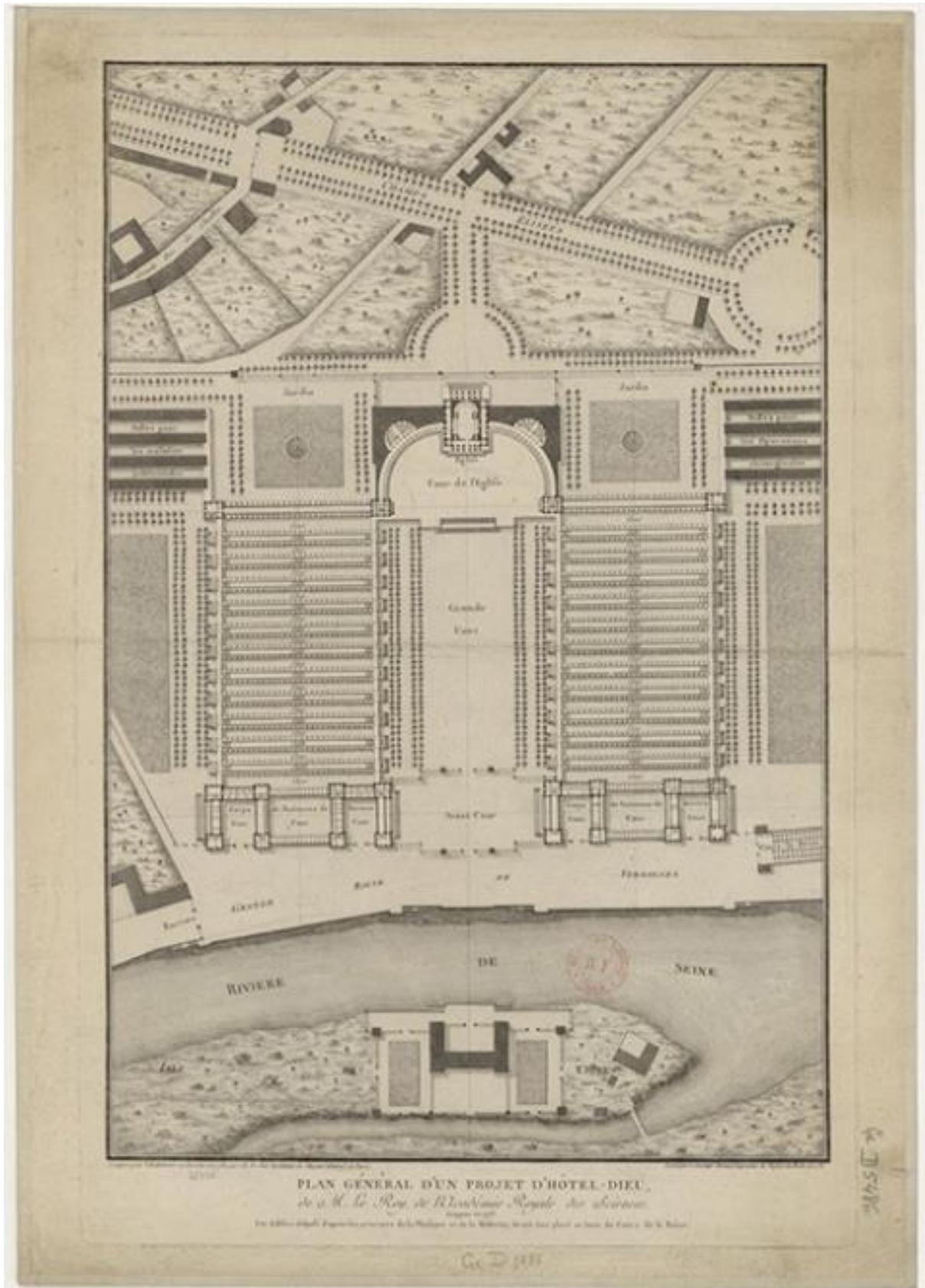


Figure 13 projet d'Hôtel-Dieu à Paris, dessiné par Jean-Baptiste Leroy et Charles-François Viel en 1780. BNF

L'hôpital médical (1930-1970)

Le 20ème siècle marque l'arrivée de nouveaux modes organisationnels des hôpitaux. Ceux-ci deviennent dans un premier temps plus médicalisés. La santé se démocratise et la croissance démographique post Seconde Guerre mondiale contraint les hôpitaux à être plus organisés et à suivre méticuleusement des protocoles médicaux. La notion d'hôpital bloc est généralisée. Au vu des volumes construits, ils s'installent en dehors des villes en périphérie pour une question de praticité. En opposition avec les théories aéristes de l'hôpital réaliste (éloignement des services), les connexions entre les services sont favorisées. La cité hospitalière de Lille construite en 1953 est érigée en milieu rurale, ce détachement du tissu urbain permettra d'accueillir les futures extensions de l'hôpital et le rendre ainsi évolutif dans le temps. Les architectes ont favorisé une morphologie d'hôpital en bloc. Une unité centrale distribue 4 autres secteurs voisins.



Figure 14 Cité hospitalière Lille 1953, CHU Lille

Hôpital Technique (1970-2020)

Les hôpitaux techniques modernes occupent des territoires de plus en plus vastes. Malgré leur éloignement des cœurs de ville, ils restent des bâtiments significatifs et repérables au vu de leur taille. Le caractère d'accueil et de charité des Hôtels-Dieu est révolu, les hôpitaux deviennent ainsi des gigantesques technostructures. Les hôpitaux ne sont plus symboliquement puissants par leur décors, style, ornement mais simplement par leur grande technicité et complexité. Leur typologie architecturale est plus compacte et configurée en bloc afin de maximiser l'efficacité des flux. L'hôpital technique se caractérise également par une logique comptable intensifiée ainsi qu'une logique de rentabilité. La privatisation est accélérée. Les hôpitaux techniques sont intégrés au sein de tissu urbain connectés aux transports publics. Par exemple à Pontchaillou et à Eurasanté, une ligne de métro relie les centres-villes aux hôpitaux. L'hôpital Delta du groupe CHIREC à Bruxelles est un exemple concret des hôpitaux techniques modernes. Ils se situent à la limite des centres urbains et leur banlieue.



Figure 15 Hôpital Delta CHIREC Bruxelles

2.1.3 Privatisation des établissements de Santé

En France, et dans les pays occidentaux, les offres de santé se privatisent⁴⁰ depuis les années 70. Les États subissent des diminutions de budget et enclenchent la privatisation de la santé. De plus, le néolibéralisme et le déploiement de nouvelle idéologie prône la désintervention de l'État dans l'économie et la diminution de l'offre publique au profit d'une offre privée jugée plus efficace. Cependant cette privatisation n'est pas sans conséquence puisqu'elle fragilise encore plus les services publics accroît les inégalités au profit d'une détérioration de l'offre de soins pour les plus démunis.

2.1.3.1 Privatisation de l'offre médicale

L'offre médicale privée en France se développe et gagne du marché. La multiplication des cliniques privées concurrence l'hôpital public. Les nombreuses critiques du secteur public ainsi que la bureaucratie grandissante de son activité tendent à réduire la qualité de ses soins.

La France compte en 2019 3008 établissements hospitaliers, dont 1354 hôpitaux publics, 983 cliniques privées et 671 établissements privés à but non lucratif.⁴¹ On observe une baisse de 3,7% du nombre d'établissements hospitaliers en France entre fin 2013 et fin 2019. Le nombre de lits d'hospitalisation complète continue lui aussi de diminuer tout comme le nombre de journées d'hospitalisation. Cependant, au vu du vieillissement de la population et de la croissance démographique, le nombre de prises en charge en milieu hospitalier est en hausse constante. 1% d'augmentation de recours aux urgences en 2019. Les techniques hospitalières évoluent, les journées d'hospitalisation diminuent, l'ambulatoire⁴² est de plus en plus privilégié. Les nouvelles

⁴⁰ L'offre de soins est concernée par une privatisation latente de son activité due à la libéralisation des sociétés occidentales après les crises économiques des années 1970.

⁴¹ DRESS, édition 2021

⁴² Selon le décret numéro 92-1102 du 02 octobre 1992, la Conférence de consensus de mars 1993, les articles D.6124-301-1, D.6121-301-1, R.6121-4, R.6121-4 du code de la Santé Publique : « pratique avant tout centrée sur les patients, la chirurgie ambulatoire recouvre l'hospitalisation de moins de 12 heures sans hébergement de nuit. Ainsi, elle comprend les actes chirurgicaux programmés et réalisés dans les conditions techniques nécessitant impérativement la sécurité d'un

procédures médicales sont moins intrusives et améliorent le parcours et le ressenti des patients. Les nouvelles orientations médicales seront développées dans la partie 3 de ce mémoire. Le secteur privé occupe en France une part de marché significative. Une opération chirurgicale sur deux a lieu dans le privé à but lucratif. Globalement la part du secteur de soins privés est de 35% des actes médicaux en 2019.

Les cliniques privées sont jugées plus efficaces par certains et offrent des soins effectués plus rapidement et dans des conditions parfois meilleures. Les classes favorisées ont tendance à utiliser davantage l'offre de soins du secteur privé. *« La fréquentation des cliniques privées est davantage le fait des catégories sociales aisées et elle est particulièrement marquée en obstétrique »*⁴³

La tarification des actes de soins à l'hôpital renforce l'avantage des cliniques, celle-ci se spécialise dans des actes ambulatoires lucratifs tandis que les hôpitaux effectuent des actes moins rentables, leur équilibre budgétaire est alors plus fragile.

*« La tarification à l'activité (T2A) est une méthode de financement des établissements de santé mise en place en 2004 dans le cadre du plan "Hôpital 2007 ».*⁴⁴

La tarification repose sur la mesure et l'évaluation de l'activité effective des établissements, qui détermine les ressources allouées.

*« La T2A constitue le principal mode de financement pour les activités de médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie (MCOO) des établissements de santé publics et privés. Elle est en cours d'extension aux champs non encore pris en compte : soins de suite et de réadaptation (SSR), psychiatrie... »*⁴⁵

bloc opératoire, sous une anesthésie adaptée et suivie d'une surveillance post opératoire en salle de réveil permettant, sans risque avéré, la sortie du patient le jour même de son admission ».)

⁴³ DRESS, édition 2021

⁴⁴ Vie-publique.fr Tarification à l'acte à l'hôpital

⁴⁵ Ibidem

La montée en concurrence du privé et la baisse de qualité du service public entraînent et favorisent la privatisation.

2.1.3.2 Fonctionnement des hôpitaux privés

Les établissements de santé privés peuvent être à but lucratif (société commerciale) ou non lucratif (association). L'organisation de ces établissements dépend des conventions collectives et diffère de la fonction publique. La structure juridique des cliniques est particulière. Au sein des cliniques, 50% de la charge d'exploitation est le personnel. Elles sont le support juridique des médecins. Dans les cliniques, les médecins et chirurgiens travaillent le plus souvent en libéral, par conséquent ils se chargent de louer à la clinique le nécessaire pour ses activités. Le professionnel de santé facture ses actes au patient indépendamment de la clinique, une redevance est reversée à la structure.⁴⁶

2.1.3.3 Privatisation du fonctionnement des hôpitaux publics

Les hôpitaux publics entrent et intègrent des logiques capitalistes comme celles du privé. Les logiques gestionnaires pèsent sur la bonne prise en main des patients. Au sein de l'hôpital public certaines mesures visent à redresser les comptes des hôpitaux

Par exemple, certains parkings d'hôpitaux publics sont privatisés et deviennent payants. De plus en plus d'hôpitaux instaurent cette tarification, par exemple les patients qui souhaitent se garer dans l'enceinte de l'hôpital de Nancy, ils devront payer 30 euros les 3H. Ces mesures polémiques pèsent sur le portefeuille des Français et restreignent certains à se soigner.

Malgré la sécurité sociale, les soins ne sont pas accessibles à tous, l'offre médicale devient de plus en plus chère, le nombre de médicaments remboursés diminue. Par exemple, en 2023, la SÉCU souhaite diminuer la part du remboursement des soins

⁴⁶ Claveranne, Jean-Pierre, et David Piovesan. « La clinique privée, un objet de gestion non identifié », *Revue française de gestion*, vol. no 146, no. 5, 2003, pp. 143-153.

dentaires de 70% à 60%, en complément de la hausse de la part de la mutuelle de 30 à 40%.⁴⁷

La privatisation grandissante de l'offre de soins publique semble plébiscitée par certains acteurs politiques et décisionnaires, cependant cette politique remet en question la fonction d'accueil de l'hôpital et donc l'intégration de celui-ci dans la ville et dans la vie des Français.

⁴⁷ "Santé : la Sécurité sociale veut baisser ses remboursements de soins dentaires à partir d'octobre 2023" FranceInfo2023

2.2 Des discontinuités organisationnelles internes

2.2.1 Sectorisation des espaces à l'intérieur de l'hôpital.

2.2.1.1 Discontinuité en service

Depuis la loi HPST (hôpital, patients, santé, territoires) du 21 juillet 2009, les hôpitaux doivent s'organiser en pôle d'activité. Une première ordonnance avait institué ce mode organisationnel en 2005⁴⁸. Les structures hospitalières ont créé des pôles homogènes regroupant des fonctions complémentaires afin de permettre une meilleure coordination entre les différents services qui composent un pôle. Chaque pôle est dirigé par un responsable médical et un responsable administratif, et il regroupe plusieurs services en fonction de leur domaine d'activité. Il existe une grande variété de typologies de pôles, les hôpitaux sont libres dans leur organisation. Par exemple il est possible de trouver les pôles suivants :

- Pôle Médico-Chirurgical : regroupe les spécialités médicales et chirurgicales. Il peut inclure des départements de chirurgie générale, d'urologie, de gastro-entérologie, de pneumologie...
- Pôle Femme-Mère-Enfant : inclut les services de gynécologie, d'obstétrique, de néonatalogie et de pédiatrie.
- Pôle cancérologie : regroupe les services dédiés au traitement du cancer, tels que l'oncologie médicale, la radiothérapie et la chirurgie oncologique.
- Pôle Médecine : comprend les spécialités médicales telles que la cardiologie, la neurologie, la médecine interne...
- Pôle Urgences et Réanimation : inclut les services d'urgences médicales et chirurgicales ainsi que les unités de soins intensifs et de réanimation.
- Pôle Imagerie et Explorations Fonctionnelles : regroupe les services de radiologie, d'imagerie médicale et d'autres examens diagnostiques.
- Pôle Anesthésie-Réanimation : inclut les services d'anesthésie, de réanimation et de soins post-opératoires.
- Pôle Psychiatrie et Santé Mentale : regroupe les services de psychiatrie, de psychologie et de prise en charge des troubles mentaux.

⁴⁸ Ordonnance N°2005-406 du 2 mai 2005)

- Pôle Biologie-Pathologie : comprend les laboratoires d'analyses médicales et de pathologie.
- Pôle Pharmacie : inclut le service de pharmacie hospitalière responsable de la gestion des médicaments et de leur distribution.
- Pôle Logistique et Support : regroupe les services administratifs, logistiques, techniques et de maintenance.
- Chaque pôle est responsable de la coordination des services et de la prise en charge globale des patients dans son domaine

Le regroupement des services au sein de pôles crée des unités hermétiques dans les hôpitaux. La gestion de ses pôles est séparée, les réalités de travail sont différentes. Les organisations fonctionnelles sont complexes et les différents secteurs sont facilement identifiables et séparés.

Les discontinuités sont particulièrement visibles sur les schémas fonctionnels. Lors de l'élaboration d'un programme fonctionnel et technique, des schémas sont réalisés afin de signaler au maximum à la maîtrise d'œuvre toutes les contraintes fonctionnelles. Les codes couleurs et les formes délimitées représentent ces distinctions bien précises et nécessaires dans l'organisation d'un hôpital. Le schéma ci-dessous (figure 16) est un exemple de synthèse fonctionnelle d'un bâtiment dédié à la cardiologie et aux urgences générales à Bordeaux. Un schéma peut représenter des espaces présents dans des bâtiments séparés mais dont les proximités fonctionnelles sont nécessaires dans la pratique des soins. Le plateau technique composé de 19 salles d'opération est connecté aux autres unités et services. Ces connexions ne signifient par une liaison directe, des sas sont présents aux frontières des unités. Les schémas fonctionnels suivants mettent en lumière les discontinuités entre les différents services et pratiques médicales.

