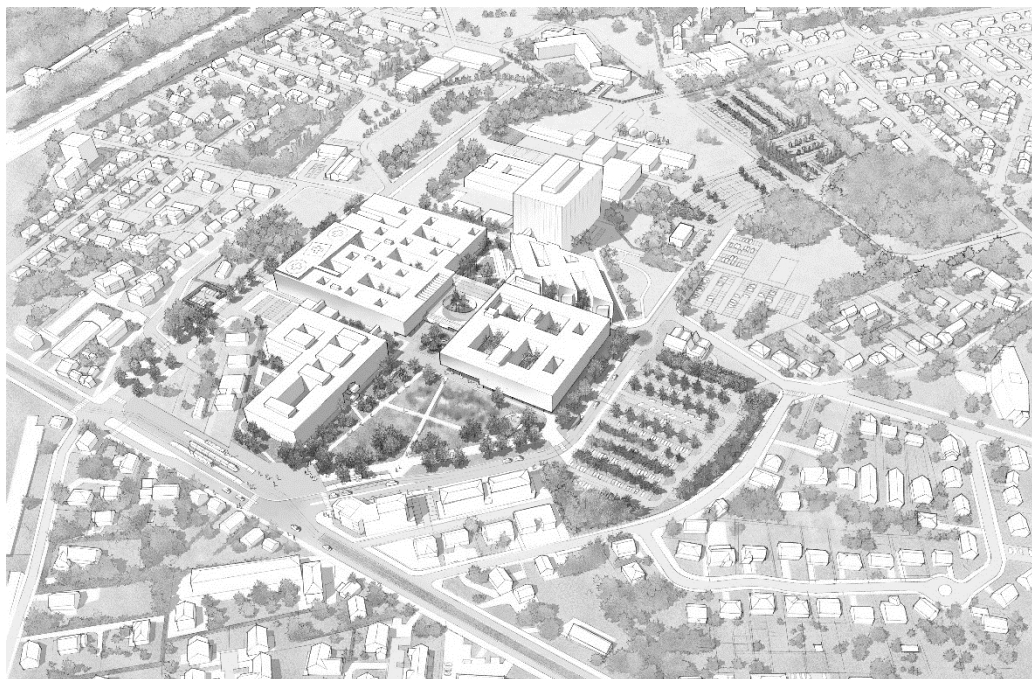
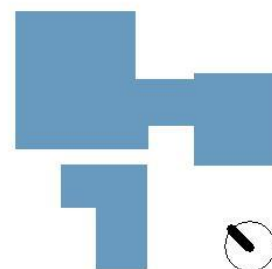




CONSTRUCTION DU NOUVEL HÔPITAL TROUSSEAU & NOUVEL HÔPITAL CLOCHEVILLE



PC



Maître d'œuvre	Maître d'ouvrage
	<p>La Directrice Générale du CHRU de TOURS</p> 

Notice architecturale et
paysagère

05/08/2021

Bâtiment	Phase	Numéro	Type doc	Emetteur	Corps d'état	Zone	Niveau	Indice
TPB	PC	004	NO	AIAA	ARC	XXX	XX	A

SOMMAIRE – Notice Architecturale et Paysagère

1	L'HOPITAL DE DEMAIN	3
1.1	Regroupement des activités médicales sur deux sites	3
1.2	État actuel du site de trousseau	5
1.3	Trousseau horizon 2026	7
2	L'HOPITAL : JARDINS DES RENAISSANCES	10
2.1	Un concept structurant pour le développement du site trousseau	10
2.2	Un urbanisme favorable à la santé	11
2.3	Les accès et les flux	14
2.4	Le stationnement	17
2.5	Projet paysager	18
3	L'ARCHITECTURE DU NHT ET DU NHC	25
3.1	Programmes fonctionnels du nht et du nhc	25
3.2	Les enveloppes du NHT et du NHC	32
4	DESIGN ET ARCHITECTURE D'INTERIEUR	36
4.1	Concept d'architecture intérieur	36
4.2	les accueils du NHT et du NHC	37
4.3	Les hospitalisations et les hôpitaux de jours	39
5	PHASAGES ET TRAVAUX	42
5.1	plan d'installation de chantier	42
5.2	gestion des flux pendant les travaux	42

Rédigé par : LP		Validé par : LP
Date	Indice	Modifications
05/08/2021	A	1 ^{ère} diffusion

1 L'HOPITAL DE DEMAIN

1.1 REGROUPEMENT DES ACTIVITES MEDICALES SUR DEUX SITES

Une des caractéristiques principales du CHU est son implantation sur un nombre important de sites de poids relatifs très différents, présentant une grande hétérogénéité des structures bâties et une adaptation de ces infrastructures aux activités très variables. Ces sites sont les suivants :

- Hôpital Bretonneau (Tours)
- Hôpital Trousseau (Chambray-les-Tours / Saint Avertin)
- Hôpital pédiatrique Clocheville (Tours)
- Soins de suite réadaptation et EHPAD « L'Ermitage » (Tours)
- Clinique psychiatrique universitaire (Saint-Cyr sur Loire)
- Blanchisserie (Joué-Lès-Tours)

Le site Trousseau, envisagé lors de sa création dans les années 1970 comme devant porter la totalité de l'établissement ainsi que la faculté de médecine, n'a connu que le début de cette vaste opération avec un transfert partiel des activités hospitalières. La faculté de médecine étant restée sur son implantation d'origine, l'hôpital Bretonneau a poursuivi les activités qui y étaient maintenues et a, dans les années 2000, bénéficié d'une très importante opération de rénovation sur place.

L'essentiel du plan directeur immobilier de 2002 a porté sur l'évolution de Bretonneau qui offre aujourd'hui une majorité de bâtiments neufs, répondant globalement à leurs fonctions et satisfaisant en termes de conditions d'hébergement des patients et de conditions de travail des personnels. Cependant, ce site, situé en centre-ville de Tours, est saturé et fait l'objet de restrictions de développement dans le cadre du Plan de Prévention du Risque Inondation puisque situé entre Loire et Cher.

À l'exception de constructions neuves réalisées à Trousseau telles que le bâtiment « Extension » (où sont situées les urgences adultes) et le logipôle, dans le même temps, les structures existantes des sites autres que Bretonneau ont continué à vieillir sans travaux majeurs ni d'adaptation (évolution des attentes de confort) ni de gros entretien-remplacement, pour en pérenniser l'usage. Cette pratique atteint aujourd'hui ses limites : des travaux importants s'imposent (notamment Tour de Trousseau et bâtiments anciens de Clocheville).

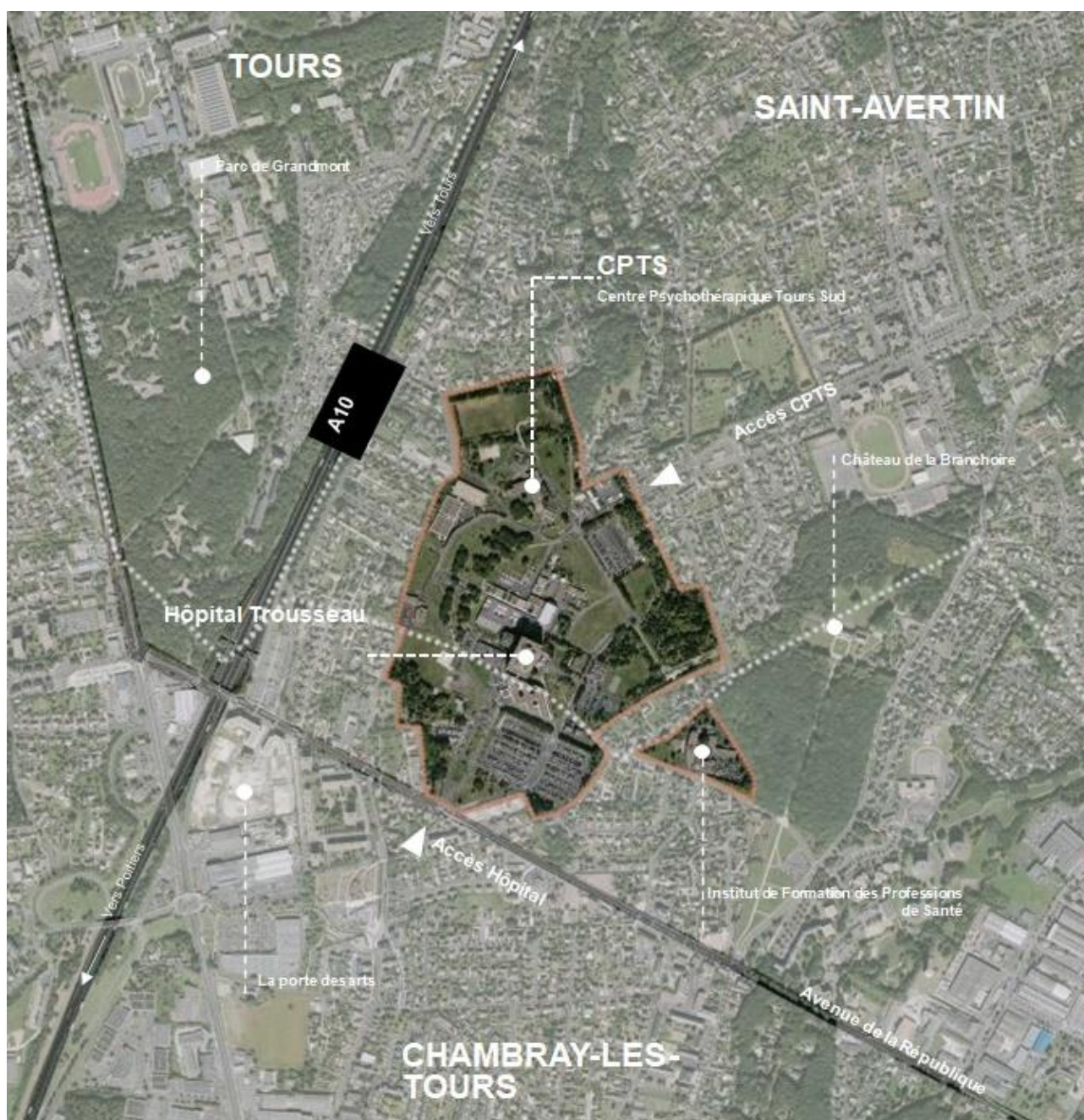
Le confort hôtelier proposé dans la Tour de l'hôpital Trousseau ne correspond plus, pour une part des secteurs, aux demandes de la patientèle : proportion de chambres individuelles, équipements des cabinets de toilettes, surfaces des chambres. En outre, l'ergonomie des locaux ne correspond plus aux attentes des personnels : défaut de lumière naturelle dans de nombreux locaux de la Tour.