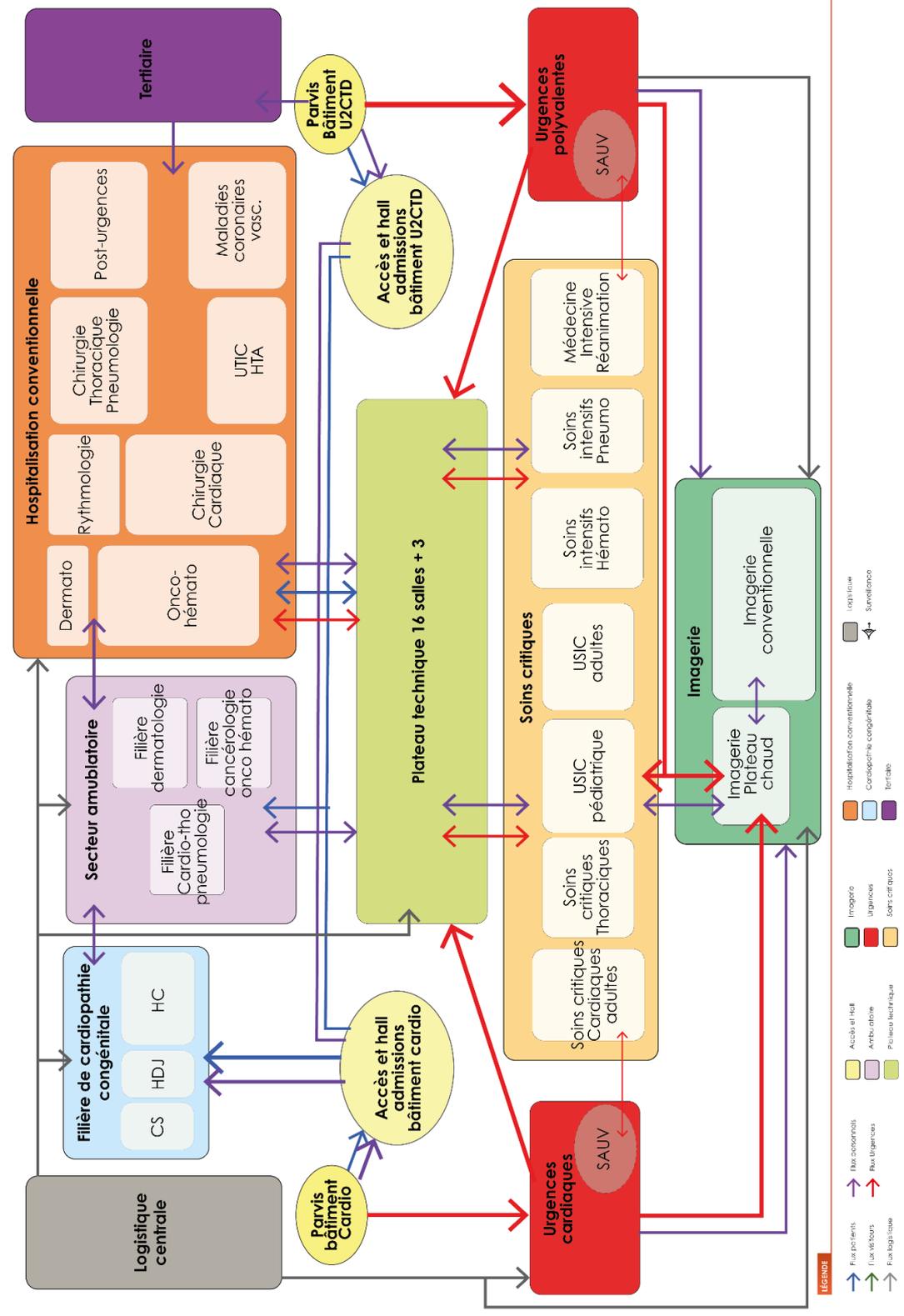


Figure 16 Schéma fonctionnel Cardiologie Bordeaux, Embase

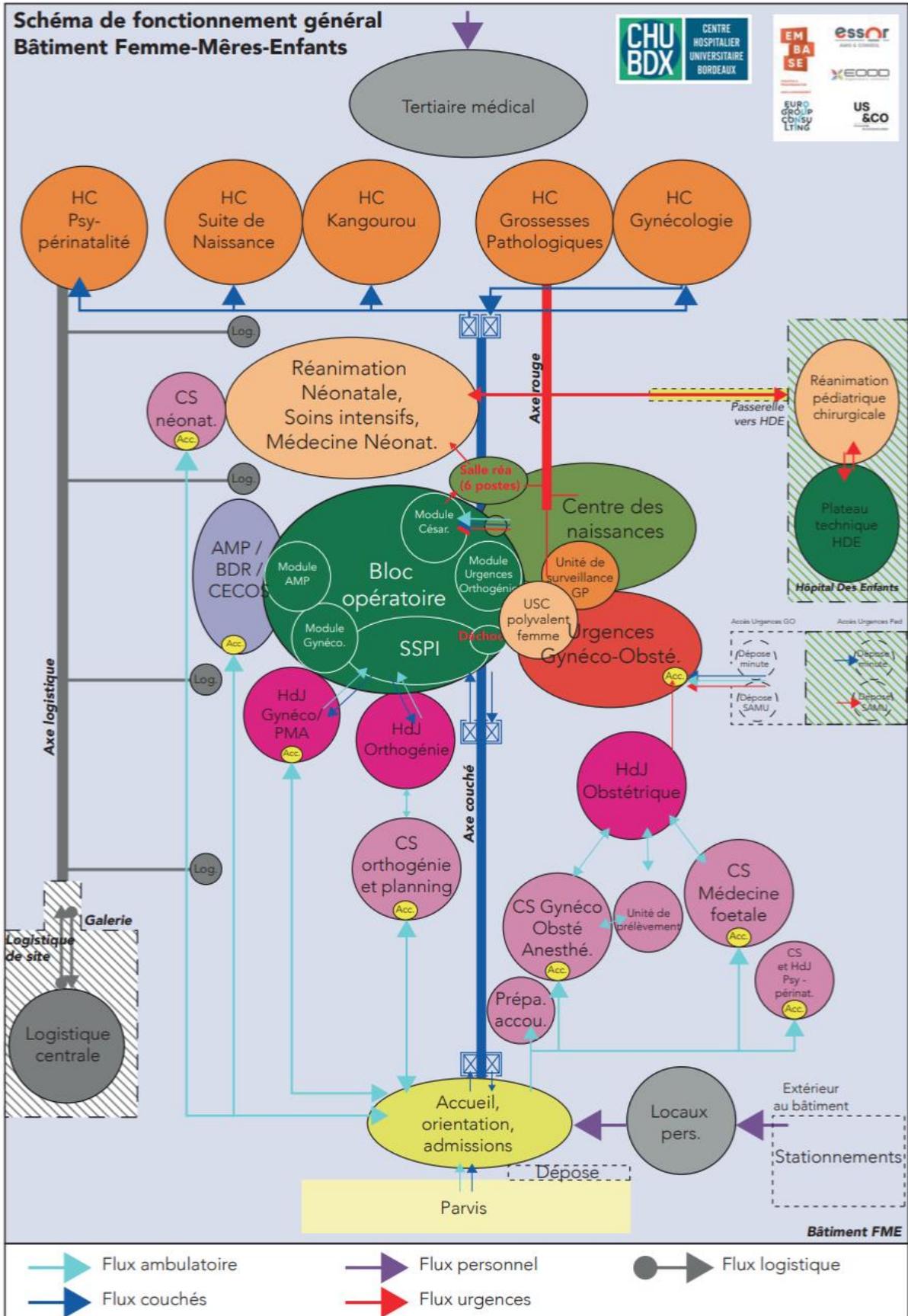


Figure 17 Schéma fonctionnel hôpital Femme-mères-Enfant Bordeaux, Embase

Au cours de mon stage, nous avons réalisé une mission de programmation architecturale concernant la réhabilitation du bloc opératoire de Valenciennes. Cette mission consistait à intégrer 4 nouvelles salles d'opération au sein de l'actuel bloc opératoire du centre hospitalier de Valenciennes. L'ajout de ces nouveaux équipements a pour but de soulager la pression hospitalière actuellement présente, et dans l'attente d'une future extension qui viendra considérablement augmenter la surface du bloc opératoire. Nous avons réalisé des schémas d'état des lieux de l'actuel bloc et la projection de la première opération ainsi que de l'extension. Différents scénarios ont été proposés. La grande différence entre ceux-ci est l'intégration ou non d'une circulation publique dans l'espace du bloc opératoire, afin de faciliter le déplacement des médecins⁴⁹.

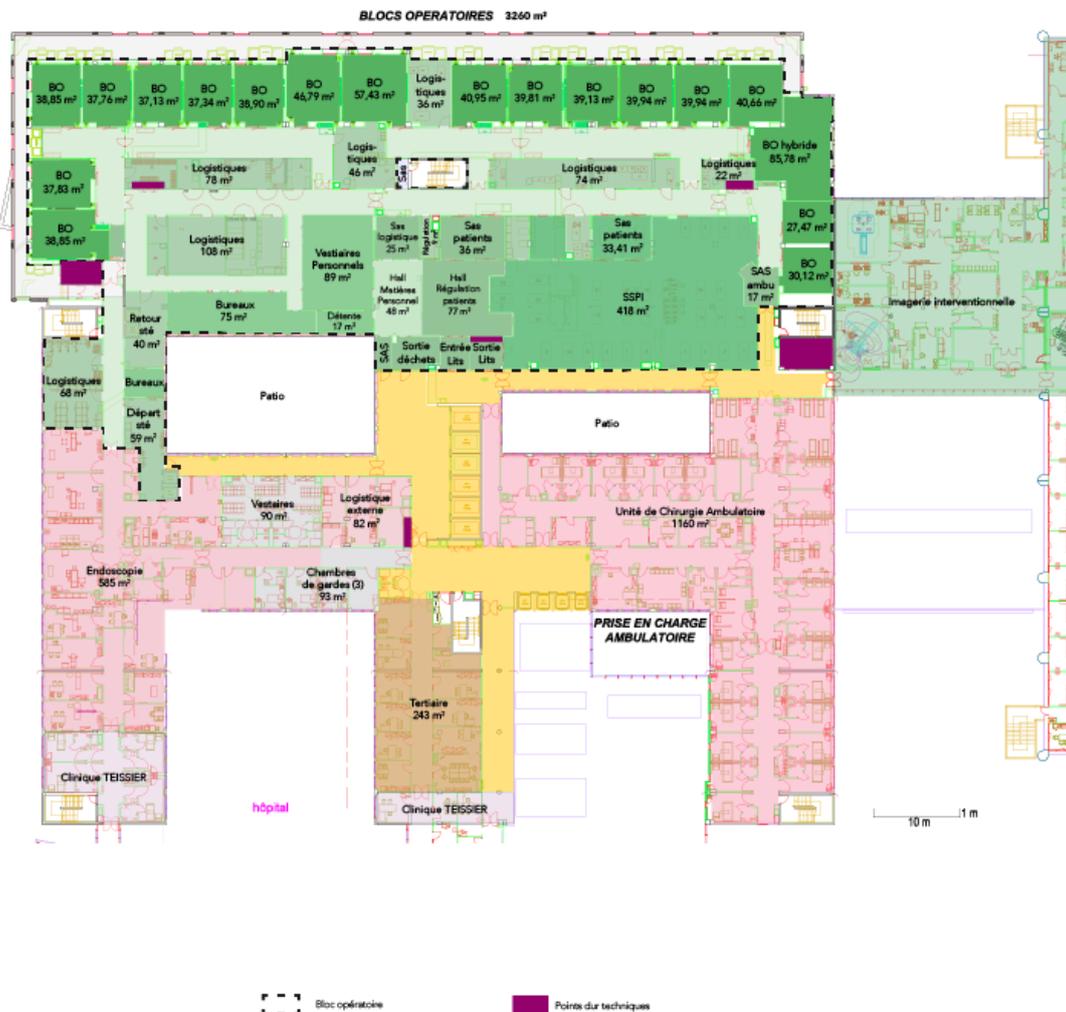


Figure 18 Plan actuel du bloc opératoire de Valenciennes, Embase

⁴⁹ Cette contrainte sera détaillée davantage dans la partie 2.2.2. : Gestion complexe des flux

Au fil des étapes de programmations, les entretiens avec les utilisateurs⁵⁰ ont été primordiaux pour élaborer un projet cohérent et faisable. Cette mission nous a permis de nous déplacer tous les vendredis à Valenciennes sur une durée d'un mois et demi afin de rencontrer tous les professionnels et médecins et effectuer un diagnostic du bloc opératoire existant.

Lors des entretiens, nous avons pu observer le manque de contacts entre les personnels des différents pôles et services. Les secteurs s'organisent selon leurs besoins et ne connaissent pas forcément les contraintes des autres services et praticiens. Les volontés des uns entravent les volontés des autres. Le compromis est nécessaire pour élaborer un projet.

2.2.1.2 Discontinuité en secteurs

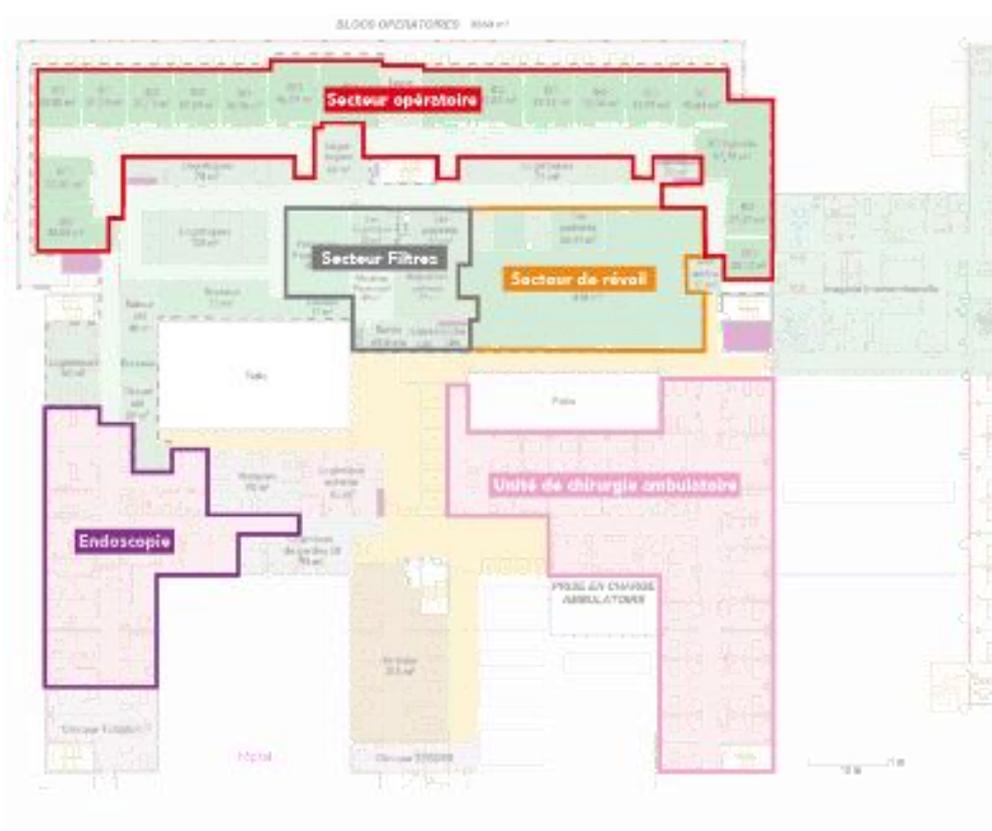


Figure 21 Sectorisation du plateau bloc opératoire Valenciennes, Embase

⁵⁰ Les utilisateurs comprennent les médecins et le personnel soignant.

Le schéma ci-dessus (figure 21) a été réalisé pour la programmation de la réorganisation du bloc opératoire du Centre hospitalier de Valenciennes. Le plateau est divisé en plusieurs secteurs et unités.

- Secteur Opérateur
- Secteur Réveil
- Secteur Filtre
- Unité chirurgie ambulatoire
- Endoscopie

Les différents secteurs fonctionnent sont indépendants.

- Le secteur filtre qui sera davantage traité dans la partie suivante (2.2.2) correspond à la porte d'entrée du bloc opératoire, l'accès pour les personnels, les patients et les matières.
- Le secteur réveil quant à lui est destiné à tous les équipements nécessaires au réveil des patients après une opération sous anesthésie générale.
- Le secteur opératoire correspond à toutes les salles d'opérations et les équipements nécessaires, c'est-à-dire les circulations, les espaces de stockage...
- L'endoscopie est une unité dédiée à l'exploration visuelle médicale de l'intérieur d'une cavité et organes.
- Enfin, l'unité de chirurgie ambulatoire est une pratique qui concerne les hospitalisations de moins de 12 heures sans hébergement de nuit. Les opérations chirurgicales sont de fait programmées et effectuées dans le bloc opératoire sous une anesthésie adaptée. Un suivi post opératoire en salle de réveil permet la surveillance du patient et sa sortie le jour même.⁵¹

Les interfaces entre les différentes unités ne sont pas égales. Le secteur filtre, opératoire et réveil sont intégrés au sein d'un espace précis « *le bloc opératoire* ». Celui-ci bénéficie d'une sécurité et d'un accès contrôlé pour des raisons d'hygiène et de technique.

⁵¹ "La chirurgie ambulatoire : Une alternative à l'hospitalisation conventionnelle" Sante.gouv.fr

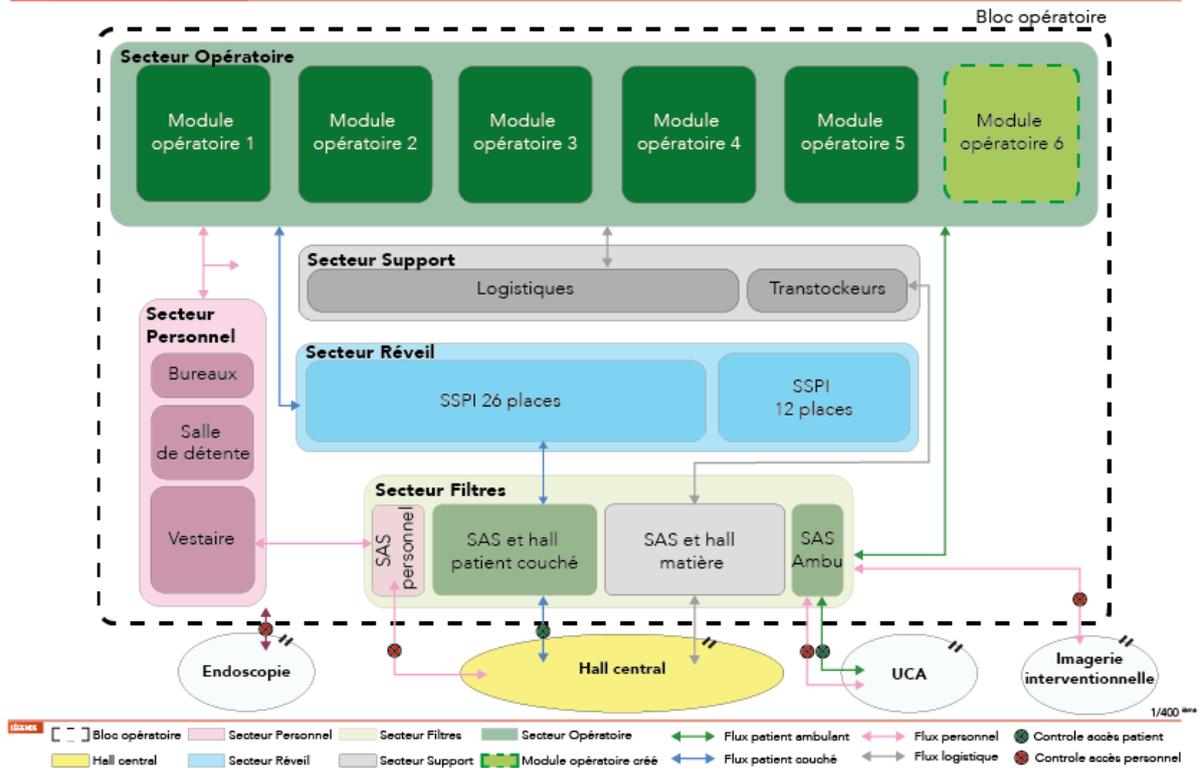


Figure 22 Schéma fonctionnel Bloc opératoire Valenciennes, Embase

Le schéma fonctionnel réalisé ci-dessus (figure 22) montre les liens et les connexions nécessaires au sein du bloc opératoire du CH de Valenciennes. Les secteurs décrits précédemment sont accompagnés du secteur du personnel (vestiaires, administratif) et supports (logistique).

2.2.1.3 Discontinuité opératoire : hall module : un bloc dans un bloc

Un hall module dans un bloc opératoire correspond à l'entité nécessaire au fonctionnement des salles d'opération. La notion de module permet de définir des entités de tailles cohérentes au regard du déroulement des programmes opératoires (deux chirurgiens peuvent y exercer par exemple sur deux salles en parallèle) et permet des opérations de grosse maintenance sans incidence trop forte sur l'activité du bloc général.

Chaque module est desservi par un hall à destination du patient, du personnel et de la logistique.

Il permet de gérer les suppressions et les accès de manière plus souple que dans les configurations plus classiques de sas dédiés à chaque salle. Notamment pour des raisons techniques du maintien des conditions d'asepsie⁵².

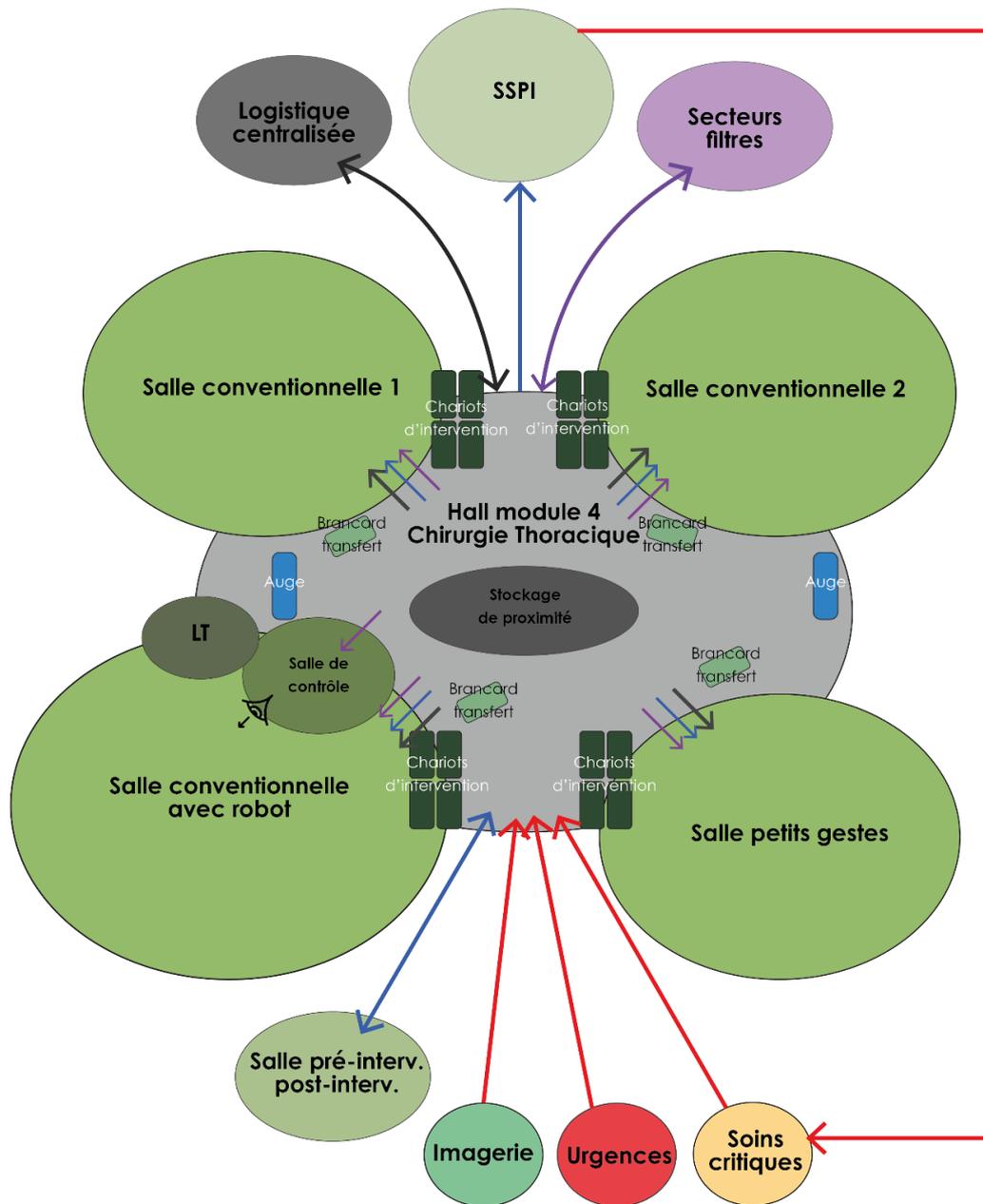
Les salles d'opération n'ont qu'un seul accès et sont en retraits de la circulation générale du bloc opératoire. Le schéma ci-dessous (figure23) délimite les différents halls modules qui fonctionnent techniquement de manière autonome. Au sein du projet de valenciennes, ils sont au nombre de 5 et le programme consiste à rajouter 4 salles d'opération dont un hall module complet. La réhabilitation du bloc est primordiale dans ce cas présent car l'espace est restreint et par conséquent les hall modules servent de zone de stockage et les portes étaient constamment ouvertes, les conditions optimales ne sont donc pas garanties et le principe du hall module n'est pas fonctionnel.



Figure 23 Module opératoire Bloc Valenciennes, Embase

Le schéma fonctionnel figure 24 décrit l'organisation d'un hall module. Les 4 salles d'opérations gravitent autour d'éléments structurant dans son activité quotidienne. La notion de hall module permet aux salles d'opération d'être en retrait de l'effervescence du bloc et ainsi offrir une qualité de soin supérieure. Il correspond à une sous unité du bloc opératoire, il est le cœur névralgique du secteur. Cette organisation met en lumière l'imbrication de secteur, sous-secteur et unité dans l'organisation d'un hôpital. Les halls restent directement connectés à d'autres services comme les urgences par exemple.

⁵² « Absence de micro-organismes sur une personne, un objet ou dans un lieu, susceptibles d'entraîner l'apparition d'une infection. L'asepsie s'obtient par un ensemble de mesures destinées à éviter l'introduction de microbes dans l'organisme : désinfection, stérilisation, lavage des mains, filtrage de l'air, port de vêtements spéciaux... » Institut nationale du cancer



LÉGENDE



Figure 24 Schéma fonctionnel module opératoire Cardiologie Bordeaux, Embase

2.2.2 Une gestion complexe des flux.

2.2.2.1 Le principe de « marche en avant » :

Le concept de « *marche en avant* » peut également être appliqué à la gestion des flux du travail, des processus industriels ou des opérations pour améliorer l'efficacité, la qualité et la sécurité. Dans ce contexte, la marche en avant consiste à organiser les activités de manière à ce qu'elles suivent une séquence logique et systématique, entraînant les retours en arrière inutiles et en optimisant les ressources. Ce principe découle des modes de production standardisés à la révolution industrielle, le taylorisme⁵³

La marche en avant est fortement plébiscitée dans les projets de santé. Si les flux réalisés ne correspondent pas à ce mode de fonctionnement, les projets peuvent être annulés. Dans le milieu médical, les croisements de flux ne sont pas autorisés.

⁵³ “Le Taylorisme est une méthode de travail favorisant l'organisation scientifique du travail : c'est l'analyse des modes et techniques de production (gestes, rythmes, cadence...) pour obtenir la meilleure façon de produire, de rémunérer et donc le meilleur rendement possible”, Université Paris 13 “intérêt de la marche en avant en chirurgie ambulatoire”

LA MARCHÉ EN AVANT

Les croisements sont à éviter

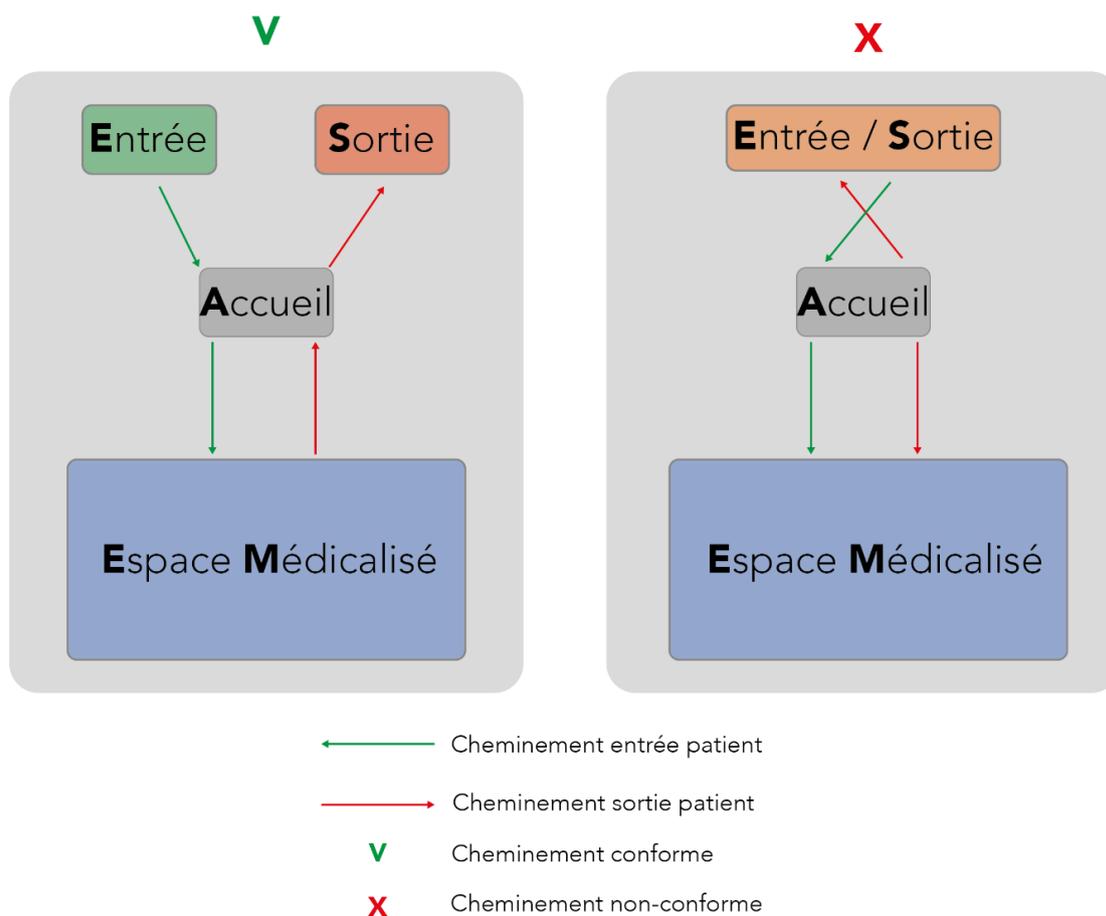


Figure 25 Principe de marche en avant, Pierre Bagès

La séparation des flux est primordiale dans le milieu hospitalier et médical. Les entrées et sorties doivent être distinctes. Il est préférable que les patients ne soient pas en contact avec d'autres personnes qui souffrent de pathologies multiples. Par exemple lors de la mission portant sur le bloc opératoire de Valenciennes, les patients qui se déplaçaient vers l'accueil d'endoscopie pouvaient être confrontés à des patients en brancard. Dans le programme proposé, Embase a séparé les flux au maximum et avancer l'accueil afin de séparer les deux typologies de patient le plus tôt possible. En milieu hospitalier et en bloc opératoire, plusieurs niveaux de gravité de santé sont présents, il est préférable de séparer afin de rendre le parcours du patient moins stressant, plus agréable et plus fluide. Les accueils des différents services sont également séparés. De plus, les secrétariats jouent un rôle d'observation et de

contrôle, par conséquent l'accueil doit être restreint afin de permettre au secrétariat d'observer les entrées et sorties.

La logistique est également concernée par cette exigence séparative des flux. Dans un bloc opératoire, du matériel stérile propre et sale sont présents, ils ne doivent pas entrer en contact afin de limiter toute contamination.

2.2.2.2 Les Filtres

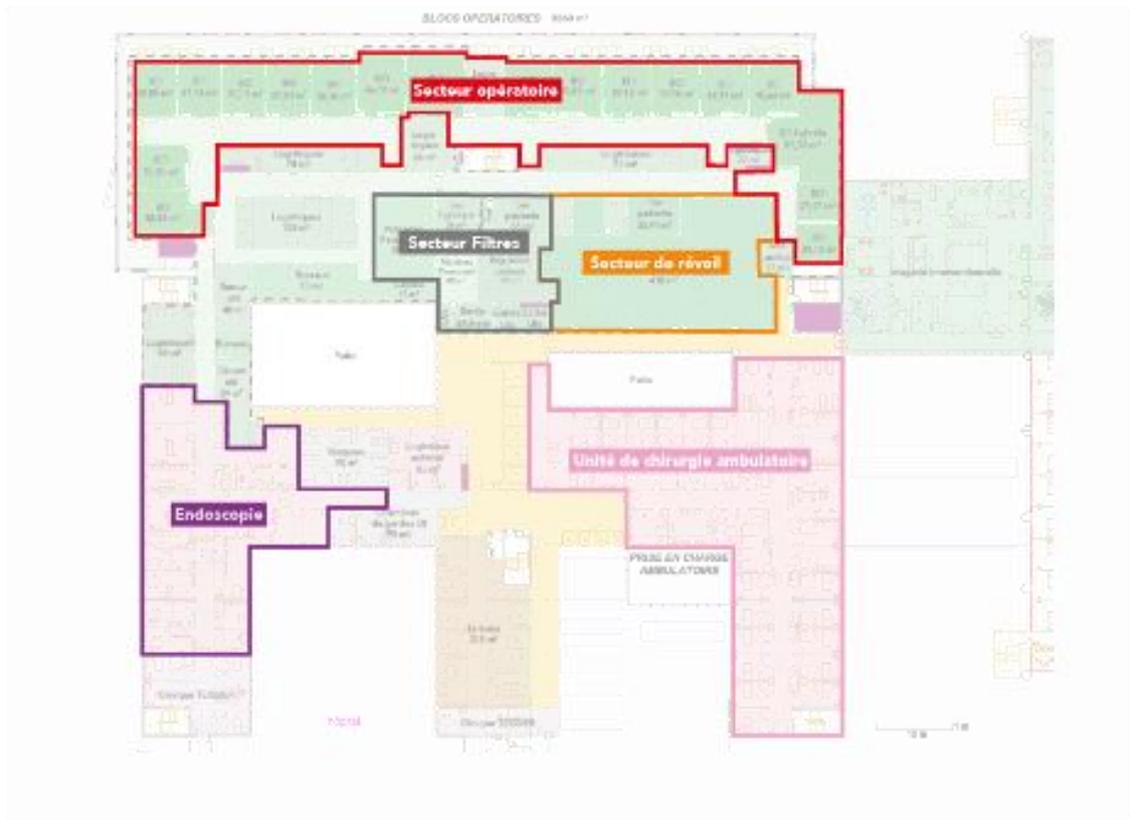


Figure 26 Filtres Bloc opératoire Valenciennes, Embase

Lors de la rédaction d'un programme fonctionnel et d'un tableau des surfaces, le bloc opératoire est divisé en secteur afin de mettre en lumière les différentes zones et les interactions entre elles. Par exemple sur le projet du bloc opératoire de Valenciennes, le secteur opératoire est composé d'un hall module. Le secteur filtre correspond à tous quant à lui à tous les sas et locaux qui sont en interface entre l'entrée et la sortie du bloc. Ils sont les portes hermétiques du bloc opératoire et sont indispensables à la réalisation en conformité des opératoires et des soins. Les différents types de filtres

sont : filtre patients programmées ambulant, filtre patients programmées couchés, un filtre personnel, un filtre matière et un filtre déchet.

Secteurs Filtres	452		
Filtre patients programmés ambulants			
Sas Ambulatoire	1	17	
Filtre patients programmés couchés			
Hall régulation patients	1	90	90
SAS patients	1	36	36
Filtre personnel			
Sas entrée	1	6	6
Espace de déshabillage	2	20	40
Sanitaires	4	3	12
Espaces casiers personnel hors bloc	1	20	20
Espaces casiers personnel du bloc	1	50	50
Filtre matière			
Hall matières	1	60	60
Entrée matières	1	11	11
SAS logistiques	1	42	42
départ sté	1	60	60
Retour sté	1	25	25
Filtre déchets			
sortie déchets	1	15	

Figure 27 Tableau des surfaces Filtres Bloc opératoire Valenciennes, Embase

Les filtres dans un bloc opératoire conditionnent les entrées et sorties. Les sas permettent de garantir les niveaux d'hygiène et de technicité (surpression d'air). Les personnels sont par exemple conditionnés à passer par un vestiaire extérieur afin de déposer leurs affaires personnelles imposantes puis de pénétrer dans un autre vestiaire afin d'enfiler une tenue de bloc. Lors du projet du CH de Valenciennes, la problématique présentée par le personnel était le manque de liaison directe entre le bloc et l'unité de chirurgie ambulatoire. Par conséquent les médecins devaient passer par les vestiaires et donc se changer pour aller surveiller un patient après une opération. Cette contrainte pèse sur le travail des praticiens. Le manque de connexion facilitée entre des services et une unité peut représenter une perte de temps conséquente dans le travail des médecins et chirurgiens.

Les sas sont des éléments centraux dans le contrôle de la sécurité des hôpitaux. Ils permettent d'éviter la propagation de pathogènes entre différentes pièces d'un bloc

opérateur. Un système de rideau d'air et de différences de pression stoppe l'entrée de contaminants. Deux systèmes de sas existent.

Le premier correspond aux salles à pression positive, celles-ci permettent d'empêcher une contamination de l'extérieur grâce à un système de pompage de l'air propre et filtration intérieur. Le second système correspond aux salles à pression négative. Celles-ci sont installées afin d'empêcher la propagation de pathogènes des patients contagieux vers les volumes extérieurs et la circulation d'air générale. Les bactéries se retrouvent bloquées dans la même pièce grâce à un système de courant d'air et de surpression.

La suppression d'air est une technique centrale dans l'asepsie des blocs opératoires. Ci-dessous, un exemple des contraintes de traitement d'air écrit dans le programme que nous avons réalisé durant mon stage :

« Traitement de l'Air :

Les salles sont classées ISO 5. Un plafond diffusant émet un flux unidirectionnel vertical d'air propre (filtre absolu) variant entre 20 et 25 cm par seconde. Les reprises d'air (extraction) sont réalisées au niveau du sol avec un recyclage d'air filtré (filtre absolu).

La surface du plénum est la superficie minimale de pulsion d'air, elle est plus large que la zone opératoire pour permettre des positions de table et des configurations opératoires variées. La zone considérée est de 12 à 20 mètres carrés. On crée ainsi une zone aseptique centrale carrée. L'air vicié est repoussé vers la périphérie de la salle où sont localisées les bouches de reprise. Les reprises se font sur au moins deux côtés opposés de la salle de manière à assurer un balayage efficace de la salle. L'air est bien évidemment filtré selon la réglementation.

Cette surface est suffisante pour la table d'opération, l'équipe d'intervention composée de 5 à 8 personnes (chirurgien, anesthésiste, infirmière panseuse, infirmière anesthésiste, une aide panseuse, et éventuellement une aide opératoire par un interne ou un autre chirurgien), les matériels périphériques et les tables de dépose qui y prennent place.

L'air diffusé est contrôlé en température dans la fourchette réglementaire. Le réglage est possible de façon individuelle par salle.

La salle est en surpression avec un réglage possible de celle-ci et un témoin de fonctionnement. Le niveau de surpression est le plus élevé, niveau 3/4, si l'on considère que le hall module est au niveau 2 et le couloir au niveau 1. Pour le rejet des gaz d'anesthésie des prises de type Sega sont installées ou une prise d'air dans le bras articulé de l'anesthésiste.

Le plénum comprend un éclairage opératoire dont les formes sont adaptées à ce type de flux pour éviter de générer des perturbations. »

En plus de proposer un système de protection bactériologique, les sas permettent un accès sécurisé et peuvent ainsi filtrer les potentiels entrées et sorties via des serrures sécurisées sur des portes qui ne peuvent pas s'ouvrir simultanément.

Les contraintes qui pèsent sur l'organisation des salles contraignent grandement l'organisation d'un bloc opératoire et fige les solutions fonctionnelles.

2.3 Des discontinuités externes

2.3.1 Une sécurité indispensable pour le personnel et le patient

2.3.1.1 Sécuriser le personnel et les patients

Les hôpitaux sont des équipements publics de grande taille, ils occupent un rôle d'utilité publique. Leur sécurité et leur organisation sont primordiales dans le bien-être des patients et du personnel. Les discontinuités avec le tissu urbain sont parfois nécessaires. Celles-ci peuvent s'expliquer pour des raisons sécuritaires ou logistiques. La sécurité des équipements de santé est essentielle pour garantir une prise en charge optimale des patients. Ces espaces doivent être des refuges et protéger des nuisances extérieures. La sécurité des patients est primordiale mais les établissements doivent garantir une sécurité accrue des personnels et soignants. La sécurité des patients passe par la garantie des conditions d'hygiène et d'accueil. Les sas et les discontinuités internes présentées dans la sous partie précédente permettent de garantir des niveaux de prise en charge et d'hygiène suffisamment optimaux pour la santé des patients. La sécurité des soignants est un élément central aujourd'hui dans l'amélioration des conditions de travail. Les soignants et personnels doivent faire face à des comportements violents et des intrusions dans les établissements de santé.