Vue de l'Hôpital Trousseau depuis l'avenue de la République

Une problématique similaire est observable dans les locaux de L'Ermitage (EHPAD, SSR) ou ceux de la psychiatrie, dispersés sur trois sites.

À l'exception de Bretonneau, l'ensemble des sites cliniques présente des nécessités de mise en conformité, de modernisation des plateaux techniques et des capacités hôtelières. Cette dispersion des sites est, en outre, un facteur majeur d'inefficacité économique et d'incohérence de certaines prises en charge médicales. Elle ne permet pas un développement optimal des nouvelles modalités d'organisation ambulatoire ou la création de plateaux mutualisés.



Vue aérienne CHU Trousseau et son contexte



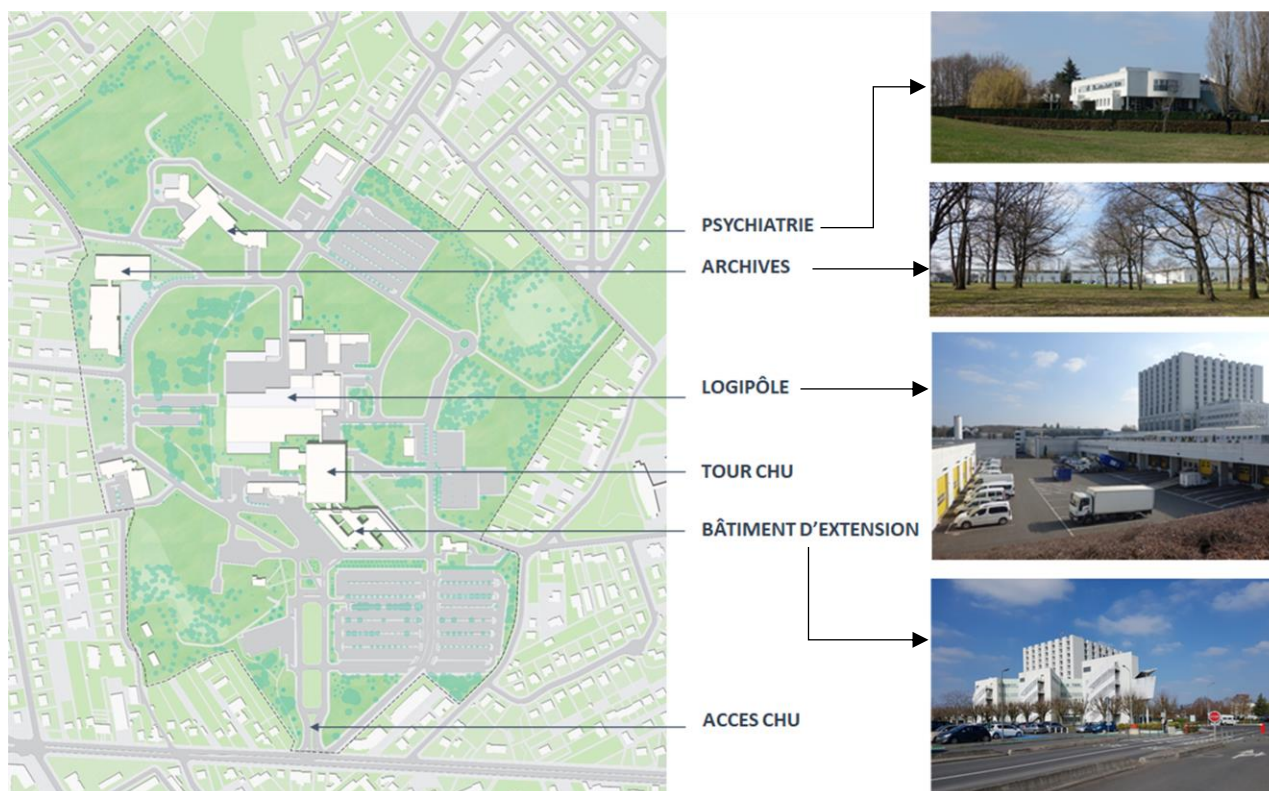
1.2 ÉTAT ACTUEL DU SITE DE TROUSSEAU

1.2.1 Histoire du site

L'histoire de l'hôpital de Tours est riche de projets immobiliers. Ils ont accompagné des projets médicaux visant à construire la médecine du futur, comme au début du XIXe siècle avec l'École de Tours conduite par Pierre-Fidèle Bretonneau. Ils ont été poussés par des changements historiques brutaux nécessitant d'adapter les prises en charge et de réorganiser les lieux (mutations de la Révolution, hôpital militaire accueillant les blessés de la Grande Armée en 1814, transferts des patients les plus âgés à l'école Rabelais pendant la Seconde Guerre mondiale...). Ils ont été marqués par les maladies touchant la population (personnels de l'hôpital touchés par le typhus en 1914, sanatorium à Bretonneau...).

En 1979, c'est la tour Trousseau qui ouvre. Conçue par l'architecte Henry BERNARD ce nouvel Hôpital Tourangeau symbolise la modernité de la médecine de cette époque de la reconstruction, marquée par la fin des hôpitaux pavillonnaires et la séparation des spécialités, en regroupant sur un même plateau les activités chirurgicales toutes spécialités confondues. Cette première construction comprend aussi celle du Centre Psychothérapeutique de Tours Sud (CPTS), celle d'une première plateforme logistique, l'internat et la chapelle.

En 1997 le CHU procède à l'extension-restructuration de la plateforme logistique, dit logipôle (AIA Architectes) et à l'extension du CPTS. Puis en 2003, le CHU poursuit le développement du site de Trousseau avec la construction du bâtiment d'extension de la tour (Groupe 6 Architectes), et celui des archives.





Aujourd'hui, ce site développé sur près de 40 hectares regroupe 16 entités bâties de toutes tailles et de toutes échelles. L'activité sanitaire, sur le site de l'Hôpital Trousseau, se répartie dans les trois principales entités suivantes :

- La tour qui regroupe 40 % des lits de court séjour du CHRU soit 741 lits et places.
- Le bâtiment d'extension qui accueille les urgences, le service de cardiologie avec son bloc opératoire et des consultations.
- Le Centre Psychiatrique de Tour Sud (CPTS) avec les lits de 2 secteurs de psychiatrie.

1.2.2 Un schéma directeur médical et Immobilier

Les activités de soins adultes du CHU sont partagées entre deux sites aux caractéristiques très différentes :

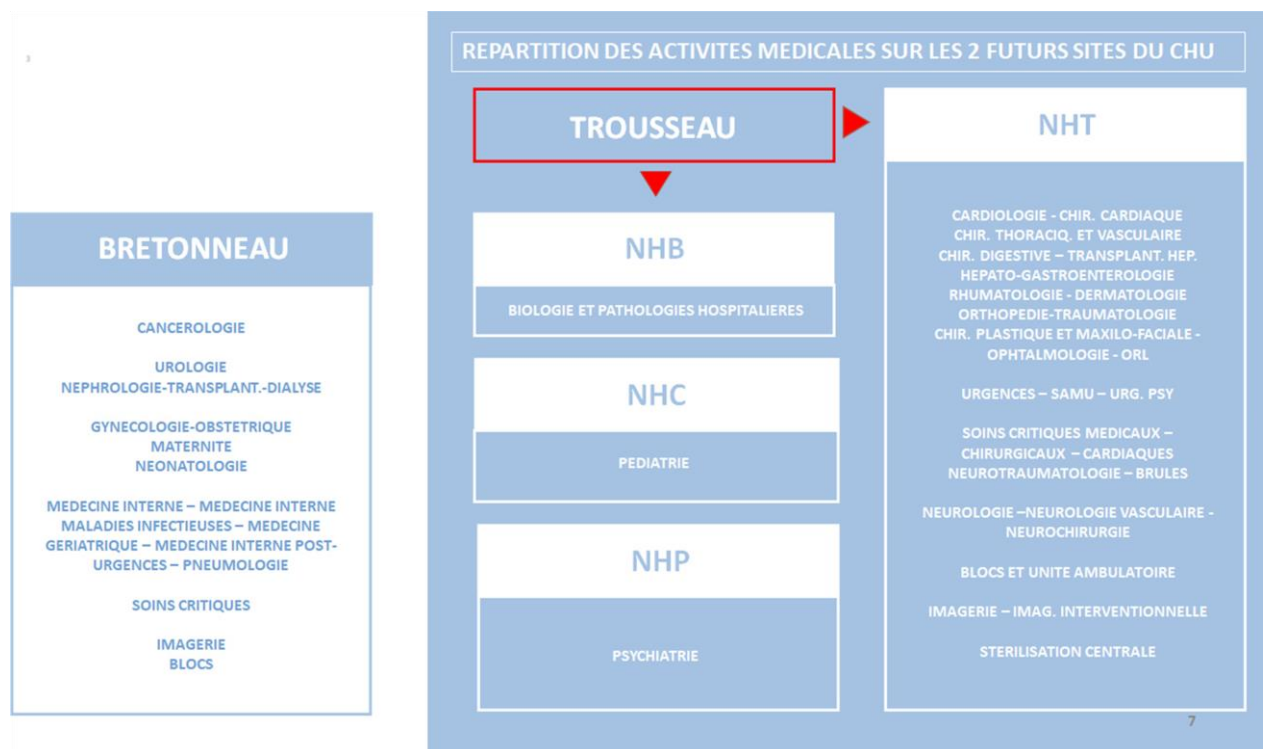
- Bretonneau représente 21 % du foncier du CHRU, porte 48 % des surfaces construites et 38% des capacités d'hospitalisation ;
- Trousseau (centre psychiatrique Tours sud –CPTS- inclus) représente 64 % du foncier du CHRU, porte 32 % des surfaces construites et 37% des capacités d'hospitalisation.

Un schéma directeur immobilier a été élaboré en 2015 avec comme objectif d'étudier les conditions de regroupement des activités cliniques du CHRU sur deux sites, en tenant compte des critères fondamentaux requis par les évolutions de la politique de santé et les conditions de prise en charge hospitalière des patients :

- Réduction des durées de séjour,
- Importance accrue de la prise en charge ambulatoire en lien avec la médecine de ville,
- Ouverture numérique de l'hôpital sur son environnement,
- Soutenabilité financière de l'investissement projeté.

Dans la mesure où le CHRU est tenu de conserver, à moyen terme, deux sites en raison de la restructuration récente du site de Bretonneau (2003-2009), l'objectif adopté par le projet d'établissement a été de regrouper les activités médicales de façon cohérente :

- sur le site de Bretonneau, les activités de médecine, cancérologie, gynécologie-obstétrique et SSR ;
- sur le site de Trousseau, les activités d'urgence, de soins critiques et de chirurgie, ainsi que les activités de pédiatrie, biologie et psychiatrie dans des bâtiments identifiés.



Synthèse redéploiement de l'activité entre Bretonneau et Trousseau



Enfin, dans la perspective d'améliorer son efficience, l'établissement a fixé parmi les éléments de réflexion, le regroupement des plateaux techniques.

Pour ce faire, le Schéma Directeur Immobilier auquel le CHRU est parvenu porte sur une restructuration comportant plusieurs opérations majeures pouvant être déroulées simultanément :

Sur le site de Trousseau

- Construction du Nouvel Hôpital Trousseau (NHT), bâtiment d'hébergement et plateau médico-technique permettant d'accueillir les activités d'urgences, de soins critiques et de chirurgie
- Construction du Nouvel Hôpital Clocheville (NHC), bâtiment d'hébergement et plateau médico-technique entièrement dédié à la pédiatrie
- Construction d'un bâtiment pour la centralisation des activités du Laboratoire de Biologie Médicale du CHU qui sera couplé au Bâtiment de Recherche Universitaire en biologie porté par l'Université de Tours (NHB)
- Construction d'un bâtiment pour les activités de psychiatrie en hospitalisation complète (NHP), par regroupement des activités de Bretonneau (Psy D), de Trousseau (CPTS) et de la CPU de Saint-Cyr sur Loire

Sur le site de Bretonneau, après réalisation des opérations ci-dessus

- Transfert de l'activité de SSR de l'Ermitage sur le site de Bretonneau dans le bâtiment libéré par le transfert des activités de chirurgie de Bretonneau vers Trousseau (B3), l'activité d'EHPAD étant transférée vers un nouvel opérateur public.

1.3 TROUSSEAU HORIZON 2026

1.3.1 Optimisations médicales et fonctionnelles

L'objectif des différents regroupements de services entre les sites de Bretonneau et de Trousseau vise à optimiser la prise en charge des patients en urgences grâce à :

- Une adresse unique « *la cour des urgences* » desservant d'un côté les urgences pédiatriques de l'autre celles de l'adulte
- Un regroupement sur un service unique de la prise en charge des urgences
- Création d'un « *stroke center* » pour la prise en charge des urgences vasculaires cérébrales (AVC) et coronaires (infarctus)
- Regroupement sur un étage dédié des lits de soins critiques du CHU (réanimation et Soins Continus), associé à une réversibilité d'une partie de ces lits permettant une adaptation de la prise en charge au contexte médical et sanitaire
- Articulation de l'ensemble de ses structures de soins aigus autour d'un « *axe rouge* » vertical permettant leur desserte par les Unités Mobiles d'Urgence terrestres et hélicoptères

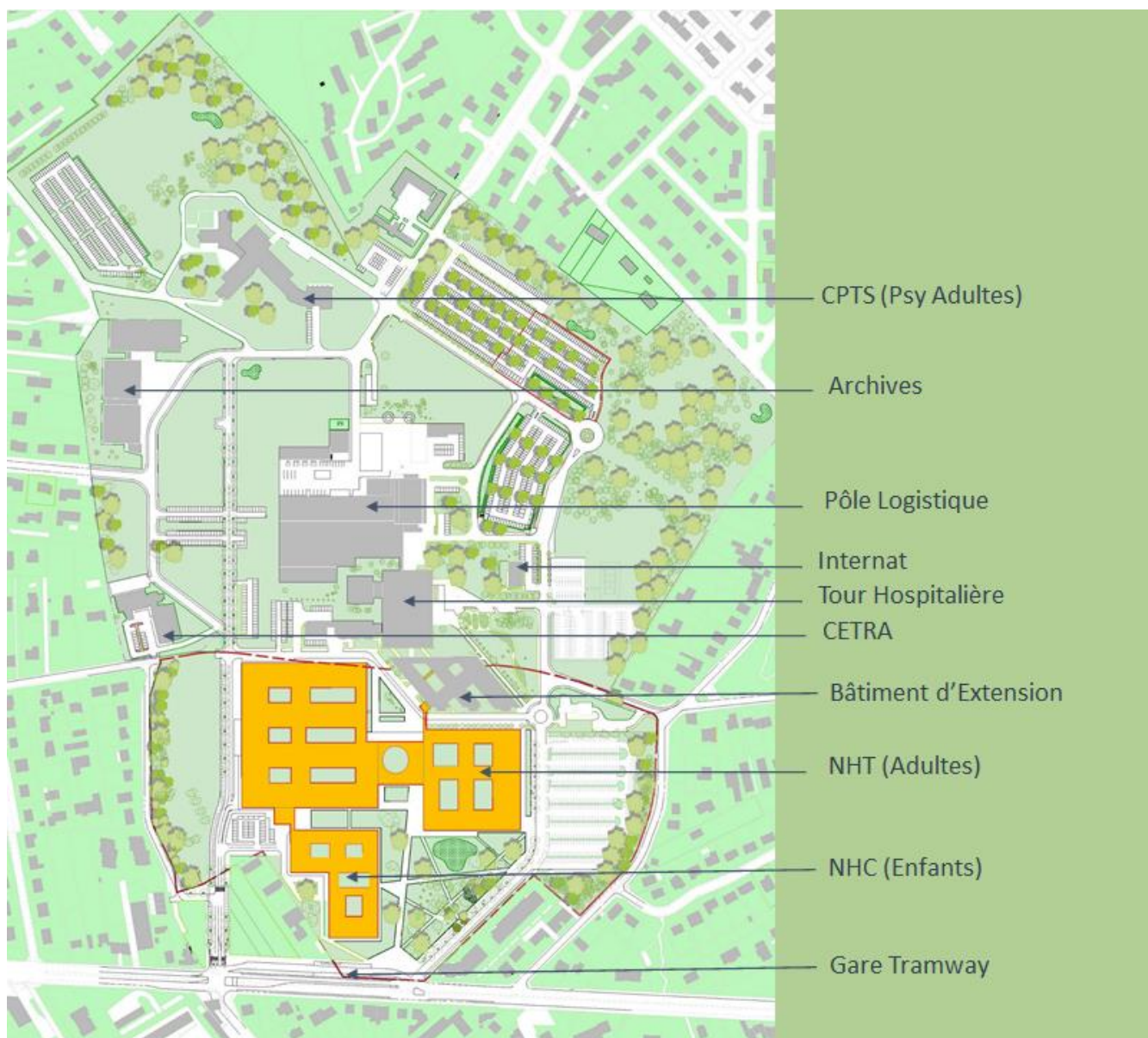
Ce sera aussi l'opportunité pour le site de Trousseau de bénéficier d'un plateau technique unique regroupant l'ensemble des activités chirurgicales et interventionnelles permettant le développement des techniques de prise en charge mini-invasives :

- 23 salles opératoires chirurgicales
- 5 salles de cardiologie interventionnelle dédiées à la prise en charge de pathologies des artères coronaires et des troubles du rythme cardiaque
- 2 salles « hybrides » - salle opératoire et de radiologie - pour la prise en charge des maladies vasculaires complexes et valvulaires cardiaques par voie percutanée
- 5 salles de radiologie interventionnelle – Neuroradiologie - Radiologie - Tomodensitométrie et IRM –
- 5 salles d'Endoscopie diagnostique et thérapeutique



En outre ce plateau technique unique et l'optimisation des flux des patients dès leur arrivée à l'Hôpital permettra une accentuation du développement de la prise en charge ambulatoire :

- Chirurgicale et interventionnelle située au cœur du plateau technique
- Médicale située à l'articulation entre les consultations externes et l'hospitalisation conventionnelle



Nouvelles entités Permis de Construire

Le regroupement sur un même site des structures pédiatriques et adultes permettra un partage des techniques les plus innovantes pour la pédiatrie. La présence de l'hélistation et un accès depuis celle-ci vers le NHC permettra aussi une prise en charge des enfants en situation critique aigue.