Nous avons réalisé durant mon stage, une mission de programmation sur réhabilitation d'un centre médico-social. Les exigences étaient basées sur une séparation des flux et une sécurisation des accès, mais aussi une séparation nette entre les espaces réservés aux publics et ceux aux visiteurs (figure 28). Les flux des personnels ne doivent pas croiser ceux des patients et visiteurs. Dans ce cas précis, le parking personnel et ses accès sont distincts de ceux des visiteurs, afin d'éviter que des patients s'en prennent aux soignants entre les accès parking et les espaces réservés aux personnels.

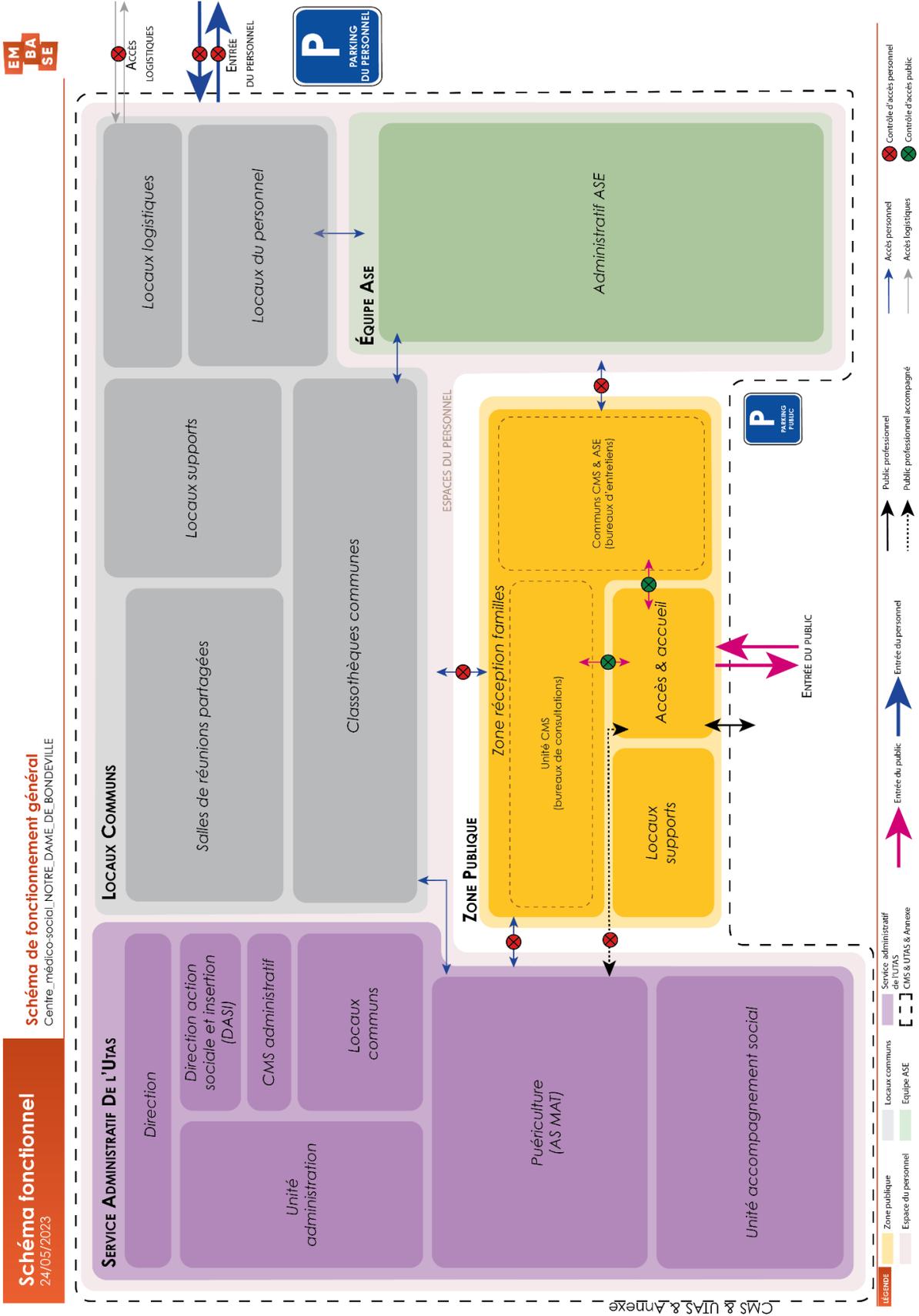


Figure 28 schéma fonctionnel CMS Bondeville, Embase

Le schéma fonctionnel ci-dessus (figure 28) met en lumière les zones réservées aux publics, celles aux personnels et les accès contrôlés par des portes à badges.

Les sites sont pour la plupart refermés sur eux-mêmes et disposent de nombreux équipements sécuritaires afin de faire face aux potentielles agressions. En France en 2021, plus de 17 756 atteintes aux personnes ont été observées dans les établissements de santé. 46,7%⁵⁴ de ces actes concernent des violences physiques et des menaces avec armes. Les services les plus touchés sont la psychiatrie (22,2% des actes), au sein des Ehpad (12,4%) et les urgences (12,2%). Les actes violents sont plus difficilement pris en charge lorsque les effectifs sont insuffisants. Certains soignants se retrouvent ainsi pris au dépourvu devant un patient ou un visiteur extérieur violent. Des systèmes de sécurité plus avancés sont mis en place afin de protéger les soignants.

C'est le cas de l'hôpital d'Arles (13) qui a investi dans des nouvelles caméras mais aussi des dispositifs de fermeture de portes à distance ainsi qu'un système de badge. Autre exemple, au sein de l'hôpital Tenon à Paris, des boutons anti-agression ont été installés dans les salles de soins. Certes les salles d'examen sont sécurisées et ne sont pas accessibles depuis les zones d'attente, mais les violences peuvent se produire une fois le patient dans la salle. Par conséquent, ces boutons permettent aux soignants de déclencher une alarme et ainsi de prévenir les autres services qu'une agression est en cours. Cet outil serait utilisé au moins une fois par nuit⁵⁵

Les hôpitaux font face à de nombreuses intrusions et attaques. La cybersécurité des hôpitaux devient de plus en plus un enjeu central dans la gestion des espaces de santé et de leurs données.

En 2022, plus de 588 cyberattaques ont visé des établissements de santé. Plusieurs hôpitaux doivent faire face à la récupération de leurs données et à la désorganisation causées par ces attaques. Les établissements de santé doivent renforcer leur sécurité face aux cyberattaques.

⁵⁴ Rapport 2022, l'Observatoire national des violences en milieu de santé).

⁵⁵ Source AP-HP

2.3.1.2 Une organisation similaire aux établissements scolaires

Durant mon stage, nous avons travaillé sur diverses missions. Nous avons par exemple des missions en Afrique de l'Ouest. De nombreux projets de l'entreprise sont situés au Maroc ainsi qu'en Bénin. J'ai travaillé sur la création de l'académie des sports aux Maroc ainsi que sur la construction de lycées scientifiques et d'écoles normales supérieures au Bénin. Les établissements scolaires reprennent des organisations similaires aux établissements de santé via une organisation par secteur et service. Les différents services sont distincts dans des bâtiments divers et séparés. La parcelle concernée par le projet est déconnectée du tissu urbain, en retrait de la morphologie urbaine. Les accès sont sécurisés et séparés entre les élèves, le personnel et les visiteurs extérieurs. Des guérites de sécurité observent les entrées et sorties du site. Les deux schémas fonctionnels (figure 29 et 30) qui suivent mettent en lumière ces organisations particulières et nécessaires afin de garantir la sécurité et l'optimisation de l'organisation des sites.

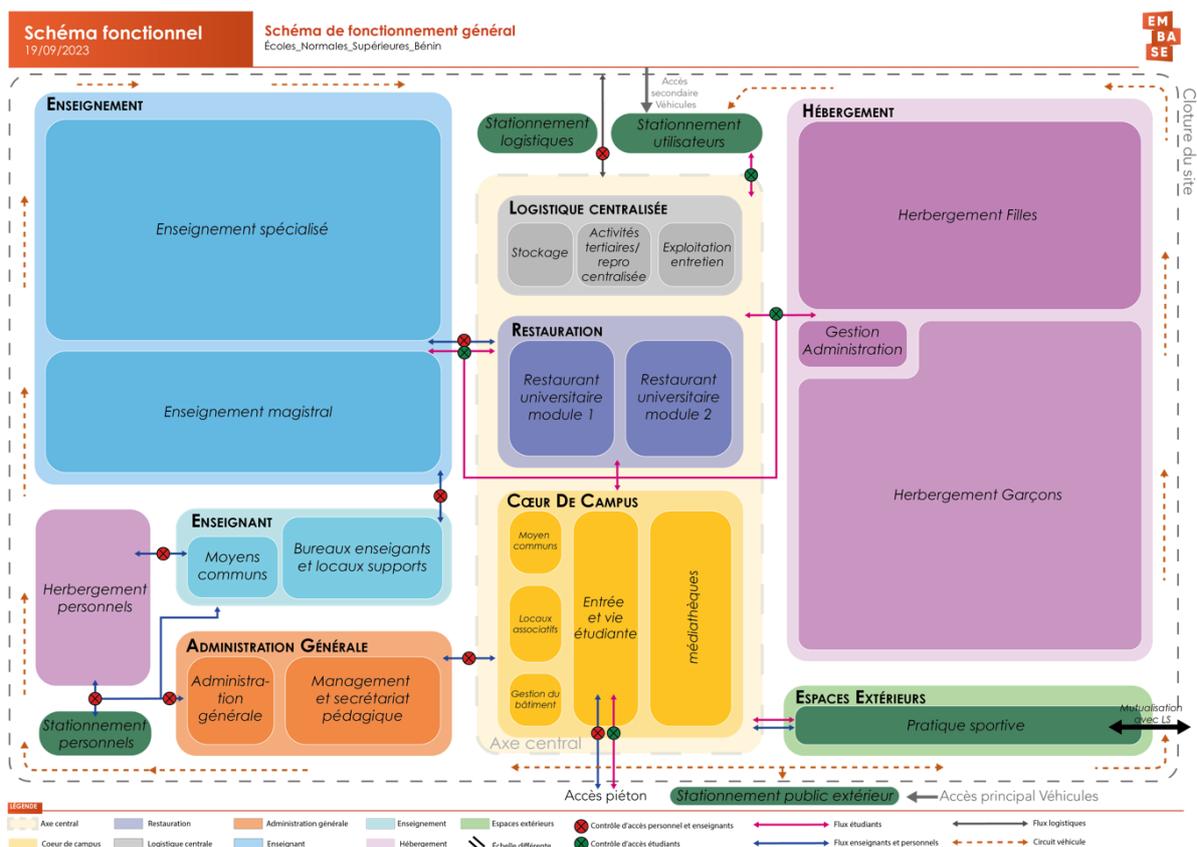


Figure 29 schéma fonctionnel général ENS Bénin, Embase

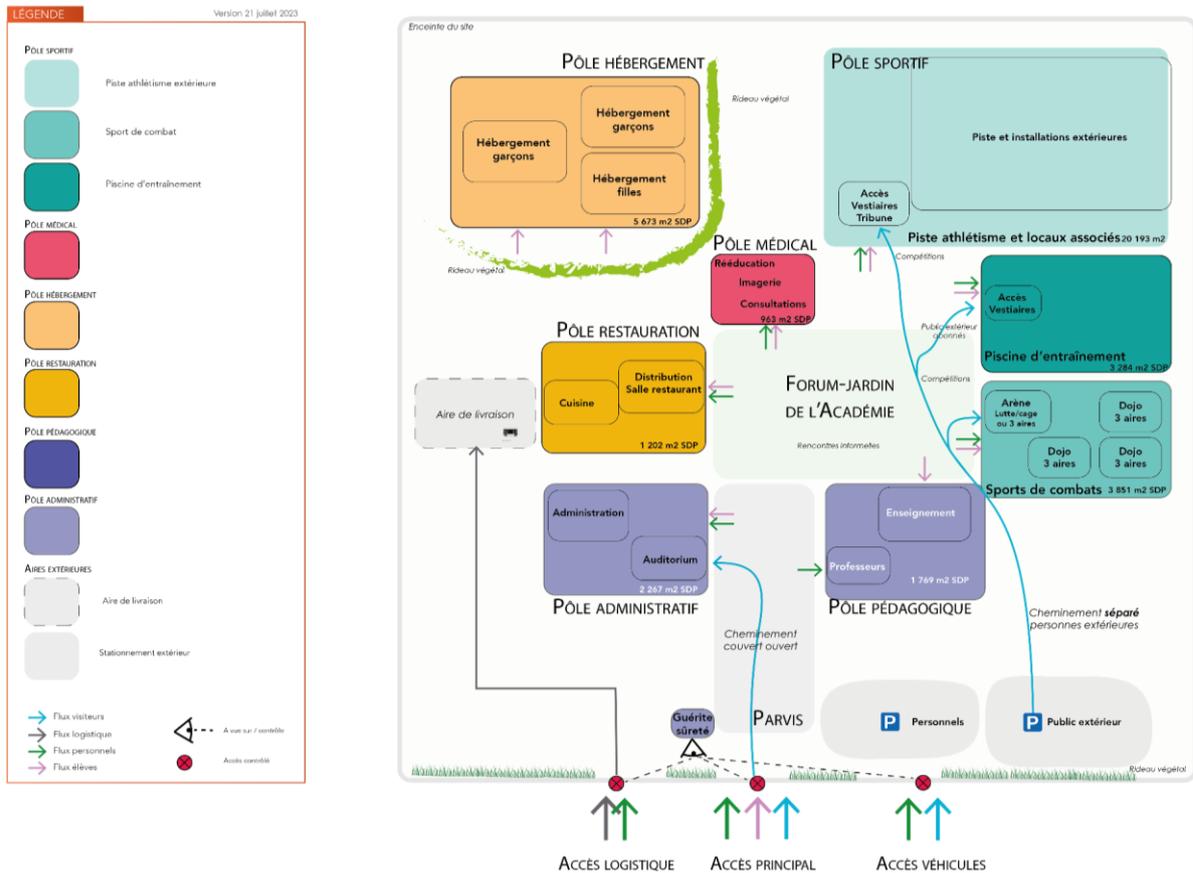


Figure 30 Schéma fonctionnel général Académie des sports Maroc, Embase

2.3.2 Les hôpitaux : des villes à part entière

2.3.2.1 Une gestion logistique complexe et millimétrée

La logistique des hôpitaux est une importante organisation, l'approvisionnement en matériels et en énergie est central dans leur bon fonctionnement. Par exemple, les blocs opératoires ont d'importants besoins en matériels et en nettoyage. Le matériel est classifié en fonction de leur utilité et leur caractère réutilisable ou non.

- DM : dispositif médical
- DMS : dispositif médical stérile
- DMR : dispositif médical réutilisable

Le service pharmacie dans le cas de du programme bloc opératoire de valenciennes réalise les chariots de matériels pour les opérations programmées. Les services d'un

hôpital sont connectés aux services logistiques afin de recevoir du matériel propre et renvoyer le matériel sale pour le laver.

La logistique est une problématique centrale dans les établissements de santé au vu de la taille des équipements utilisés, de leur fragilité et de leurs déplacements constants. Les problèmes de stockage peuvent entacher et contraindre les soignants et le personnel.

La logistique est située et décrite comme le secteur support : qui a un rôle de gérer au mieux les flux de matières et de déchets. Il est en forte interaction avec le secteur opératoire et le secteur de réveil dans un bloc opératoire. Une partie des locaux du secteur support est localisée dans la zone filtre afin de gérer l'approvisionnement et l'évacuation des déchets.

Afin d'optimiser l'espace et la logistique, des systèmes dérivés de l'industrie entrent dans l'organisation hospitalière. Le transtockeur (système de stockage) est un système robotisé, constitué de deux faces de stockage totalement stériles. Ils sont de formes longitudinales, les deux volumes de stockage sont séparés par une circulation qui permet l'acheminement des plateaux.

Une borne de retrait au niveau du bloc permet de récupérer une référence enregistrée et rangée dans le transtockeur. À l'étage de la stérilisation, un point d'entrée permet le chargement des boîtes et éventuellement la sortie des boîtes soumises à péremption.

La logistique dans un hôpital est très complexe à l'intérieur tout comme à l'extérieur. Les connexions sont essentielles et précises. De fait les hôpitaux sont des mégastructures complexes et leur retrait de la ville est nécessaire à leur bon fonctionnement.

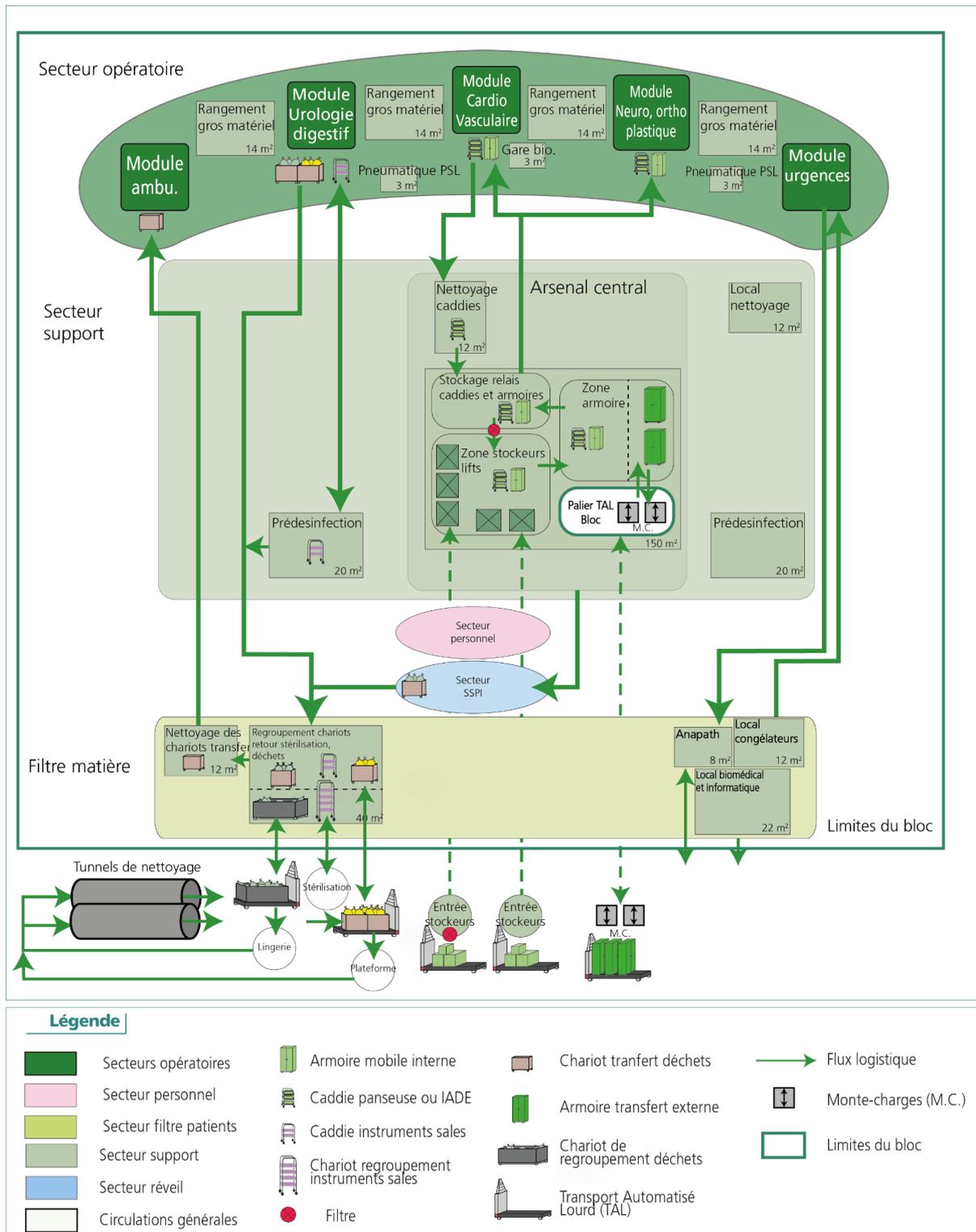


Figure 31 schéma fonctionnel secteurs supports Hôpital Henri Mondore, Embase

2.3.2.2 Les hôpitaux : des mégastructures

Les hôpitaux font face à des politiques de fusion (regroupement sur seul site plusieurs hôpitaux). Les offres se concentrent au sein d'imposants complexes hospitaliers. Cependant, les fusions entraînent une concentration de l'offre de soin à des endroits précis, les déserts médicaux en ressortent renforcés. *L'hospitalocentrisme*⁵⁶ en France continue à être plébiscité et promu. « *La Cinquième République, dans sa période gaullienne, entreprend une rationalisation et une modernisation du système de soins tel qu'il existe, et non une réforme de système de santé. La prévention est toujours délaissée.* »⁵⁷ Le système de santé français est de fait toujours centré sur l'hôpital. Les autres formes de santé sont délaissées et pas toujours considérées. Ce mode de fonctionnement place l'hôpital au cœur de l'offre de soin. Par conséquent la rationalisation de ces espaces est plébiscitée afin d'améliorer la prise en charge. Les fusions sont perçus comme des solutions rationnelles d'organisation de la prise en charge médicale.

Ainsi, les hôpitaux concentrent une multitude de de spécialités médicales. Des déséquilibres d'offre de soin sur les territoires sont observés. La concentration de l'offre au sein de grands centres hospitaliers universitaires permet une efficacité indiscutable des pratiques médicales, mais ces « *mégastructures* » rassemblées à un point donné excluent de facto de nombreux territoires. On assiste à de nombreuses fusions dans le milieu médical. Des grands projets hospitaliers sortent de terres et regroupent ainsi une multitude d'offres.

Selon l'inspection générale des affaires sociales⁵⁸ le regroupement d'entités hospitalières permet d'offrir une meilleure qualité de soin, et ce dans les structures inférieures à 300 lits, sinon la fusion n'est pas si efficace. Le lien entre la taille de

⁵⁶ Hospitalocentrisme : Terme attribué à une vision du système de santé axé sur l'hôpital qui remplit alors des fonctions que pourraient assumer d'autres types d'établissements offrant des services médicaux généraux de proximité. thesaurus.gouv.qc.ca

⁵⁷ Marrot, Bernard. « Administrer le système hospitalier ou administrer le système de santé ? », *Revue française d'administration publique*, vol. 174, no. 2, 2020, pp. 443-458.

⁵⁸ L'inspection générale des affaires sociales RM2012-020P -Mars 2012 RAPPORT Établi par Dr Françoise LALANDE, Claire SCOTTON Pierre-Yves BOCQUET, Jean-Louis BONNET Membres de l'Inspection générale des affaires sociales, *Fusions et regroupements hospitaliers : quel bilan pour les 15 dernières années?*

l'hôpital et la qualité des soins n'est pas automatique. Une fois les seuils de 600 et 900 lits de court séjour dépassés, la grande taille présente plus d'inconvénient que d'avantage, la fusion de grands établissements n'est donc pas recommandée. Les fusions peuvent être des sources de dysfonctionnements.

Pour conclure cette deuxième partie, nous avons vu que les établissements de santé et plus généralement les hôpitaux occupent des fonctions très particulières qui nécessitent une organisation singulière et détachée des nombreuses problématiques urbaines. Les besoins sont en contradiction avec le fonctionnement des villes. Cependant, une meilleure complémentarité peut être envisagée et des « passerelles » peuvent ainsi limiter les ruptures nettes entre un établissement de santé et son environnement urbain.

3 UN RAPPORT ARCHITECTURAL POREUX AVEC L'URBAIN

Les architectes, artistes, médecins et urbanistes envisagent de réduire les ruptures entre les établissements de santé et les villes. Malgré des fonctionnements très contraints, il est possible d'imaginer des organisations différentes et plus intégratrices de l'environnement d'un établissement de santé. Une porosité accentuée permet dans un premier temps de limiter les ruptures urbaines et ainsi dessiner les contours d'une ville moins segmentée et plus unifiée. La coexistence des hôpitaux avec la ville permet aussi de repenser les techniques médicales figées et ainsi se pencher sur des solutions alternatives en complément des soins classiques. De nouvelles méthodes médicales préconisent des soins moins infantilisants et centrés davantage sur le patient. Nous nous pencherons sur les nouvelles orientations architecturales des établissements de santé de demain puis nous analyserons les nouvelles pratiques moins médicalisées orientées sur le bien-être du patient.

3.1 Ouverture des espaces de santé sur la ville

3.1.1 Le spatial care : L'urbain au service de la santé

3.1.1.1 Spatiale Care

Le Spatial Care⁵⁹ est une conception nouvelle de la ville, définie notamment par Cynthia Fleury, philosophe et psychanalyste française, ou encore Fabienne Brugère, philosophe française au travers des conférences POPSU de la Plateforme d'observation des projets et stratégies urbaines. On peut décomposer le Spatial Care en deux grands axes : la condition sociale et la condition écologique, au travers de principe de justice sociale et de résilience écologique.

Le Spatial Care est une manière de concevoir mais surtout de faire la ville. Selon Fabienne Brugère, nous pouvons parler de « métropole hospitalière ». Il s'agit d'une ville capable de répondre aux besoins des populations vulnérables et non une « hospitalité » sélective réservée à de nouveaux arrivants qui sont déjà des agents économiques importants.

Les populations dites vulnérables sont : les étudiants, les personnes âgées, les chômeurs, les sdf, les migrants... Il s'agit bien évidemment d'une liste non exhaustive. Selon ce principe, la ville hospitalière, ou encore la ville accueillante, inclusive et aidante met en avant le « prendre soin ». Elle prend en compte comme objet de transformation politique, la vie quotidienne des individus. Cela passe par la mixité sociale, l'entraide, des logements adaptés, et une porosité urbaine.

Enfin, la ville hospitalière et accueillante va beaucoup plus loin, c'est rendre possible le sentiment d'appartenance à un territoire donné. La ville du spatial care, c'est :

⁵⁹ « *Théorie pratique qui se fonde sur le principe d'implication et d'encapacitation (Empowerment) des acteurs, en particulier des plus faibles études subalternes. Elle ne participe pas d'une logique de puissance mais s'enracine dans les initiatives des « non-décideurs » tout en réclamant une visibilité de leurs pratiques et promouvant une exigence de justice sociale. Elle propose une redistribution des pouvoirs : elle est donc subversive de l'ordre établi, mais à partir d'une réflexion pragmatique sur le « faire attention » à l'écoumène » Cours : « Porter attention aux espaces de vie. Vers une théorie (pratique) du Spatial Care » Michel Lussault, Professeur, université de Lyon (École normale supérieure de Lyon) et directeur de l'École urbaine de Lyon.*

secourir, accueillir et appartenir. L'objectif est d'écrire un récit en relation au territoire et que chaque individu se sente participer à la ville.

Le Spatial Care, c'est aussi le « prendre soin » de l'environnement qui nous entoure et avec lequel nous vivons. La résilience écologique est définie comme la capacité d'un écosystème, d'un habitat, d'un peuplement, d'une population, à retrouver un fonctionnement normal après avoir connu des perturbations importantes du fait d'un ou plusieurs facteurs de l'environnement. Le contexte de la crise sanitaire ou encore celui de nos villes post-industrialisation en sont l'exemple. Le Spatial Care c'est aussi, faire la ville autrement, en ayant conscience de la Terre, de ses limites, et de l'importance des aménités naturelles dans notre quotidien.

L'aménagement urbain peut ainsi intégrer le concept du spatial care afin de rendre nos villes plus inclusives. Cependant cette théorie voit ses limites au sein du spatialisme⁶⁰ Dans une société multiple et compétitive, si l'équité n'est pas garantie, transformer les territoires pour « soigner » la société amènera le plus souvent à une gentrification de l'espace et à l'accaparement de ces lieux par les classes privilégiés. Comme au sein du spatialisme qui se développe souvent autour de la grande réhabilitation de quartiers prioritaires, le spatial care peut être également contesté. Les nouvelles politiques urbaines visent à rendre l'espace urbain plus agréable, plus végétalisé et davantage piéton. En revanche, lorsqu'un quartier est piétonnisé, la circulation automobile est juste reportée vers les quartiers voisins, les prix immobiliers ont tendance à augmenter, l'embellissement apporté entraîne une transformation des commerces. La gentrification⁶¹ du quartier devient ainsi prégnante. Aujourd'hui les nouvelles politiques hygiénistes comme présentées dans la première partie du mémoire visent à rendre l'urbain plus vivable et améliorer le quotidien des personnes. L'intérêt des politiques urbaines est donc à coordonner avec des politiques sociales nationales afin de limiter ces effets de gentrification.

⁶⁰ Le spatialisme est défini comme « une forme de déterminisme qui consiste à expliquer des faits sociaux par l'espace, c'est-à-dire par des éléments physiques et matériels » (Depraz, 2018)

⁶¹ « On peut décrire la gentrification comme une série de « processus par lesquels des quartiers centraux, anciennement populaires, se voient profondément transformés profondément par l'arrivée de nouveaux habitants appartenant aux classes moyennes et supérieures » (Fijalkow & Préteceille, 2006, p. 5). » Gasquet-Cyrus, Médéric. « Gentrification », Langage et société, vol. , no. HS1, 2021, pp. 151-154.

Les établissements de santé se sont longtemps refermés sur eux même afin de garantir une prise en charge optimale de leurs patients. Cependant la porosité et les liens entre les établissements et l'extérieur peuvent être bénéfiques pour le patient mais également renvoyer une image positive de ces espaces vers les urbains. La porosité entre ces établissements et la ville est profitable aux deux éléments. La participation à la vie sociale des établissements est un levier central dans une coordination de ces espaces de santé. L'ouverture est une ambition importante dans le travail des centres-médicaux sociaux.

L'ouverture des sites est possible dans plusieurs cas, dans le document « *ouverture de l'établissement à et sur son environnement.* »⁶² Par l'agence nationale de l'évaluation et de la qualité des établissements et services sociaux et médico-sociaux. L'ouverture se réalise par une porosité de l'extérieur vers l'intérieur mais aussi par de partenariats de l'établissement avec son environnement. Premièrement, il convient de faciliter l'ouverture aux publics extérieurs, comme les familles, les bénévoles... L'établissement devient donc une ressource et un lieu d'échanges pour les voisins de l'établissement de santé. Deuxième l'ouverture vers l'extérieur permet d'intégrer les patients et le personnel via des partenariats avec des acteurs extérieurs. (Associations, pouvoirs publics, acteurs privés...). Ainsi l'établissement développe les ressources de son environnement.

3.1.1.2 Les déserts médicaux

L'ouverture des établissements de santé au sein des villes est un enjeu central dans la plus grande démocratisation des pratiques médicales. Aujourd'hui, ces établissements sont cloisonnés dans des secteurs urbains précis et dédiés à leurs activités. Les nouvelles typologies d'hôpitaux mettent en lumière ces ambitions d'ouverture et de porosité entre le cœur de ville et la pratique du soin. La forte concentration des établissements et leur retrait ont entraîné et favorisé les déserts médicaux. Le soin est aujourd'hui peu accessible pour une partie de la population puisque 95% de la population française peut accéder aux soins hospitaliers en moins

⁶² « *Ouverture de l'établissement à et sur son environnement* » ANESM, décembre 2008.
https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-03/reco_ouverture.pdf

de 45 minutes par la route. Cependant, cette accessibilité est à mettre au prisme des difficultés financières et des enjeux environnementaux de la mobilité automobile.

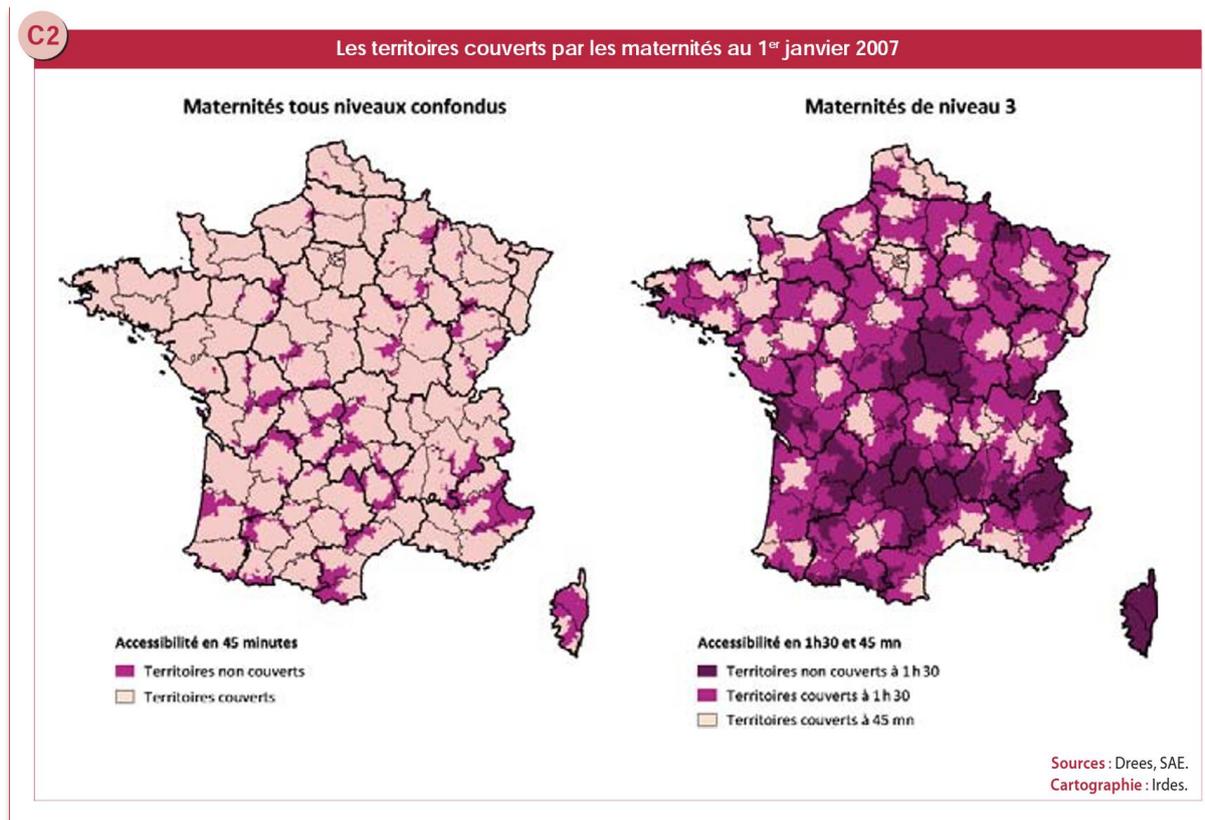


Figure 32 Disparités régionales d'accès aux maternités, DREES

La carte ci-dessus met en lumière l'important déséquilibre d'accessibilité d'une maternité en France. Une nette partie du territoire n'a pas de maternité accessible à moins d'une heure et demie de transports. Les territoires couverts correspondent aux principales métropoles françaises, puisque l'accessibilité est facilitée.

3.1.2 L'hôpital : une nouvelle place publique au cœur des villes.

3.1.2.1 La mise en valeur architecturale des hôpitaux

L'esthétique et la place des hôpitaux sont confrontés à un changement de paradigmes. Les hôpitaux étaient durant la seconde moitié du XX^e siècle des mégastructures complexes et techniques, éloignées des centres-villes. Le XXI^e siècle voit l'émergence d'une approche esthétique et plus humaine dans la conception des hôpitaux. Leur place dans la ville devient plus centrale, ils trônent au cœur de certains quartiers. Ils deviennent parfois des propulseurs d'attractivité et de dynamisme. Les

hôpitaux représentent ainsi des projets architecturaux à part entière. De grands architectes réputés entreprennent des projets hospitaliers. Par exemple, Renzo Piano considère l'aspect esthétique comme primordial dans l'élaboration d'un projet hospitalier. « *C'est le lieu de la beauté, de l'humanité aussi* ». Puis, il précise « *C'est une réflexion que j'ai eue : il n'y avait pas alors la science, et comme on ne se tournait pas vers la sorcellerie, on s'adressait à la beauté. Aujourd'hui, l'hôpital est certes un lieu de science médicale, et cela nous commande. Mais on a parfois oublié la personne. Quand les Grecs parlent de beauté, ils n'évoquent pas quelque chose de superficiel. C'est la beauté qui soigne.* » RENZO PIANO.

L'association « *l'invitation pour la beauté* ⁶³ » fait la promotion de la beauté dans la santé. Selon cette association présidée par Pierre Lemarquis (neurologue, neurophysiologiste et enseignant), la beauté « *soignerait* ». L'apport d'esthétique mais aussi artistique au cœur des espaces médicalisés permettrait d'ouvrir les établissements de santé sur la ville et les habitants mais aussi de rendre les expériences des malades et des visiteurs moins douloureuses. Ces pratiques d'ouverture ne doivent évidemment pas substituer et entraver les pratiques médicales mais leur intégration permet de changer les visions sur les pratiques médicales au sein des établissements de santé.

Les nouveaux projets hospitaliers se nourrissent des nouveaux paradigmes (porosité avec le tissu urbain, importance de l'esthétisme dans le soin...). En Île de France la réhabilitation des hôpitaux historiques met en lumière les évolutions des pratiques architecturales hospitalières.

Nous avons réalisé durant la période de mon stage, une mission d'analyse des candidatures des groupements d'architectes concernant le projet de réhabilitation des façades de l'hôpital national de la vision des 15-20 à Paris. Cet établissement de santé mono-spécialité dédié à l'ophtalmologie est situé dans le 12^{ème} arrondissement de Paris, en milieu urbain très dense. Les activités sont presque exclusivement ambulatoires. L'hôpital jouit d'une réputation d'excellence dans son domaine,

⁶³ L'invitation à la beauté est une association à but non lucratif fondée en 2018 par Laure Mayoud. Elle a pour objectif de promouvoir l'apport de beauté dans la santé et inversement.

cependant ses infrastructures immobilières sont vieillissantes et entachent l'image de celui-ci. Les bâtiments sont vétustes et n'ont pas évolué depuis leur construction (1956-1976). L'architecte Roger Hummel a proposé une écriture architecturale de qualité mais peu visible depuis l'espace public.



Figure 33 Façade hôpital des 15-20 Paris

Les enjeux du projet sont multiples. Il convient de créer une surélévation afin d'augmenter les espaces de soins. L'enjeu central est cependant de rénover les façades afin de les rendre plus performantes énergétiquement et également plus remarquables afin d'être en symbiose avec l'image d'excellence de l'hôpital.

L'analyse des candidatures consistait à décrypter, classer et prouver les compétences des groupements et mettre en lumière leur intérêt concernant la qualité architecturale de leurs références. Les architectes devaient prouver explicitement leur compréhension fine des enjeux. 34 groupements (architectes + Bureaux d'étude) ont candidaté.