Enfin la présence des réseaux de transport automatisés lourds, qui depuis la plateforme logistique alimentent les différentes entités fonctionnelles et médicales de l'établissement, garantie une efficacité pour la distribution quotidienne des besoins des différents services en repas, linge et produits pharmaceutiques.

1.3.2 Un nouveau quartier hospitalier

L'étude d'un schéma Directeur Hospitalier à l'échelle du site anticipe le développement de ce territoire avec l'accueil de programmes complémentaires. En effet, avec la construction du Nouvel Hôpital Trousseau (NHT), du Nouvel Hôpital Clocheville (NHC) et les laboratoires et la Recherche en Biologie (NHB), les fonctions logistiques feront l'objet d'une restructuration-extension afin de satisfaire aux nouveaux besoins fonctionnels du site. Le regroupement des psychiatries fera aussi l'objet d'une reconstruction sur le site (NHP).

C'est un nouveau quartier dans toutes ses dimensions qu'il s'agit de construire à la fois spatialement mais aussi dans la durée. À l'horizon 2026, les étapes sont longues et le plan esquissé aujourd'hui devra pouvoir s'adapter avec toute la souplesse requise par des évolutions programmatiques qui ne manqueront pas de survenir au cours de son processus de développement. S'adapter donc, mais tout en conservant les lignes directrices et les qualités urbaines dont nous lançons les bases en 2020, au service tout à la fois d'un centre hospitalier mais aussi d'un grand paysage et d'un lieu de vie ouvert à tous.

La première étape du renouveau hospitalier du site de Trousseau concerne la construction des bâtiments suivants : Nouvel Hôpital Trousseau (**NHT**) pour les adultes, Nouvel Hôpital Clocheville (**NHC**) pour la pédiatrie.

Cette première étape a fait l'objet d'un concours de maîtrise d'œuvre lancé par le CHU en octobre 2018 qui a permis la sélection du cabinet d'architectes AIA. Aujourd'hui seules le NHT et le NHC font l'objet d'une demande de Permis de Construire.

Le site sera pourtant bientôt complété par la construction du projet des Laboratoires et de la Recherche en Biologie (**NHB**), le projet de regroupement des activités de psychiatrie (**NHP**), l'extension du logipôle, la construction d'une nouvelle chaufferie, le projet d'un Hôpital, d'une Maison des Parents, etc....

Ces nombreux projets s'inscrivent chacun sur le Schéma Directeur Immobilier pour s'assurer que les emprises qui leur sont dédiées sont suffisantes à l'intégration de leur programme en cohérence et avec les différents articles du PLU, mais aussi pour s'assurer que leur positionnement sur le site est cohérent au regard des échanges fonctionnels avec les autres entités déjà présentes, ou à venir, et au regard de leur développement respectif.

La tour IGH ne sera pas démolie à moyen terme, au regard des coûts engendrés par cette destruction estimés à ce jour entre 20 et 30 M€. En outre, son maintien au-delà de la livraison du projet du NHT, servira pour les différentes opérations tiroirs nécessaires à la réhabilitation du bâtiment d'Extension (T24). En effet, les locaux de consultations et les différents bureaux médicaux des médecins resteront dans la tour en attente de la réhabilitation du bâtiment d'Extension.

Enfin, compte tenu de ces coûts l'hôpital étudiera si son maintien ou sa démolition sont nécessaires au regard du développement du site et des activités du CHU.



Vue des accès au hall du NHT depuis le Parc

2 L'HOPITAL : JARDINS DES RENAISSANCES

2.1 UN CONCEPT STRUCTURANT POUR LE DEVELOPPEMENT DU SITE TROUSSEAU

La Renaissance est le socle culturel de ce territoire où s'implantent jardins et châteaux de Touraine. Le projet « Trousseau Horizon 2026 » la convoque comme modèle conceptuel de ce qu'il y a à construire, pour les femmes et les hommes qui vivront sur ce site en pleine reconversion, au cœur de la révolution digitale et des profondes mutations des pratiques hospitalières d'aujourd'hui et à venir.

Mais si la Renaissance constitue l'horizon indépassable de cette démarche, c'est avant tout la renaissance en tant que nom commun, et plus précisément les renaissances, que nous souhaitons accompagner, tant celles à venir en ce lieu sont multiples :

- La renaissance du patient d'abord. Car oui, guérir, c'est renaître à la vie. Au-delà de l'architecture et des fonctionnalités hospitalières, ce que nous avons à construire, c'est ce précieux sentiment de confiance et de sécurité, ce chemin vers l'apaisement qu'offrent les jardins et la nature omniprésente - cette nature dont on dit aujourd'hui qu'elle aussi peut soigner.
- La renaissance du CHU Trousseau ensuite. Car oui, se reconstruire en totalité c'est aussi naître à une nouvelle vie. Une nouvelle vie pour la communauté médicale fondée sur une dynamique d'usage adaptée à l'évolution rapide des pratiques, une ergonomie des fonctions et des flux favorisant les proximités et la fluidité des échanges.

Mais renaître, c'est aussi anticiper la transformation du site à l'horizon 2026 au travers d'une conception architecturale parfaitement évolutive et un plan d'urbanisme organisant sur ce territoire hospitalier, la dynamique du temps. D'un point de vue philosophique nous pouvons aussi voir le jardin comme une métaphore du corps, au sens d'une incarnation du vivant et à ce titre nécessitant toute les attentions pour sa préservation et son développement. C'est bien parce que nous prenons soin de nos corps et l'entretenez au mieux que nous trouvons l'équilibre physiologique pour résister aux aléas du temps. Cultiver son jardin et préserver son environnement c'est déjà prendre soins de son corps. L'homme n'a eu de cesse d'aménager et de cultiver son environnement pour l'adapter à ses besoins physiologiques mais aussi l'adapter à sa culture personnelle ou sociétale.

Trousseau « Horizon 2026 » est surtout la renaissance d'un quartier hospitalier tourangeau. Car oui, ce qu'il s'agit de construire est bien plus que le Nouvel Hôpital Trousseau. Il s'agit de permettre la naissance d'une nouvelle pièce d'hospitalité urbanité entre les communes de Chambray-lès-Tours et de Saint Avertin.



Le parc du "Jardin des Renaissance"

Au sud, le Parc du Jardin des Renaissances s'ouvre sur l'avenue de la République, efface les bâtiments et se prolonge par les mails situés le long des voies Est et Ouest jusqu'à rejoindre au Nord du site la grande coulée verte qui s'étend depuis le Cher au parc du château de la Branchoire.

Il s'agit de créer le paysage d'un vaste campus hospitalier ouvert, un hub de vie, un espace de nature que patients, soignants, étudiants, chercheurs, développeurs de startup liées à la Santé, habitants, riverains, enfants, pourront investir et s'approprier.

Ainsi priment les jardins, ces jardins qui d'un côté effacent l'architecture mais qui, accompagnent le développement de ce territoire, en sont le fil conducteur, la respiration et le souffle pour l'accueil des programmes à venir.

C'est donc dans cette multiplicité des dimensions, humaines, fonctionnelles et urbaines que le nouveau CHU Trousseau sera bien demain le jardin de toutes les renaissances.

2.2 UN URBANISME FAVORABLE A LA SANTE

Pour analyser les effets de la présence de la nature sur la santé, il est nécessaire de rappeler la définition élargie et positive donnée en préambule de la constitution de l'OMS à New York en 1946. « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » New York, 1946.

Par nature, un établissement de santé présente une très forte affinité avec les préoccupations de bien-être de ses usagers, car tout enjeu environnemental deviendra un enjeu de santé, moyen ou long terme : concevoir un urbanisme favorable à la santé pour le projet 'Trousseau Horizon 2026 » doit se placer au service du bien-être et de la santé des utilisateurs actuels, mais aussi des générations futures.

La nature est-elle susceptible de générer des effets positifs sur les composantes physiologique, psychique et sociale ? Peut-elle constituer un vecteur de prévention et d'épanouissement des patients, visiteurs, accompagnants et personnels soignants ?

En 1984, les recherches menées par Roger S. Ulrich, démontrent qu'après une opération chirurgicale les patients des hôpitaux ayant une chambre avec vue sur des arbres guérissent plus vite et ont besoin de moins de médicaments contre la douleur que les autres. S'inspirant de ses travaux, le terme 'biophilie' est alors inventé par le biologiste E.O. Wilson pour exprimer l'hypothèse que l'Homme a un besoin inné et fondamental d'avoir une présence végétale dans son environnement proche. Dans les années 90, l'architecte Charles Jencks et sa femme la paysagiste Maggie Keswick Jencks intégreront la présence apaisante du végétal comme un élément central de la programmation des Maggie Center. La philosophie des Maggie Center est de proposer un lieu d'accueil à proximité de l'hôpital permettant un soutien émotionnel dans un environnement de qualité pour les personnes atteintes du cancer.