Figure 35 Nouvel hôpital Lariboisière Paris, Brunet Saunier

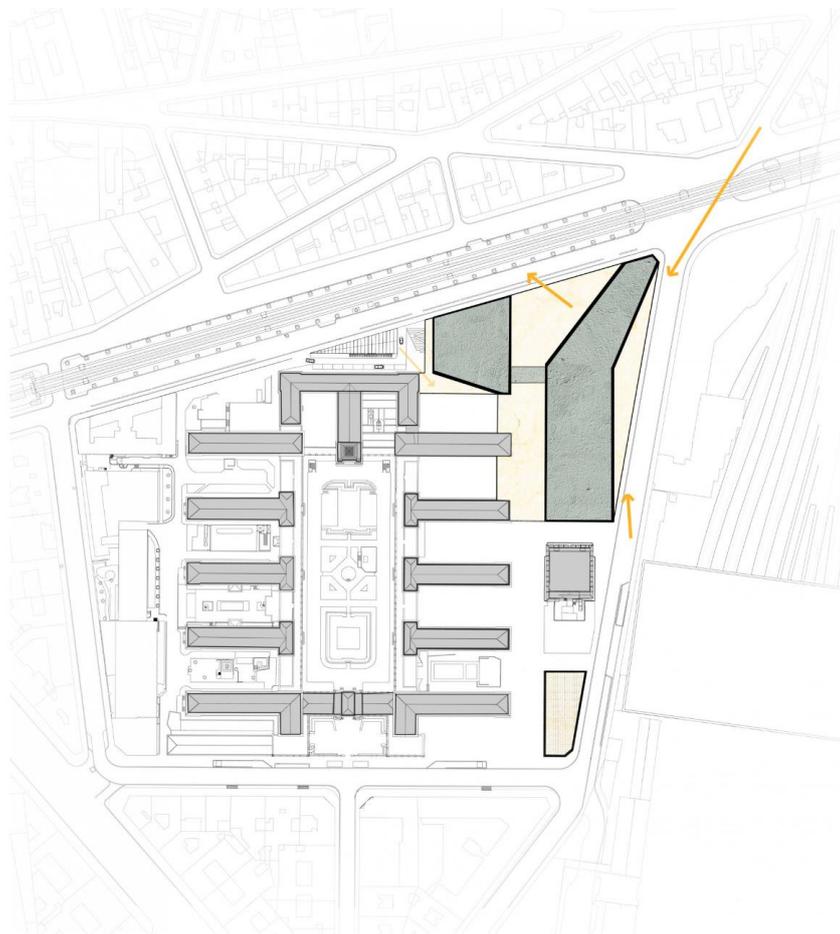


Figure 36 Nouvel hôpital Lariboisière Paris, Brunet Saunier

Le nouvel hôpital Lariboisière offre une morphologie ouverte sur la ville. La porosité, apportée par les lignes dynamiques du bâtiment, permet d'ancrer le nouveau bâtiment dans son tissu urbain. L'intégration des nouveaux hôpitaux dans leur environnement et sur la place publique est un enjeu central des projets. La rupture entre les établissements de soins et la ville est dépassée, l'ouverture architecturale et fonctionnelle de ces espaces va s'accélérer dans les milieux urbains denses.

La construction neuve est également concernée par cette évolution des paradigmes esthétiques et fonctionnels. Les constructions neuves se veulent intégrées et visibles dans l'espace public. Elles ne sont plus recroquevillées à l'intérieur d'enceinte comme précisé précédemment. La séparation des établissements de santé avec urbains devient plus floue.

Un important projet hospitalier symbolise cette évolution des modes constructifs en milieu hospitalier. Le nouveau complexe hospitalier Grand Paris nord, réalisé par Renzo piano est construit en milieu urbain dense.



Figure 37 Hôpital universitaire Grand Paris Nord, Brunet Saunier



Figure 38 Hôpital universitaire Grand Paris Nord, Brunet Saunier

Un parvis public sert d'écrin à l'hôpital. La frontière entre l'urbain et hôpital est réduite grâce à la transparence et à la végétalisation conséquente du bâtiment. La porosité créée permet à l'hôpital d'être plus accueillant et semble moins médicalisé et répulsif. L'hôpital suit les volontés d'esthétisme de l'architecte et des nouveaux hôpitaux. Cependant le projet d'hôpital est menacé au vu de sa capacité. Il devait remplacer et entraîner la fermeture de deux hôpitaux nord-parisien (l'Hôpital Beaujon et l'Hôpital Bichat). La fusion entraîne la réduction du nombre de lits d'hospitalisation, dans un département (93 : Seine Saint Denis) déjà sous doté en établissements de santé. L'apport d'un projet urbain intéressant et innovant dans sa dimension architecturale peut cacher une baisse de l'offre médicale.



Figure 39 Intégration des hôpitaux dans le tissu urbain, Pierre Bagès

Les nouvelles structures hospitalières tendent à s'intégrer dans leur environnement. Pour cela des formes architecturales sont propices à cette porosité. Le schéma ci-dessus (figure 39) met en lumière une organisation en îlot à gauche, hérité des organisations pavillonnaires refermées sur elles-mêmes et une morphologie plus ouverte et adaptée aux dynamiques urbaines voisines.

Le nouveau bâtiment de l'hôpital Sainte-Périne à Paris dessiné par Celnikier grabli Architectes est un exemple d'intégration d'un établissement de santé dans un tissu urbain dense. Sa morphologie singulière permet à toutes les chambres du bâtiment de bénéficier d'une vue directe sur le parc. Les ailes du bâtiment se déploient ainsi dans ce cœur de verdure du 16ème arrondissement. Les patients bénéficient d'un cadre très agréable et une assimilation de l'établissement dans le quartier.



Figure 40 Hôpital Sainte-Périne Celnikier grabli Architectes



Figure 41 Hôpital Sainte-Périne Celnikier grabli Architectes

Dernier exemple d'un grand projet hospitalier. Le nouveau CHU de Nantes, outre un projet de santé, correspond aussi à un projet urbain majeur et structurant sur l'île de Nantes. Le projet a pour ambition de créer une dynamique de santé en plein cœur de la ville puisque le nouvel hôpital sera intégré dans le tissu urbain. Cependant il répond à des politiques contestables (réduction du nombre de lits d'hospitalisation et de soignants). Tout d'abord, il naîtra de la fusion entre l'hôtel dieu et l'hôpital Nord-Laënnec (Saint-Herblain). Une réduction du nombre de lits est observée.



Figure 42 Nouvel hôpital Nantes Pargade architectes

3.1.3 Les tiers lieux de santé

3.1.3.1 Développement des tiers-lieux

L'architecture et l'organisation des établissements de soins classiques peuvent être remis à jour. Cependant, des offres alternatives aux organisations classiques apparaissent et présentent ainsi des bienfaits et répondent à des besoins autres qu'uniquement les soins.

Les tiers lieux de santé apparaissent comme une réponse aux problèmes d'accès aux soins. Les expérimentations tentent de résoudre nombre de ruptures dans le processus de soin. L'offre segmentée de soins est remise en cause par certains. Par

exemple, de nombreux scandales entachent la confiance envers les Ehpad⁶⁴. Le manque de moyens et le manque de moyens dans l'accompagnement de la vieillesse pousse certains acteurs à repenser les méthodes de soins et d'accueil. Les tiers lieux connaissent une évolution de leur image de la part des pouvoirs publics et des utilisateurs. En 2009, Pierre Dubus définissait ces espaces comme « *un lieu marginal au regard de l'organisation officielle, intercalé entre les domaines du licite et de l'illicite et ne bénéficiant en général, que d'un statut de tolérance là où il s'instaure* ». Aujourd'hui ils se sont démocratisés et étendus sous de multiples formes.

Gehrad Krauss et Diane-Gabrielle Tremblay, coordinateur de l'ouvrage « *Tiers-lieux. Travailler et entreprendre sur les territoires : espaces de coworking, fablabs, hacklabs...* » définissent les tiers lieux comme des « *espaces de rencontre favorisant les échanges, la socialisation, la communication et les actions ou interactions réciproques susceptibles de faire émerger une communauté* ». Les nouvelles sociabilités créées dans ces espaces ont pour objectif de pallier les effets induits par l'individualisme observé dans notre société.

Parallèlement aux tiers lieux dédiés au travail, à l'éducation, le développement des tiers lieux de santé se fait naturellement dans les territoires. Ces projets naissent le plus souvent d'initiatives individuelles ou associatives. Malgré tout, les pouvoirs publics entendent impulser un mouvement national. Par exemple, Un appel à projet, doté de 63 millions dans le cadre de France 2030. 30 tiers lieux seront sélectionnés entre 2022 et 2024, les projets seront opérés par la banque des territoires pour le compte de l'État.

De nombreux projets de santé au sein de tiers lieux voient le jour. Ils viennent parfois proposer une alternative à des modes de soins classiques ou simplement combler un espace dépourvu de couverture médicale. La relation entre un tiers lieux et son territoire est centrale dans la construction de tels projets. Cette relation manque dans les projets classiques de santé. Selon l'association nationale des tiers lieux, ceux-ci « *se construisent par l'engagement d'une communauté et son action collective ancrée dans un territoire, ils se démarquent comme espaces de libre pratique où prime le* »

⁶⁴ Violences sur les patients observées au sein des Ehpad ORPEA 2022

faire », ils se développent grâce à la mixité et à l'hybridation d'activités. Comme les pionniers se plaisent à le rappeler : un tiers-lieu ne se décrète pas, il s'invente. »

3.1.3.2 Exemple de tiers lieux

Les tiers lieux de soins regroupent tout d'abord une offre de soins multiples et entendent participer à faciliter le parcours médical des patients. D'autres tiers lieux sont créés afin de favoriser un dynamisme et transformer les pratiques professionnelles. Par exemple, le béguinage⁶⁵ de Rouzé à williens (59) entend ouvrir un lieu d'habitation pour personnes âgées, ceux-ci partageront l'espace avec une crèche ainsi que des personnes en situation de précarité. Cette offre locative permet dans un premier temps d'éviter aux personnes en perte d'autonomie d'aller en Ehpad. Autre exemple, le projet « *les clés rière*nt »⁶⁶ dans l'Ariège entend devenir un centre de santé pluridisciplinaire innovant. L'espace accueillera des professionnelles de santé, ainsi que des espaces partagés, une boutique de produits locaux, des lieux associatifs et culturels.

Les institutions médicales et hospitalières classiques considèrent de plus en plus les nouvelles formes d'organisation et les manières de soins innovantes. Par exemple l'AP HP a participé à l'appel d'offre France 2030 organisé par l'État et la banque des territoires. Le campus BOpEx est porté à la fois par le GHU AP-HP Université Paris Saclay et l'Hôpital Paul Brousse. L'ambition est de fédérer et organiser l'innovation au bloc opération au sein d'un tiers lieu à l'échelle des 38 hôpitaux de l'AP-HP. Les missions présentées sont :

- *« Susciter l'émergence et conduire des projets structurants de co-développement et d'expérimentations financés par l'État ;*
- *Faciliter l'accès des industriels à l'expertise hospitalo-universitaire, pour garantir l'intégration des besoins hospitaliers et de la vision des soignants, tout au long du cycle de l'innovation ;*
- *Faire émerger et animer une communauté d'innovateurs. »*

⁶⁵ Le béguinage de Rouzé à Willems est au cœur d'un projet de rénovation. Il deviendra un nouvel habitat inclusif réalisé par le partenariat de LHM, le groupement économique et solidaire MIRIAD, la CAF du nord, le département ainsi que la ville de Willems.

⁶⁶ « *Les clés rière*nt » est un projet de Garance FAFA et Morgane LAVAYSSIER. Cette initiative est lieu de santé en milieu rural en Ariège.

3 projets sont présentés afin de répondre aux enjeux présentés. L'ambition est d'allier les nouvelles technologies aux techniques de soins afin de faciliter les pratiques médicales. Le projet numéro 1 nommé Caresyntax expérimente une plateforme de traitement des données. Le projet numéro 2 BioSerenity entend afficher en temps réel les données cérébrales lors des anesthésies générales. Enfin le projet 3 compte apporter de la réalité augmentée lors des opérations chirurgicales.

Le tiers lieu en question sera ancré au cœur du campus chirurgical du Grand Paris, implanté dans l'ancien hôpital Paul Brousse. Ce lieu sera un préfigurateur de la nouvelle école de chirurgie de l'AP-HP prévue en 2026. Cette nouvelle école sera l'unique bâtiment pluriprofessionnel en France dans la santé. On retrouvera ainsi les acteurs du bloc opératoire, des startups, des étudiants, des personnels médicaux, des laboratoires d'ingénierie ainsi que des industriels. Ce tiers lieu technique entend profiter des externalités positives des tiers lieux pour le domaine très technique d'un bloc opératoire et des pratiques chirurgicales. D'autres initiatives entendent regrouper dans un espace des professionnels de santé, afin de favoriser la sérendipité⁶⁷ et créer un cadre dynamique et innovateur dans les pratiques de soins. Par exemple, DanaeCare Lab⁶⁸ regroupe 14 espaces de coopération entre les acteurs de la santé de la Loire. (Salles d'atelier, pépinières, salle de formation, espaces de coworking).

3.1.3.3 Émergence de services non médicaux dans les établissements de santé

L'hôpital Joseph Bracops, situé dans à Anderlecht en région Bruxelloise connaît un projet de reconstruction d'extension, dessiné par NU architecturatelier. Le projet présenté regroupe de nombreuses caractéristiques innovantes concernant un établissement de santé. Le mode constructif se veut évolutif et modulaire, l'hôpital est ancré dans un territoire, la perméabilité entre la ville et l'établissement est un axe central de travail dans le projet.

⁶⁷ "Capacité, art de faire une découverte scientifique notamment, par hasard ; la découverte ainsi faite". Définition originale de l'inventeur du concept du mot Horace Walpole, invente le mot en 1754, il lui donne une définition ambiguë : la faculté de découvrir, par hasard et sagacité, ce que l'on ne cherchait pas)

⁶⁸ DanaeCare Lab est un tiers-lieu de santé dédié à la performance territoriale. Des coopérations inter-associative, inter-institutionnelle et inter-universitaire traite de mise en valeur de l'humain dans les soins.



Figure 43 Hôpital Joseph Bracops, Anderlecht, NU architectuurstudio.

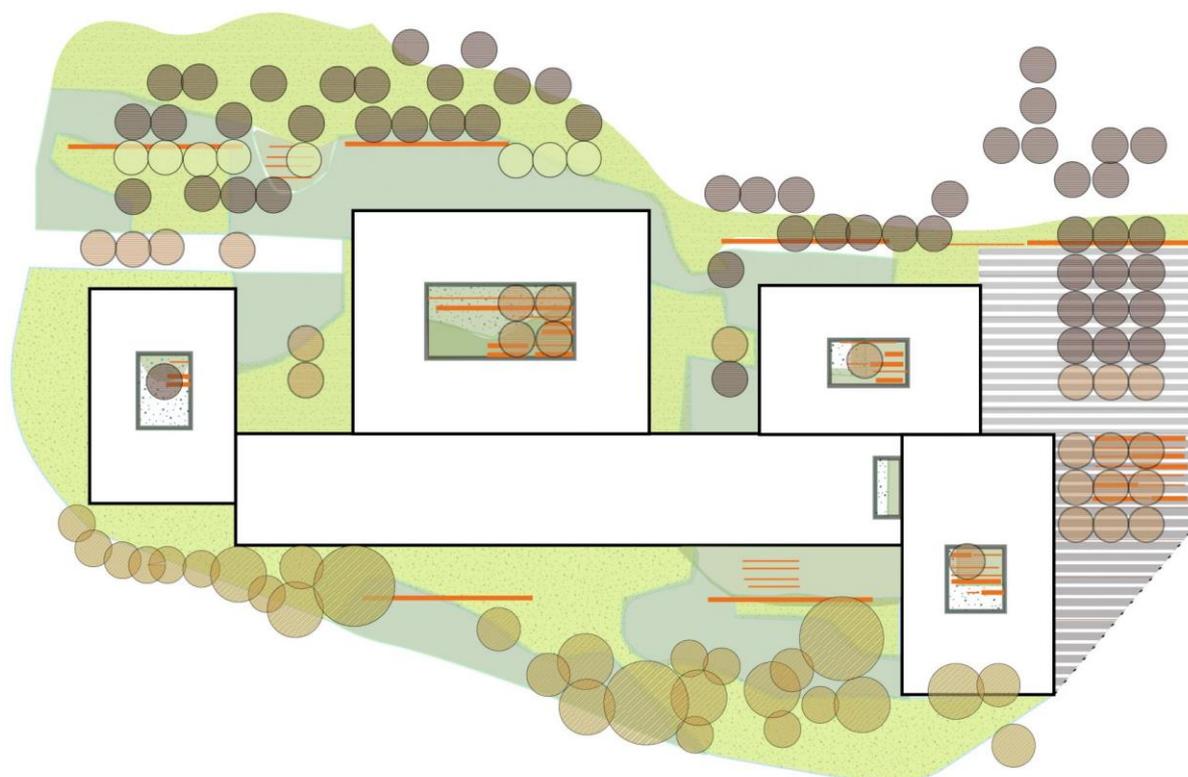


Figure 44 Hôpital Joseph Bracops, Anderlecht, NU architectuurstudio.

Le projet est ouvert sur son quartier, il devient un centre de vie, il passe de marge à point de rencontre. L'intégration des espaces verts permet de rendre la limite poreuse entre l'hôpital et la ville.

« Les espaces végétalisés du site sont morcelés et situés principalement en intérieur de parcelle. Le projet vise à inverser cette situation en recréant des espaces paysagers tournés vers l'extérieur du site. » Laurent Grisay, ingénieur civil et architecte.

De plus, les places publiques créées servant de parvis à l'hôpital, la perméabilité est palpable. La réduction des frontières et des obstacles architecturaux est un enjeu d'importance majeure en urbanisme mais d'autant plus dans les espaces de santé qui gagneront à créer des liens forts avec leur environnement. L'hôpital sera composé d'espaces de sociabilités urbaines.

« Nous avons également mis en évidence dans le projet les éléments du programme qui contribueront à l'activation de ces espaces, tels que la nouvelle cafétéria et un espace polyvalent pouvant accueillir des associations ou des événements organisés avec les partenaires locaux. Des patios offrent aux espaces d'accueil et de soins un large apport de lumière naturelle et prolongent le contact avec la nature au sein des espaces intérieurs. » Laurent Grisay, ingénieur civil et architecte.

La construction de l'hôpital prend en compte la modularité. Les structures sont pensées démontables. Les restructurations des établissements de santé sont monnaie courante au vu des évolutions des pratiques médicales et des besoins. Les modifications de l'organisation dans le futur seront donc facilitées.

« Nous sommes convaincus que l'approche circulaire est non seulement essentielle pour répondre aux enjeux des changements climatiques et de l'épuisement des ressources mais aussi qu'elle offre plusieurs avantages spécifiques pour l'exploitation d'infrastructures hospitalières, surtout en matière d'évolutivité et de qualité sanitaire des matériaux. » Laurent Grisay, ingénieur civil architecte,

-  structure
-  cloisons fixes
-  cloisons démontables



conception en 'strates'

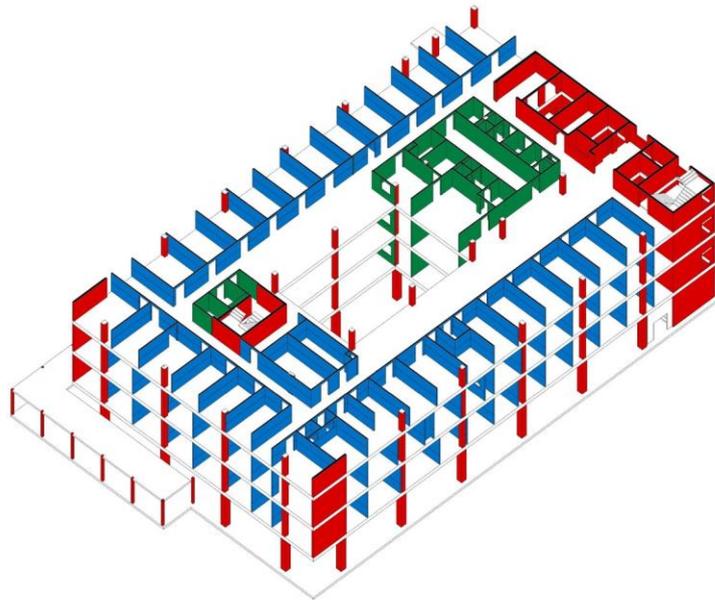


Figure 45 Hôpital Joseph Bracops, Anderlecht, NU architectuuratelier.