Vue du Parc sur le NHC



Au-delà des premières découvertes d'Ulrich et de l'expérimentation réussie des Maggie Center (il en existe aujourd'hui près d'une vingtaine au Royaume-Uni), nous savons désormais que la présence de la Nature, explicite ou implicite, est génératrice de nombreuses externalités positives qui interrogent l'ensemble des composantes de la santé. De manière générale, la contribution du végétal à la qualité multisensorielle des espaces permet de recréer un rapport tangible au temps. Dans un contexte urbain parfois atone, elle permet une connexion aux rythmes circadiens et saisonniers mais également aux variables plus aléatoires et arythmiques de l'environnement naturel (bruissements de feuillage, chants d'oiseau, ombrages aux motifs organiques).

La nature accompagne harmonieusement l'aménagement d'espaces de stimulation et de ressourcement. Ses effets positifs sur la concentration, la réduction du stress, la performance cognitive et en particulier la mémoire sont désormais scientifiquement démontrés. Ces qualités peuvent être amplifiées par un travail soigné sur les essences et un échelonnage temporel des floraisons. Cette chronotopie des plantations réunit les ingrédients d'une signalétique sensorielle à laquelle les personnes fragiles sont particulièrement réceptives, améliorant leur capacité d'orientation dans ces espaces. Ces éléments sont donc particulièrement susceptibles d'enrichir la pratique architecturale pour les unités psychiatrie, les EHPAD et les unités de soin pour les personnes atteintes de maladies chroniques.

A l'heure où la vulnérabilité ne concerne plus uniquement les personnes fragiles, elle interroge plus globalement les conceptions architecturales et urbaines dans une perspective (désormais réaliste) de périodes de confinement, peut-être amenées à se répéter.

Pour l'ensemble de ces raisons, le projet urbain du Nouvel Hôpital Trousseau intègre certains leviers architecturaux en capacité à amplifier les liens avec le vivant au travers d'espaces et de dispositifs incitant au mouvement comme clé thérapeutique, que ce soit au cœur des projets, NHT et NHC, ou pour les espaces extérieurs du Parc. Certains de ces dispositifs dans le Parc, sont constitués d'espaces appropriables pour les patients et le personnel afin d'y effectuer rééducation fonctionnelle, pratiques de détente et tout type d'échanges sociaux qu'ils soient ludiques ou tout simplement conviviaux. D'autres, relevant d'un design actif sont des incitations pour les usagers à avoir une activité physique. À titre d'exemple les rampes et escaliers liants les halls aux niveaux des plateaux techniques du NHT et du NHC, participent de ce design actif voué à offrir des parcours ouverts et agréables pour éviter de prendre les ascenseurs. De même, le Parc des Jardins de la Renaissance constitue un lieu majeur qui regroupe une variété d'espaces paysagers différents capable d'offrir des usages et des parcours de soins, ou de vie, pour les patients, la communauté médicale et les différents visiteurs de l'hôpital. Le Parc offrira ainsi des espaces intimes et des temps de pose à l'écart de la densité des flux hospitaliers et des différents processus de prise en charge des patients.

Nous pourrions évoquer également, la contribution du végétal du Parc à la réduction d'îlot de chaleur urbain grâce à la création d'un microclimat frais par évapotranspiration (réduisant la température ressentie jusqu'à 3°C sous la température extérieure) et à la constitution de canopées végétales protégeant de l'ensoleillement direct. De fait, ces éléments concourent à la réduction des risques sanitaires en cas de pic de chaleur. L'intensification de la densité végétale constitue donc un levier de résilience aux impacts sanitaires du dérèglement climatique dont la valeur prospective est encore trop souvent sous-évaluée.



Vue Parc depuis la lisière et les bosquets



La présence du végétal permet donc de prévenir et de limiter les risques environnementaux actuels liés au réchauffement climatique et autres activités humaines ; pollution atmosphérique, canicule, inondations, etc. Comme le précise Dominique Gauzin-Müller (Architecte spécialiste de l'architecture écologique), la présence du végétal a un bénéfice écologique, récréatif et émotionnel, sans oublier une valeur d'héritage liée à la conservation de la biodiversité pour les générations futures.

Dans nos sociétés urbaines, le jardin permet de renouer un lien direct avec la terre et les éléments (eau, air) à une époque où la technologie a pris une prépondérance sur nos modes de vies : production, mobilité, communication, etc... Le jardin permet ainsi de renouer des liens sociaux simples et directs là où la technologie les a distendus et isolés. Les espaces verts assurent un lieu de sociabilisation pour des populations fragiles, malades ou affaiblies physiquement ou psychologiquement. Le Parc des « Jardin de la renaissance » pourrait aussi constituer un espace pédagogique, au moment où la prévention sur la santé prend une place importante dans les cultures de santé afin de faire prendre conscience au patient que son rapport à la nature est déterminant sur son état de bien-être physiologique et psychique.

Nous ne pouvons omettre cette dimension sociale essentielle que constitue la présence de jardins et du végétal de manière générale dans l'urbanisme de nos villes. Dans un environnement hospitalier, le jardin acquiert une dimension symbolique forte ; en effet le rapport à la nature et aux vivants doit constituer ici peut-être plus qu'ailleurs un véritable paysage thérapeutique.

Nous sommes convaincus que cette connexion retrouvée à la nature, et la place accordée au végétal au cœur du projet « Trousseau Horizon2026 » permettra d'améliorer la santé des patients et répondra à l'aspiration des personnels de santé pour une meilleure qualité de vie au travail.



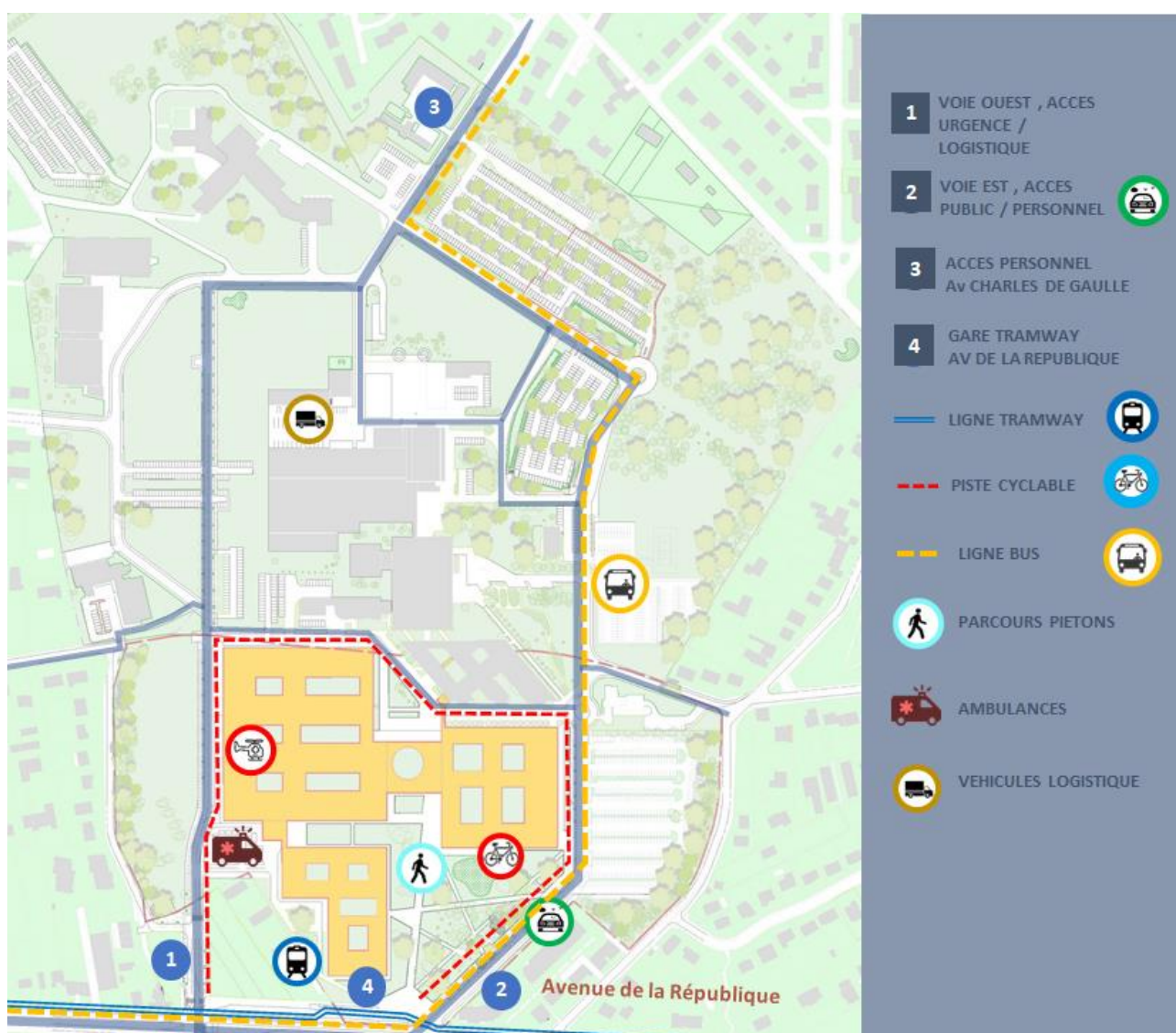
Vue dépose minute du Hall Nord

2.3 LES ACCES ET LES FLUX

2.3.1 Les transports en commun

L'offre de transport en commun va se développer dès l'année 2026, date de mise en fonction de la nouvelle ligne de tramway tourangelles. En effet, c'est à cette date que devrait s'ouvrir la Ligne 2 du tramway reliant le centre de l'agglomération de Tours au Nouvel Hôpital Trousseau. Cette ligne constituera un long couloir urbain entre l'Hôpital Bretonneau et celui de Trousseau grâce à l'implantation de gares situées au pied de chacun des hôpitaux.