3.2 Des nouvelles méthodes de soins moins médicalisées

3.2.1 Créer des porosités architecturales au sein des espaces de santé.

3.2.1.1 La végétalisation des établissements de santé

L'aménagement des établissements de santé et plus particulièrement des hôpitaux a longtemps été centré sur les questions d'hygiène et de sécurité. La qualité de vie au travail, le ressenti des patients sont passés au second plan. L'offre de soin ne peut pas entièrement intégrer des tiers lieux et s'ouvrir sur la ville. Les ruptures sont parfois nécessaires et centrales dans la prise en charge du patient et le respect des bonnes pratiques. Les espaces médicalisés fermés sont dans certaines pratiques obligatoires. Cependant il est nécessaire de retravailler l'architecture de ces espaces et ainsi les rendre plus agréables pour les patients et le personnel. D'après les travaux du professeur Truchot⁶⁹, 35% des professionnels de santé et du médico-social se disent découragés et stressés, et 33% sont épuisés. Environ 20% du temps de travail des soignants correspond aux allers et retours pour trouver du matériel et des informations. Enfin, d'après les études du docteur Erstry, 50% des médecins et 60% des infirmiers ne sont pas satisfaits de l'ergonomie de leur lieu de travail, Par conséquent, de nombreux aménagements sont envisageables afin de rendre les locaux d'un hôpital plus accueillant et plus praticable dans le quotidien des soignants. Les architectes et ingénieurs se penchent ainsi sur des procédés compatibles entre l'amélioration des conditions d'accueil et le maintien optimal des procédures médicales.

L'ajout d'espaces végétalisés à l'extérieur et à l'intérieur d'un hôpital permet de rendre l'espace plus accueillant. Le bien fait de ces espaces pour la santé et l'humeur ont été démontrés. Bastien VAJOU démontre en 2021 les bienfaits de la nature en ville sur le bien être des urbains. « *On observe également une réduction des maladies cardiovasculaires. Certaines recherches montrent que la présence de 15% d'espaces verts dans un quartier permet de réduire la prévalence des pathologies*

⁶⁹ Didier Truchot et Ivanne Bestagne, Laboratoire de Psychologie, Université de Bourgogne-Franche-Comté.

cardiovasculaires. Là encore, les espaces de nature urbains vont notamment permettre une activité physique plus régulière, telle que préconisée par l’OMS, que ce soit pour faire du sport ou se déplacer. Par exemple, la végétalisation invite davantage à se déplacer à pied, et favorise ainsi les mobilités douces. » interview de Bastien Vajou, Millénaire 3, 2021

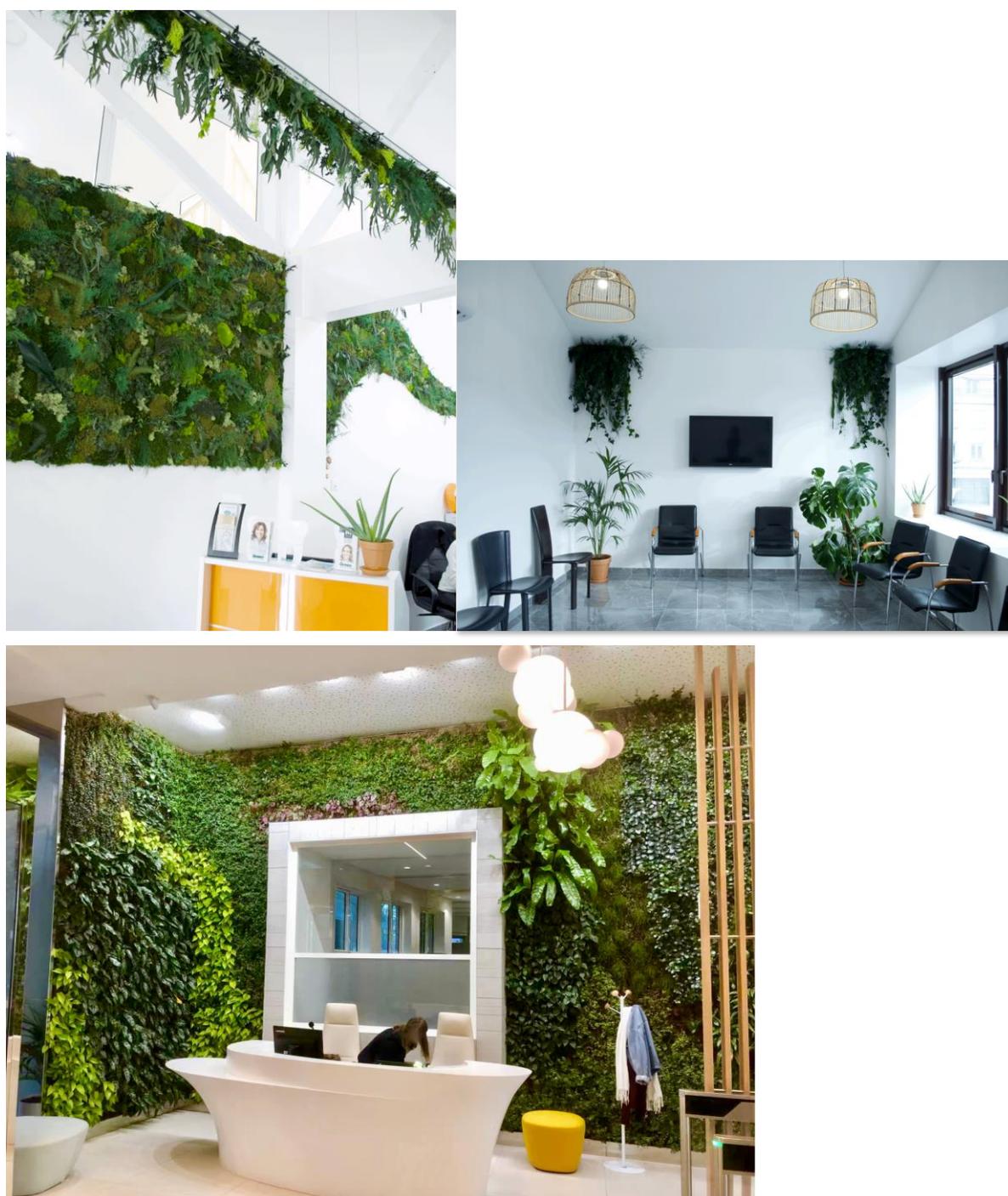


Figure 46 Végétalisation d'un cabinet d'orthodontistes à Sartrouville.

Le projet hospitalier Grand Paris Nord avait pour parti pris une forte intégration paysagère dans et sur l'hôpital. Le toit de l'établissement est composé d'un jardin thérapeutique et de rééducation. Les patients et le personnel pourront s'y promener et s'y restaurer.



Figure 47 Toit de l'hôpital Nord Grand Paris, Brunet Saunier



Figure 48 Hall d'accueil Hôpital Nord Grand Paris, Brunet et Saunier



Figure 49 Intégration paysagère, toit de l'hôpital, Brunet et saunier

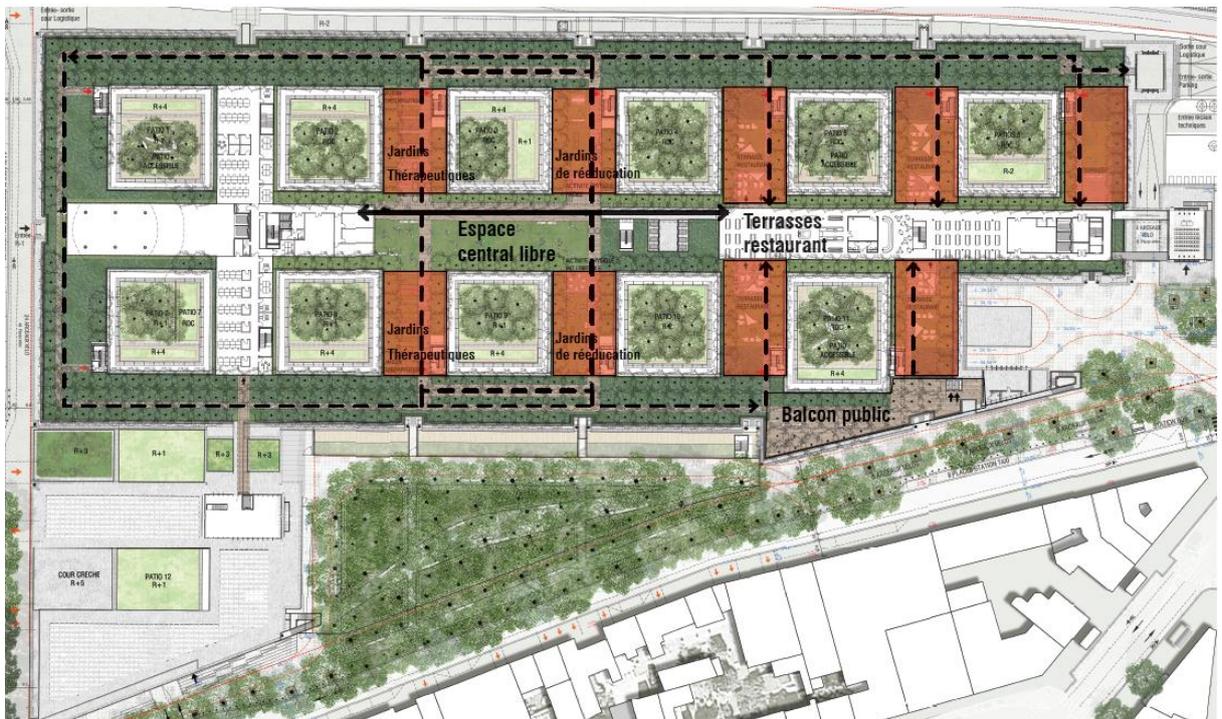


Figure 50 un jardin thérapeutique et de rééducation sur le toit de l'hôpital, Campus-hopital-grandparis-Nord.fr

3.2.1.2 Modernisation des installations médicales

La modernisation des espaces de travail est un enjeu dans le cadre de l'amélioration de la qualité de service et de vie du personnel. De nombreuses avancées techniques héritées de domaines industriels par exemple permettent d'améliorer les conditions de travail. L'efficacité du système de stockage est clé dans la réduction des contraintes et des frictions dans la journée d'un soignant par exemple. Au sein des hôpitaux universitaires Paris Seine Saint Denis (APHP), le matériel est localisable par balise. Par conséquent, le personnel perd moins de temps à chercher un équipement précis. D'autres systèmes de rangement comme les transstockeurs sont des moyens efficaces de réduire l'emprise au sol de la logistique tout en la rendant plus efficiente et moins énergivore pour le temps des employés. Au cours de mon stage, lors des missions portant sur un bloc opératoire, le sujet de la logistique a été central afin d'organiser au mieux l'espace de soins. Les flux logistiques sont déterminants et clés pour la validation ou non d'un projet.

3.2.1.3 L'intégration de l'art et de l'esthétisme dans les établissements de santé

L'architecture des établissements de santé nécessite une plus grande prise en compte d'aménagements agréables et esthétiques. L'ambiance austère peut être limitée par des aménagements simples et peu complexes à mettre en place. Au sein de mes missions chez Embase, lors de la rédaction des programmes fonctionnels, nous devons décrire l'ambiance souhaitée dans un local précis. Une attention particulière est portée sur les zones d'accueil, celles-ci doivent être agréables et favoriser la détente des patients. Même constat dans les espaces du personnel, il est important que ces locaux soient le plus agréable possible afin que les soignants puissent décompresser.

Afin d'améliorer les conditions de travail, Il est possible de créer une meilleure atmosphère dans les salles de pause et d'accueil mais aussi dans les salles de soin. Par exemple lors d'une mission sur la restructuration d'un bloc opératoire. Au sein des nouvelles salles d'opération aveugles, des systèmes de vitres virtuelles étaient imaginés. Ces salles ne bénéficiant de vue sur l'extérieur, elles sont par conséquent moins agréables pour le patient et pour le personnel. Ces panneaux LED visent à donner l'illusion d'une vue sur l'extérieur.

Par exemple, au sein de l'hôpital universitaire Necker pour enfants malades, des faux plafonds lumineux ont été installés afin de rendre le passage des enfants moins stressant.



Figure 51 Panneau LED CUMULUX, hôpital Necker

Ces installations lumineuses permettent dans un premier temps de rendre la pièce plus accueillante et limitent les contraintes des salles aveugles. Les conditions de travail du personnel deviennent plus agréables.

Il est possible d'aller plus loin dans l'aménagement des zones de soins. Le peintre Ettore Spalletti a participé à la rénovation d'une salle de départ au sein de l'hôpital

Raymond-Poincaré à Garche. En 1996, dans le cadre du programme des nouveaux commanditaires, il imagine une salle des départs baignée de bleu et de mobilier en marbre.

« J'ai tout de suite pensé à un parcours à travers la modulation des couleurs : partir du vert, couleur terrestre, pour aller vers l'azur, couleur froide et pure, à la fois brute et transparente. L'azur, en soi immatériel, dématérialise tout ce qui l'entoure, ôte au temps l'idée même de sa durée, de son inexorable écoulement et de sa dissolution imprévisible. L'azur contient et fige son essence intangible et perpétuellement renouvelée, l'espace expire dans son soupir éternel. [...] On ne peut échapper à la réalité de la mort que par le truchement de la légèreté pure et fragile de la beauté »

Ettore Spalletti



Figure 52 Salle de départ au sein de l'hôpital Raymond-Poincaré à Garche Ettore Spalletti 1996

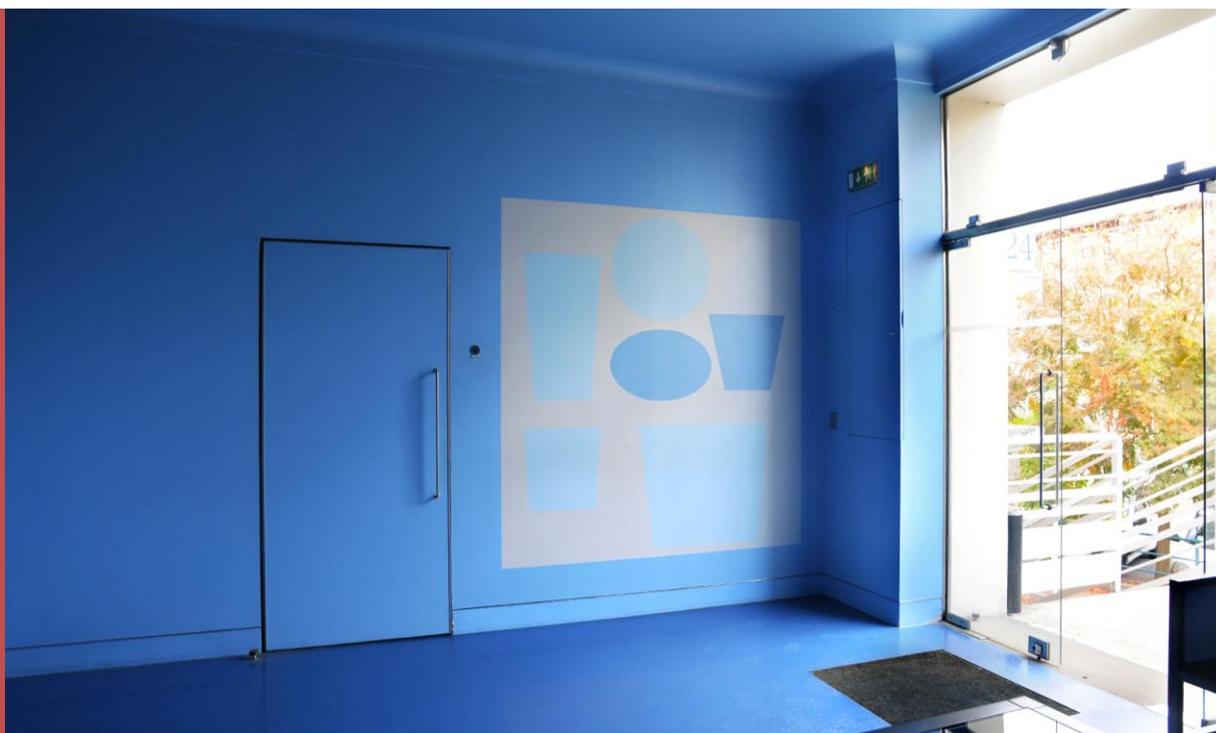


Figure 53 Salle de départ au sein de l'hôpital Raymond-Poincaré à Garche Ettore Spalletti 1996

L'entrée de l'art est un enjeu important dans l'ouverture sur la ville et la société. L'art a prouvé ses bienfaits sur la santé. Selon un rapport de l'OMS, l'art a de multiples bienfaits sur la santé.

« Faire entrer l'art dans la vie de quelqu'un par le biais d'activités telles que la danse, le chant ou la fréquentation de musées et de concerts nous donne une clé supplémentaire pour améliorer notre santé physique et mentale », le Dr Piroška Östlin, Directrice régionale de l'OMS pour l'Europe par intérim.

3.2.2 Développement de nouvelles méthodes de santé moins médicalisés

3.2.2.1 L'humanisme médical

Les pratiques médicales évoluent et imposent des évolutions organisationnelles. Le développement de l'humanisme médical⁷⁰ transforme les pratiques et les

⁷⁰ « L'idée fondamentale de l'humanisme médical est que le centre d'attention de la médecine se serait déplacé du patient vers la gestion du temps, les finances et la science. Par conséquent, la médecine doit être (ré)humanisée et son point de départ primordial doit redevenir le patient. » Thibault 2019, Ferry-Danini 2018, Marcum 2008, Stineman 2000.

architectures. 6 valeurs fondamentales⁷¹ composent et structurent l'humanisme médical :

- Dignité
- Autonomie
- Empathie
- Nature holistique
- Individualité
- Humilité

Les pratiques se veulent moins descendantes et plus centrées sur les patients et leurs besoins. Les établissements hospitaliers suivront donc dans leur architectures cette nouvelle hiérarchie entre les professionnels de santé et les patients.

Les grandes avancées techniques dans la médecine ont rendu les établissements de santé très déconnectés au contact humain. La très forte concentration de ces établissements dans des secteurs précis a accentué d'autant plus cette barrière entre le patient et les pratiques médicales. Aujourd'hui des secteurs entiers sont dépourvus d'espace de soins. Le retour des tiers lieux dans ces espaces participe à la diffusion de la santé dans tous les territoires. Ces nouveaux espaces comme présentés dans la partie 3.1.3.1 participent à la désacralisation de ces établissements et leur ouverture sur les territoires.

De plus, les l'architecture des établissements de santé accompagnent cette transformation des pratiques. Ils se veulent plus agréables, mieux pensés et plus ancrés dans leur territoire.

3.2.2.2 Le développement de l'ambulatoire

Le développement de l'ambulatoire⁷² est une thématique clé dans la transformation des pratiques. Ce changement entend la transformation des espaces de soins, dont

⁷¹ Pietschmann, Inès Sophie, et Marcel Mertz. « Humanisme médical et médecine complémentaire, alternative et intégrative », *Archives de Philosophie*, vol. 83, no. 4, 2020, pp. 83-102.

⁷² « La chirurgie ambulatoire est un mode de prise en charge pour une intervention chirurgicale qui permet de raccourcir la durée d'hospitalisation à moins de 12 heures, sans hébergement de nuit. Par exemple, le patient entre le matin pour être opéré le jour même et ressortir le soir. La durée de séjour à l'hôpital est réduite à quelques heures. » ARS santé

le bloc opératoire. Lors de missions durant mon stage, la pédagogie autour de la démocratisation de l'ambulatoire était une amélioration concrète apportée dans la transformation des blocs, opératoires et leur adaptabilité aux évolutions. Le développement de l'ambulatoire entend faire entrer jusque dans la salle d'opération les patients debout. Ils se changent dans l'unité de chirurgie ambulatoire et sont accompagnés jusqu'à leur salle de bloc. L'arrivée debout d'un patient permet d'accélérer la prise en charge de ces derniers, de limiter l'utilisation de brancard, ainsi de supprimer la multitude de sas et d'espaces d'attente.

Les conséquences post-opératoire sur un patient ambulatoire sont bien moindres. L'opération paraît ainsi moins invasive. Les cheminements en brancards sont le plus souvent désagréable et anxiogène pour les patients.

Les évolutions ambulatoires entraînent la possibilité de réduire le nombre de lits et d'espaces dédiés aux brancards. Les projets réalisés dans mon stage anticipent cette transformation chirurgicale. 70% des opérations en ambulatoire, ce souhait des services nationaux de santé depuis plusieurs années a été ralenti par la pandémie de covid 19. Mais le virage ambulatoire est bien en développement et implique bon nombre de modifications et d'adaptations.

« Pour nous, l'objectif de 70% est un objectif sur lequel il faut qu'on travaille, un objectif ambitieux parce qu'il faut qu'on bascule encore 1 million de séjours en ambulatoire », Annelore Coury, lors de son audition par la Mecss, en faisant référence à l'objectif de 70% d'ambulatoire d'ici 2022 fixé en 2017 par la ministre des solidarités et de la santé, Agnès Buzyn.

L'offre de santé tend à prendre en compte de nouvelles composantes dans ses soins. Après une période de médicalisation très technique et fermée sur la ville et l'extérieur, des nouveaux courants de pensées militent pour l'ouverture de ces espaces afin de démocratiser les établissements et les rendre moins impersonnels.

Conclusion

Les politiques sanitaires ont influencé l'organisation de nos villes et nos rapports à la santé. Les grands projets hygiénistes ont structuré nos villes d'aujourd'hui. Le rapport de nos sociétés à la médecine a évolué en fonction de l'évolution des connaissances médicales et de l'évolution des valeurs humanistes. La médecine s'est très fortement développée depuis le XIXe siècle, l'accroissement de la technique a encouragé un rapport distant avec la pratique du soin afin de rendre celle-ci encore plus efficiente. Aujourd'hui le constat est que les espaces de soins sont certes ouverts aux publics mais leur organisation et leur architecture traduisent une déconnection avec le tissu urbain. L'organisation actuelle d'un hôpital est refermée sur lui-même au vu des nombreuses contraintes techniques nécessaires à la bonne prise en charge des patients. Il est ainsi plus évident de construire d'importantes structures hospitalières neuves adaptées, éloignées des centres plutôt que de rénover des espaces urbains centraux et les rendre adaptés aux pratiques de soin. Cependant, de nouvelles organisations sanitaires sont possibles. Le développement d'espaces de santé moins médicalisés permet d'offrir des alternatives aux modèles sanitaires dominants. De plus, l'architecture des espaces de soins est de plus en plus prise en compte comme un facteur de bien-être et d'efficacité. Les opérations et les soins tendent vers des pratiques moins intrusives quand cela est possible. Les nouveaux projets hospitaliers entendent ancrer les structures plus aisément dans les cœurs de villes et rendre ces espaces ouverts aux urbanités. Les problématiques liées aux changements climatiques et aux externalités de nos sociétés tendent à mettre la santé et le bien être au cœur des enjeux futurs. De plus, le vieillissement de la population et la multiplication des maladies chroniques entraînent une hausse de fréquentation des établissements de soins, de fait, ces espaces vont devenir clés au sein de la société. Les investissements sont nécessaires afin de transformer le parc actuel et s'adapter aux exigences et contraintes nouvelles. L'avis des patients et du personnel est de plus en plus pris en compte et contraint à repenser le modèle actuel.

Ce mémoire m'a permis de me poser des questions sur la place des établissements de soins dans la société française. Malgré tout, au vu des missions de santé et d'hôpitaux de la société Embase à l'étranger (notamment au Maroc avec des

hôpitaux), il serait intéressant de mettre en lumière les politiques développées dans ces projets, si celles-ci reprennent les politiques sanitaires françaises passés ou présentes. Les logiques constructives sont-elles similaires dans les pays étrangers ?

Table des figures

FIGURE 1 LOUIS ENAULT, LONDRES, ILLUSTRÉ DE 174 GRAVURES SUR BOIS PAR GUSTAVE DORÉ, PARIS, HACHETTE, 1876, P. 73. GALLICA (BNF).....	19
FIGURE 2 LE PARLEMENT DE LONDRES, SOLEIL COUCHANT. CLAUDE MONET. 1903.....	20
FIGURE 3 PERCEMENT DU BOULEVARD DE L'OPÉRA GARNIER, CHARLES MARVILLE 1853	29
FIGURE 4 CRÉATION DES BOULEVARDS, PARIS, PARIS ATLAS HISTORIQUE	29
FIGURE 5 CONSTRUCTION DES ÉGOUTS RUE DE RIVOLI PARIS 1804, BNF	30
FIGURE 6 COLLECTION DE TABLEAUX MURAUX ARMAND COLIN, TABLEAU 14 BIS (1900)	32
FIGURE 7 GILBERT-MARIE BEYNAT, NOUVEAU MOYEN DE SE PRÉSERVER DU CHOLÉRA MORBUS, 1832.	32
FIGURE 8 LE ZONAGE EN FRANCE, PIERRE BAGÈS 2023.....	40
FIGURE 9 EURASANTÉ, LILLE.....	42
FIGURE 10 EURASANTÉ, LILLE EN GRAND, CONCENTRATION DE L'OFFRE DE SANTÉ.....	42
FIGURE 11 CONCENTRATION DE L'OFFRE DE SANTÉ À PONTCHAILLOU, OUEST FRANCE	43
FIGURE 12 VUE EN PERSPECTIVE, LES INVALIDES, GRAVURE PIERRE LEPAUTRE 1680.....	46
FIGURE 13 PROJET D'HÔTEL-DIEU À PARIS, DESSINÉ PAR JEAN-BAPTISTE LEROY ET CHARLES-FRANÇOIS VIEL EN 1780. BNF.....	48
FIGURE 14 CITÉ HOSPITALIÈRE LILLE 1953, CHU LILLE.....	49
FIGURE 15 HÔPITAL DELTA CHIREC BRUXELLES.....	50
FIGURE 16 SCHÉMA FONCTIONNEL CARDIOLOGIE BORDEAUX, EMBASE.....	57
FIGURE 17 SCHÉMA FONCTIONNEL HÔPITAL FEMME-MÈRES-ENFANT BORDEAUX, EMBASE.....	58
FIGURE 18 PLAN ACTUEL DU BLOC OPÉRATOIRE DE VALENCIENNES, EMBASE.....	59
FIGURE 19 PLAN SCÉNARIO 1 BLOC OPÉRATOIRE VALENCIENNES, EMBASE	60
FIGURE 20 SCHÉMA DIRECTEUR BLOC OPÉRATOIRE VALENCIENNES 2030, EMBASE	60
FIGURE 21 SECTORISATION DU PLATEAU BLOC OPÉRATOIRE VALENCIENNES, EMBASE	61
FIGURE 22 SCHÉMA FONCTIONNEL BLOC OPÉRATOIRE VALENCIENNES, EMBASE	63
FIGURE 23 MODULE OPÉRATOIRE BLOC VALENCIENNES, EMBASE.....	64
FIGURE 24 SCHÉMA FONCTIONNEL MODULE OPÉRATOIRE CARDIOLOGIE BORDEAUX, EMBASE.....	65
FIGURE 25 PRINCIPE DE MARCHE EN AVANT, PIERRE BAGÈS	67
FIGURE 26 FILTRES BLOC OPÉRATOIRE VALENCIENNES, EMBASE.....	68
FIGURE 27 TABLEAU DES SURFACES FILTRES BLOC OPÉRATOIRE VALENCIENNES, EMBASE	69
FIGURE 28 SCHÉMA FONCTIONNEL CMS BONDEVILLE, EMBASE.....	73
FIGURE 29 SCHÉMA FONCTIONNEL GÉNÉRAL ENS BÉNIN, EMBASE.....	75
FIGURE 30 SCHÉMA FONCTIONNEL GÉNÉRAL ACADÉMIE DES SPORTS MAROC, EMBASE.....	76
FIGURE 31 SCHÉMA FONCTIONNEL SECTEURS SUPPORTS HÔPITAL HENRI MONDORE, EMBASE.....	78
FIGURE 32 DISPARITÉS RÉGIONALES D'ACCÈS AUX MATERNITÉS, DREES.....	85
FIGURE 33 FAÇADE HÔPITAL DES 15-20 PARIS.....	87
FIGURE 34 TABLEAU ANALYSE DES CANDIDATURES, EMBASE	88
FIGURE 35 NOUVEL HÔPITAL LARIBOISIÈRE PARIS, BRUNET SAUNIER.....	89
FIGURE 36 NOUVEL HÔPITAL LARIBOISIÈRE PARIS, BRUNET SAUNIER.....	89
FIGURE 37 HÔPITAL UNIVERSITAIRE GRAND PARIS NORD, BRUNET SAUNIER	90
FIGURE 38 HÔPITAL UNIVERSITAIRE GRAND PARIS NORD, BRUNET SAUNIER	91
FIGURE 39 INTÉGRATION DES HÔPITAUX DANS LE TISSU URBAIN, PIERRE BAGÈS	92
FIGURE 40 HÔPITAL SAINTE-PÉRINE CELNIKIER GRABLI ARCHITECTES.....	93
FIGURE 41 HÔPITAL SAINTE-PÉRINE CELNIKIER GRABLI ARCHITECTES.....	93
FIGURE 42 NOUVEL HÔPITAL NANTES PARGADE ARCHITECTES.....	94
FIGURE 43 HÔPITAL JOSEPH BRACOPS, ANDERLECHT, NU ARCHITECTURATELIER.....	98
FIGURE 44 HÔPITAL JOSEPH BRACOPS, ANDERLECHT, NU ARCHITECTURATELIER.....	98
FIGURE 45 HÔPITAL JOSEPH BRACOPS, ANDERLECHT, NU ARCHITECTURATELIER.....	100
FIGURE 46 VÉGÉTALISATION D'UN CABINET D'ORTHODONTISTES À SARTROUVILLE.....	102
FIGURE 47 TOIT DE L'HÔPITAL NORD GRAND PARIS, BRUNET SAUNIER	103

FIGURE 48 HALL D'ACCUEIL HÔPITAL NORD GRAND PARIS, BRUNET ET SAUNIER.....	103
FIGURE 49 INTÉGRATION PAYSAGÈRE, TOIT DE L'HÔPITAL, BRUNET ET SAUNIER	104
FIGURE 50 UN JARDIN THÉRAPEUTIQUE ET DE RÉÉDUCATION SUR LE TOIT DE L'HÔPITAL, CAMPUS-HOPITAL-GRANDPARIS- NORD.FR.....	104
FIGURE 51 PANNEAU LED CUMULUX, HÔPITAL NECKER	106
FIGURE 52 SALLE DE DÉPART AU SEIN DE L'HÔPITAL RAYMOND-POINCARÉ À GARCHE ETTORE SPALLETTI1996	107
FIGURE 53 SALLE DE DÉPART AU SEIN DE L'HÔPITAL RAYMOND-POINCARÉ À GARCHE ETTORE SPALLETTI1996	108

Bibliographie

- Nicoud, Marilyn. « *Formes et enjeux d'une médicalisation médiévale : réflexions sur les cités italiennes (xiii^e-xv^e siècles)* », *Genèses*, vol. 82, no. 1, 2011, pp. 7-30. <https://www.cairn.info/revue-geneses-2011-1-page-7.htm>
- Chastel, Claude. « *Une brève histoire de la médecine* », Catherine Halpern éd., *La Santé. Un enjeu de société*. Éditions Sciences Humaines, 2010, pp. 11-21. <https://www.cairn.info/la-sante--9782912601933-page-11.htm>
- Bernard Jean. « *L'évolution de la médecine* ». Études Renaniennes, N°43. Colloque De la méthode dans les sciences du Collège de France 1980 pp. 32-35 ; https://www.persee.fr/doc/renan_0046-2659_1980_num_43_1_1234
- Revest, Clémence. « La naissance de l'humanisme comme mouvement au tournant du XV^e siècle », *Annales. Histoire, Sciences Sociales*, vol. 68, no. 3, 2013, pp. 665-696. <https://www.cairn.info/revue-Annales-2013-3-page-665.htm>
- Faure Olivier. « *L'hôpital et la médicalisation au début du XIX^e siècle : l'exemple lyonnais (1800-1830)*. » *Annales de Bretagne et des pays de l'Ouest*. Tome 86, numéro 2, 1979. La médicalisation en France du XVIII^e au début du XX^e siècle. pp.277-290; https://www.persee.fr/doc/abpo_0399-0826_1979_num_86_2_2982
- Espinosa, Horacio. « *Les vertus de la violence. La légitimation d'un projet de rénovation urbaine par le néo-hygiénisme* », *Espaces et sociétés*, vol. 170, no. 3, 2017, pp. 173-186. <https://www.cairn.info/revue-espaces-et-societes-2017-3-page-173.htm>
- Laget, Pierre-Louis, et Françoise Salaün. « Aux origines de l'hôpital moderne, une évolution européenne », *Les Tribunes de la santé*, vol. n° 3, no. 2, 2004, pp. 19-28. <https://www.cairn.info/revue-les-tribunes-de-la-sante1-2004-2-page-19.htm>
- Marc Lauro, « *Charles-François Viel, architecte des hôpitaux parisiens et théoricien à la fin du XVIII^e siècle* », In Situ [En ligne], 31 | 2017, mis en ligne le

21 mars 2017, consulté le 09 octobre 2020.

<https://journals.openedition.org/insitu/13923#tocto1n5>

- Langevin, François, et Christian Beherouc. « *Petite histoire de l'architecture hospitalière en France depuis le XIX^e siècle* », François Langevin éd., *Architecture et ingénierie à l'hôpital. Le défi de l'avenir*. Presses de l'EHESP, 2018, pp. 15-26. <https://www.cairn.info/architecture-et-ingenierie-a-l-hopital--9782810907113-page-15.htm>
- Jouanna Jacques. « L'histoire textuelle du Corpus hippocratique ». *Journal des savants*, 2017, n° pp. 195-266 ; https://www.persee.fr/doc/jds_0021-8103_2017_num_2_1_6392
- Bernard Jean. « *L'évolution de la médecine* », *Études Renaniennes*, N°43, 2^e trimestre 1980. Colloque De la méthode dans les sciences du Collège de France (30 mai 1980) pp. 32-35 ; https://www.persee.fr/doc/renan_0046-2659_1980_num_43_1_1234
- FAURE Alain, « Spéculation et société : les grands travaux à Paris au XIX^e siècle », *Histoire, économie & société*, 2004/3 (23^e année), p. 433-448. <https://www.cairn.info/revue-histoire-economie-et-societe-2004-3-page-433.htm#no15>
- Laroulandie Fabrice. « *Les égouts de Paris au XIX^e siècle : l'enfer vaincu et l'utopie dépassée* ». *Cahiers de Fontenay*, n°69- 70, 1993. Idées de villes, villes idéales. pp. 107-140 ; https://www.persee.fr/doc/cafon_0395-8418_1993_num_69_1_1614
- Goujon, Daniel, et Jacques Poisat. « L'hôpital comme espace public », *Hermès, La Revue*, vol. 36, no. 2, 2003, pp. 119-126. <https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2003-2-page-119.htm>
- Chellig, Nacime. « L'hôpital lieu de passage et d'identification. Entre croyances et soins », *Histoire, monde et cultures religieuses*, vol. 41, no. 1, 2017, pp. 89-109.

<https://www.cairn.info/revue-histoire-monde-et-cultures-religieuses-2017-1-page-89.htm>

- Cantal-Dupart, Michel. « *Un hôpital urbain, idéalement implanté dans la ville* », *Les Tribunes de la santé*, vol. 37, no. 4, 2012, pp. 75-81.
<https://www.cairn.info/revue-les-tribunes-de-la-sante1-2012-4-page-75.htm>
- Sabine. « Les villes transformées par la santé, XVIII^e-XX^e siècles », *Les Tribunes de la santé*, vol. 33, no. 4, 2011, pp. 31-37. <https://www.cairn.info/revue-les-tribunes-de-la-sante1-2011-4-page-31.htm>
- Magali Coldefy, Laure Com-Ruelle, Véronique Lucas-Gabrielli (Irdes) « *Distances et temps d'accès aux soins en France métropolitaine* » Question d'économie de la santé, IRDES, Avril 2011, N°164
<https://www.irdes.fr/Publications/2011/Qes164.pdf>
- SOTRES Pedro Gil. « *Les régimes de santé* », Histoire de la pensée médicale en Occident (Antiquité et Moyen Age). Paris, Edition du Seuil, p 262
<https://books.openedition.org/efr/1463?lang=fr>
- ANESM, « *ouverture de l'établissement à et sur son environnement* » Décembre 2008, https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-03/reco_ouverture.pdf
- Jacques Jouanna, « *L'histoire textuelle du Corpus hippocratique* » Journal des Savants, 2017, pp. 195-266 <https://journals.openedition.org/philosant/687>
- José-Ramón Cubero, « *Histoire du vagabondage : du Moyen Âge à nos jours* », Imago, 1998, p. 29. <https://www.revue-quartmonde.org/9439>
- « *Ouverture de l'établissement à et sur son environnement* » ANESM, décembre 2008. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-03/reco_ouverture.pdf

- Sabine Barles, « *Les villes transformées par l'hygiénisme : cent ans d'innovations locales* », Métropolitiques, Décembre 2014 <https://metropolitiques.eu/Les-villes-transformees-par-l.html>
- Jean-Louis Cohen, « *Architecture et formes urbaines au défi des épidémies* », Fondation collège de France, Novembre 2020 <https://www.fondation-cdf.fr/2020/11/12/architecture-et-formes-urbaines-au-defi-des-epidemies/>
- Archipelago « *Architecture hospitalière, comment repenser un hôpital urbain selon les principes de l'économie circulaire ?* » 2020 <https://www.architecture-hospitaliere.fr/wp-content/uploads/2020/12/Lire-la-suite-archipelago.pdf>
- Cécile Peltier « *Peste, choléra, tuberculose... les épidémies ont modelé nos villes* », LE MONDE 30 mars 2020 https://www.lemonde.fr/smart-cities/article/2020/03/30/comment-les-epidemies-ont-modele-nos-villes_6034868_4811534.html