Cette ligne de tramway sera complétée par les deux lignes de bus desservant déjà le site : Les lignes de bus N°3 et N°36 (leurs évolutions sont à l'étude par le syndicat des mobilités de Touraine).



Accès et flux sur le site Trousseau

2.3.2 Les flux et accès

L'Hôpital s'ouvre sur l'avenue de la République, au Sud du site, et sur l'Avenue du Général De Gaulle, au Nord. Un maillage interne permet de boucler les axes Nord-Sud situés à l'Est et à l'Ouest. Ce maillage se raccorde aux différentes voies situées en périphérie du site, même si aujourd'hui, elles sont toutes condamnées à l'exception de la liaison à l'Est avec la Rue Félix Dujardin qui fonctionne pour la Ligne 3b du bus, afin que celui-ci puisse sortir du site pour regagner son terminal proche de la Mairie de Chambray-Les-Tours.

Le maillage interne peut s'apparenter à un « ring » hospitalier faisant le tour du site, et de l'ensemble des programmes hospitaliers, en empruntant pour partie la voie actuelle à l'Est, entre le futur rond-point d'accès sur l'Avenue de la République et le Nord du site vers l'Avenue du Général de Gaulle. Cet axe routier Est accueillera principalement les flux du public, les taxis et les Véhicules Sanitaires Légers (VSL) qui s'orientent vers la dépose-minute du NHT.

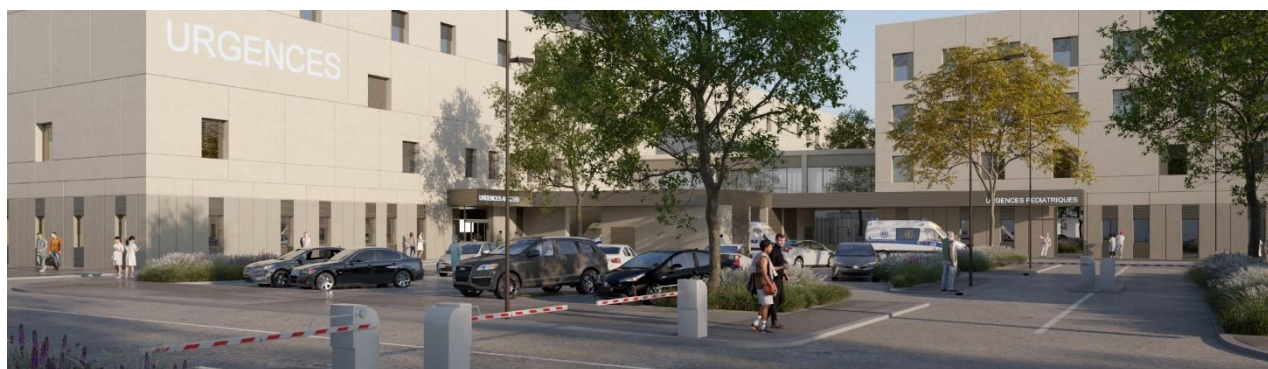
Le personnel trouvera de son côté un point d'accès principal depuis le Nord, sur l'Avenue du Général De Gaulle, pour regagner les zones de stationnement qui lui sont principalement attribuées, situées au Nord du site.

Le public, quant à lui, continuera à entrer à l'Hôpital par l'accès historique situé sur l'avenue de la République. Cet accès empruntera l'actuelle voie en site propre des lignes de bus. Il sera élargi afin d'accueillir les flux en provenance de l'Avenue. En outre, un premier rond-point, situé en amont sur l'avenue de la République, permettra au public d'accéder aux services d'urgences adultes et pédiatrique situés tous deux à l'Ouest du NHT et du NHC. Ce même accès permettra aussi aux ambulances de regagner le SAS commun des urgences.

La logistique bénéficie de deux points d'accès possibles ; au Nord depuis l'avenue du Général De Gaulle ou au Sud depuis le futur rond-point avec la voie Ouest et l'avenue de la République.

Enfin, des pistes cyclables seront implantées le long des voies principales et autour de l'emprise du nouveau CHU. Elles pourront trouver des prolongements naturels tant vers le Nord sur l'Avenue Charles de Gaulle que vers l'Est en direction du parc du Château de la Branchoire en fonction du développement ultérieur du site. Un parc de stationnement pour les vélos est implanté proche du hall, au niveau au rez-de-chaussée du NHT et sous une partie couverte par le bâtiment des hébergements.

Depuis la future Gare du tramway, différents cheminements piétons mèneront vers les deux halls du NHC et du NHT au travers du Parcs des Jardins des Renaissance, sans avoir à traverser de voie de circulation.

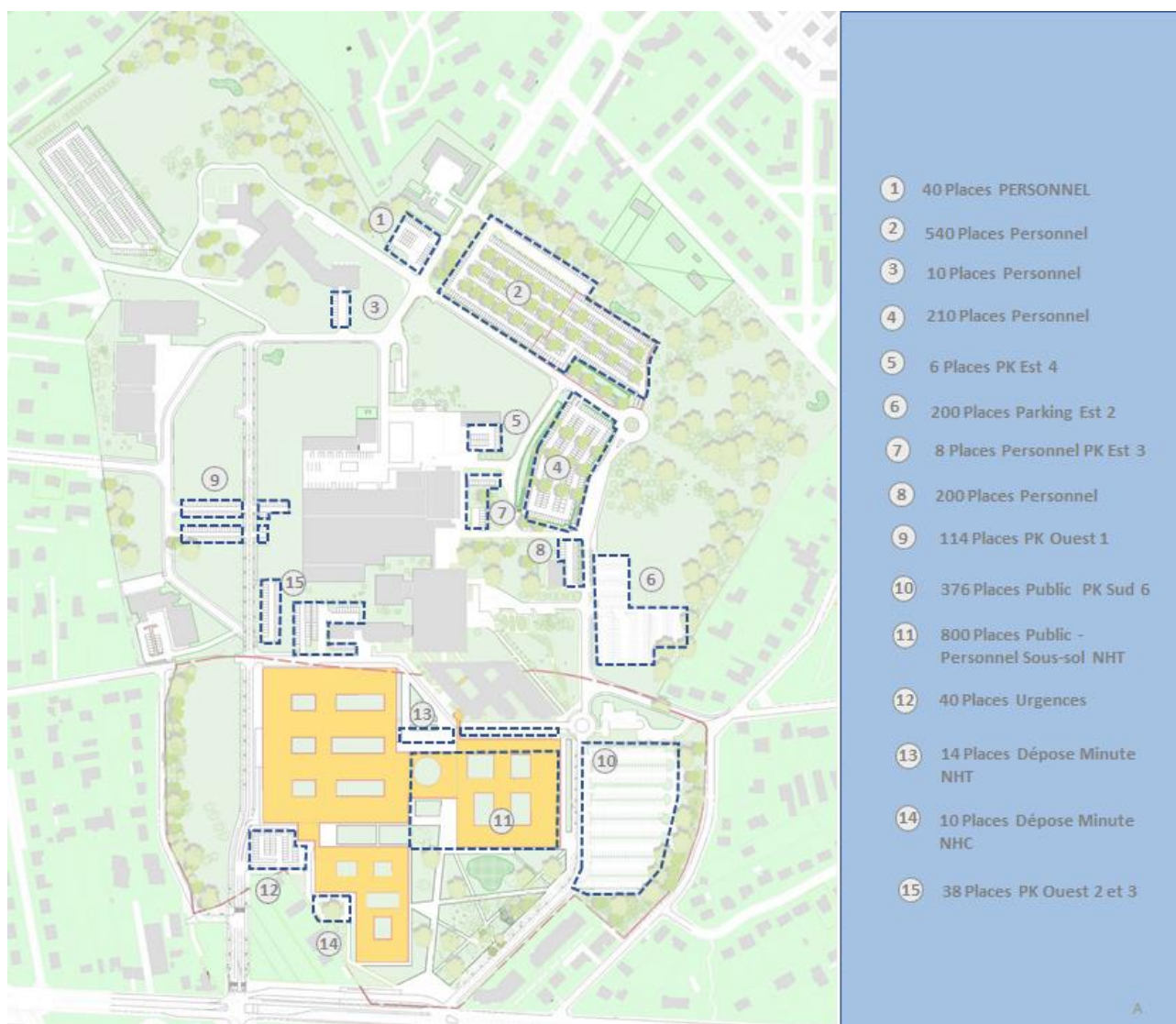


Vue sur la place des urgences entre NHT et NHC

2.3.3 Synergies hospitalières

L'implantation des nouvelles entités du NHT, du NHC et du Plateau de Biologie-Recherche s'est faite au regard des relations fonctionnelles entre des parties exclusivement dédiées au médical, d'autre à l'enseignement et à la recherche et enfin celles dédiées aux différentes fonctions support abritées dans le logipôle. En outre, une stricte séparation des flux permet de préserver et de mettre à l'écart les flux médicalisés courant ou d'urgence, des principaux flux du public. De même, la logistique voit ses différents flux automatisés implantés à l'écart des deux précédents flux, des malades et du public, afin que leurs différents séquençages pour la livraison des matières aux services ne soient pas perturbés.

Pour ces différentes raisons, le Nouvel Hôpital Trousseau et le Nouvel Hôpital Clocheville s'implantent au sud du site et au plus près des accès depuis l'avenue de la République. Les fonctions médico-techniques s'implantent au plus près du logipôle et à l'opposé des accès publics de l'Hôpital, pour éviter les croisements de flux avec ceux des urgences et des malades couchés. Les halls seront accessibles côté Parc et ils disposeront sur leurs façades opposées de dépose-minute pour les VSL et les personnes à mobilité réduite.



Plan stationnement échéance 2026

2.4 LE STATIONNEMENT

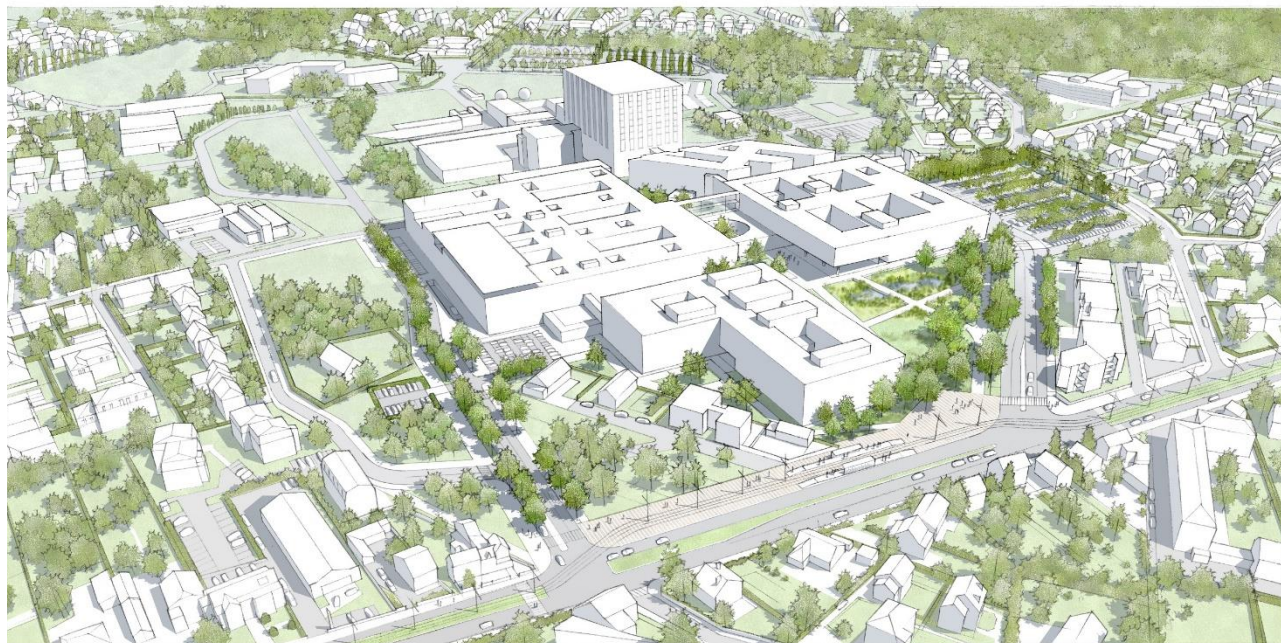
L'offre de stationnement sur le site de l'hôpital sera augmentée afin de compléter les besoins liés à l'arrivée des programmes du Nouvel Hôpital Clocheville et du pôle de Biologie. Pour cela, un parking de 800 places sera construit sous les hébergements du Nouvel Hôpital Trousseau. En outre, des places sont en cours de création au Nord du site afin de garantir une offre de stationnement équivalente à celle d'aujourd'hui pendant la période des chantiers du NHT et du NHC.

Une répartition simple permettra de distinguer les places nécessaires pour le public et celles attribuées au personnel. Des dépose-minute situés au plus près des halls du NHT et du NHC permettront de simplifier les parcours pour les personnes à mobilité réduite.

De manière générale, les places situées au nord du site seront dédiées au personnel alors que celles plus proches de l'entrée de l'Hôpital sur l'avenue de la République seront dédiées au public. Pour des raisons de sécurité, et afin de maintenir une séparation des flux, des barrières limiteront la circulation sur le site et canalisent les flux du public sur la partie sud du territoire hospitalier.

Une évaluation dynamique plus fine des besoins de stationnement tenant compte des transferts modaux espérés a été engagé par le CHU. Elle permettra de préciser les besoins en stationnement et la cohérence de leur répartition sur le site entre public, personnel, ambulances et logistique.

En outre cette étude doit préciser les meilleures dispositions à prendre en compte pendant de la période du chantier pour la gestion des différents flux de véhicules afin de garantir à tous une accessibilité à l'hôpital aisée, et principalement pour les ambulances qui ne sauraient supporter de retard pour les urgences vitales.



Vue aérienne NHC et NHT depuis l'Avenue de la République (Horizon 2026)

2.5 PROJET PAYSAGER

2.5.1 Le Parc et le renforcement de la trame verte

La géographie sert de point de départ avec ses atouts et ses potentiels. Ceux tout d'abord de ce grand plateau dégagé avec l'amorce au nord d'un vallon en direction du Cher, de la butte aux boisements classés qui annonce le parc autour du château de la Branchoire dont la colline domine l'ensemble du site, et enfin du patrimoine arboré qui parsème les abords du CHU.

Nous proposons dans la continuité du Schéma Directeur et des orientations du SCOT, de renforcer le corridor paysager situé au Nord de la parcelle en plantant en renforçant la continuité paysagère entre les grandes masses arborées du vallon remontant du Cher et celle du parc du château.

Au sud, la création du Parc des Jardins de la Renaissance, en lieu et place des surfaces de stationnement actuelles permettent de retrouver des surfaces de pleine-terre arborées afin de limiter les îlots de chaleur.





Cette première pièce paysagère du site constitue aussi le point de départ de différents mails plantés le long des voies Est et Ouest qui regagneront le nord du site afin de créer une continuité paysagère avec le corridor écologique. Il convient au travers de grands espaces libres, avec leur vallonement, de préserver également les perspectives dégagées qui existent aujourd'hui et permettent de mesurer les dimensions du site. Le parcours de l'eau également doit apparaître, comme la ravine du vallon le suggère, avec la création d'un bassin au sein de ce grand parc dont nous souhaitons conserver évidemment les plus beaux sujets.

La suppression d'une zone humide située au Sud-est du site actuel par la construction sur son emprise du NHC, sera compensée par la création de différentes zones humides ou de retenues d'eaux en différents points du site. La Prairie humide, située au Nord du Parc des Renaissances et servant de bassin de rétention, constitue l'une des principales nouvelles surfaces de zone humide. Elle est complétée par des noues situées le long de parc de stationnement nouvellement créé pour pallier la suppression des parkings situés sur l'emprise du projet.

Le projet paysager du parc, à l'entrée du CHRU, s'organise autour de trois secteurs principaux :

- 1- La clairière au centre des aménagements constituée d'engazonnement dégagés ;
- 2- La prairie humide, en rive nord du parc, qui recueillera une partie des eaux de ruissellement ;
- 3- La lisière en bordure de la voie d'accès à l'est du site, plantée de bosquets accompagnés de merlons pour dissimuler les infrastructures routières.





Vue 1 : au travers de la lisière en regardant les hébergements



Vue 2 : La clarière et la prairie humide en direction de la Pédiatrie





2.5.2 Les bosquets

Bosquet de Pins, chênes



Bosquet de chênes et charmes



Bosquet de pins et de chênes





Les persistants



Cèdre du Liban
CEDRUX LIBANI



Pins maritime
PINUS PINASTRE



Pins sylvestre
PINUS SYLVESTRIS

Les feuillus



Charme
CARPINUS BETULUS



Chêne écarlate
QUERCUS COCCINEA



Chêne chevelu
QUERCUS CERRIS

Prairie humide



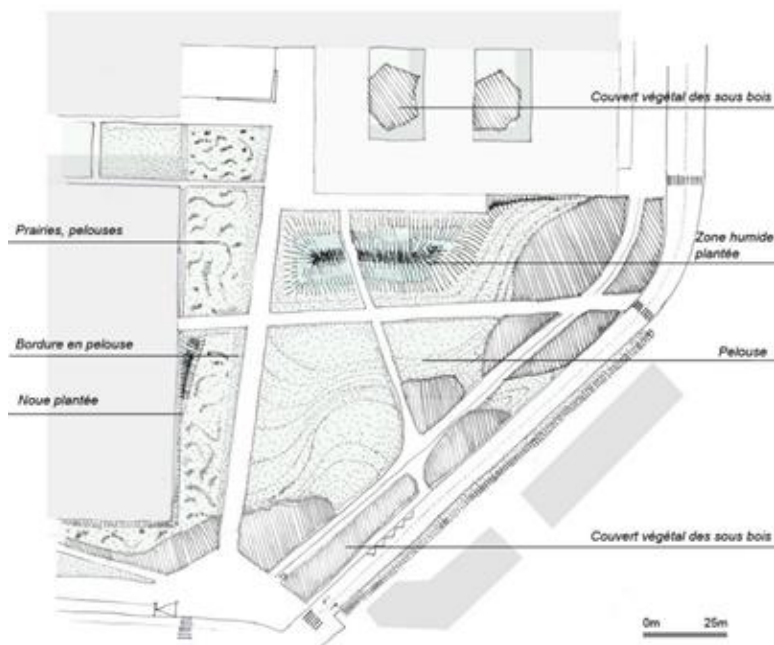
Frêne élevé
FRAXINUS EXCELSIOR



Chêne écarlate
QUERCUS COCCINEA



2.5.3 La strate basse



Les massifs vivaces





Les massifs vivaces en exposition ensoleillée (Prairie sec et humide)

Prairie sec ensoleillée



Centaurea cyanus



Carex spicata



Briza media 'Limouzi'



Malva moschata



Achillea millefolium



Echium vulgare

Achillea millefolium
Althea officinalis
Briza media 'Limouzi'
Berteroa incana
Borago officinalis
Carex spicata
Centaurea cyanus
Cichorium intybus
Dianthus armeria
Echinops ritro

Echium vulgare
Gaura
Houlque laineuse
Malva moschata
Origanum vulgare
Salene latifolia
Sanguisorba minor
Trifolium pratense

Prairie humide ensoleillée



Achillea ptarmica



Cardamine pratensis



Deschampsia cespitosa



Angelica sylvestris



Carex hirta



Eupatorium cannabinum

Achillea ptarmica
Angelica sylvestris
Cardamine pratensis
Carex hirta
Carex riparia
Cynosurus cristatus
Deschampsia cespitosa
Eupatorium cannabinum
Galium palustre
Iris pseudacorus

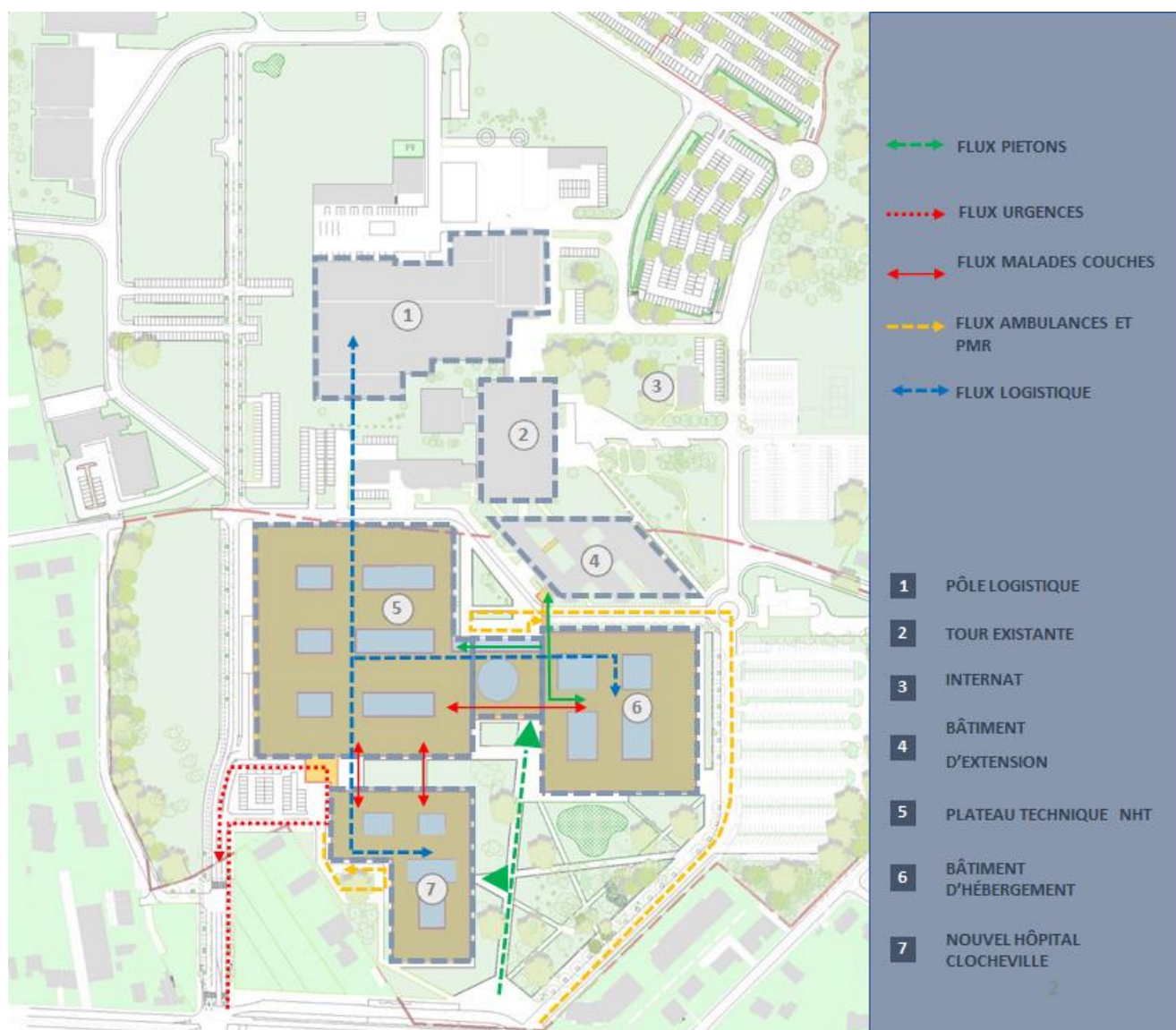
Juncus effusus
Mentha aquatica
Molinia caerulea
Valeriana officinalis

3 L'ARCHITECTURE DU NHT ET DU NHC

3.1 PROGRAMMES FONCTIONNELS DU NHT ET DU NHC

Plusieurs raisons ont mené à la configuration du projet actuel à l'échelle du site : les relations inter-entités, l'échelle de chacune des entités et leur relation avec les services hospitaliers existants ou restructurés. Les principales raisons peuvent se résumer aux suivantes :

La mise en place d'une proximité forte entre l'hôpital pédiatrique et celui des adultes afin que les urgences bénéficient d'un sas commun et que l'hélistation en toiture du NHT puisse aussi bénéficier aux urgences du NHC.



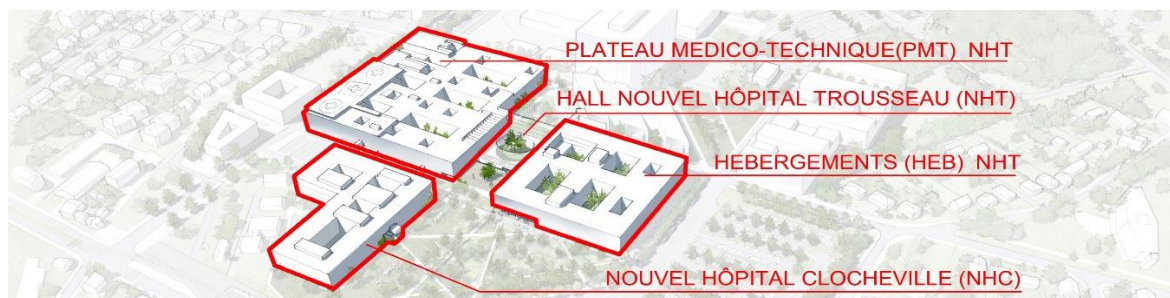
Relations fonctionnelles hospitalières à l'échelle du site



- L'anticipation à venir d'une maternité, qui avec le NHC, pourra constituer un véritable Pôle Mères-Enfants, correspondant au regroupement de la gynéco-obstétrique, de la néonatalogie et de la pédiatrie.
- Constitution d'un lien pour le patient et soignant entre les hospitalisations de pédiatrie et le plateau technique du NHT afin que la pédiatrie puisse bénéficier des salles d'imagerie interventionnelles de cardiologie et de neurologie, mais aussi afin que les enfants puissent bénéficier de scanner situés dans le NHT.
- Une stricte séparation des flux, entre ceux dédiés au public, ceux des flux médicaux, ceux des flux de malades couchés et ceux de la logistique, en dehors des services eux-mêmes. Pour garantir cette séparation de flux, chaque entité comporte des noyaux verticaux intégrant des ascenseurs spécifiques dédiés à chacun de ces flux. En outre un réseau de galeries enterrées permettra d'irriguer la logistique jusqu'aux différents services hospitaliers sans croiser le public ou même d'autre flux médicaux.
- Une nouvelle prise en charge des patients avec notamment la prise en compte d'une augmentation importante des flux ambulatoires, en chirurgie comme en médecine, et pour cela la mise en place d'un circuit le plus court possible entre le hall et les différents plateaux techniques et les services d'explorations fonctionnels.
- Mise en place d'un plateau technique unitaire,
- Mise en place d'une grande modularité pour les services d'hospitalisation avec une standardisation maximale des locaux de même nature permettant une adaptation maximale à tous les modes de prise en charge et à leurs évolutions.
- Mise en place d'un maillage technique et de circulation cohérents, en capacité à intégrer toutes évolutions fonctionnelles ou techniques.
- Anticipation des relations entre les différents services du NHT et le bâtiment dit d'Extension (T24) qui accueillera la majeure partie des consultations et des services d'explorations fonctionnelles ainsi que des espaces du tertiaire médical.

Le projet du Nouvel Hôpital Trousseau se développe sur 5 niveaux dont 1 en sous-sol totalement enterré. Cet ensemble est complété de locaux techniques situés en toiture des deux principales entités, et d'une hélistation qui prend place à l'aplomb du service des urgences et du Stroke Center du Plateau Médico-Technique du NHT. Le volume du Nouvel hôpital de Clocheville est unitaire, à contrario de celui du Nouvel Hôpital Trousseau qui est composé de trois entités :

- Le hall commun avec son patio circulaire.
- Un bâtiment d'Hébergement (HEB) regroupant sur 4 niveaux des consultations, une partie administrative, des locaux d'enseignement et l'ensemble des hospitalisations. Le niveau enterré accueille quant à lui des locaux techniques, de la logistique et deux niveaux de stationnement.
- Un Plateau Médico-technique (PMT) regroupant Urgences, Stroke Center, l'imagerie médicale, des consultations d'orthopédie, la médecine nucléaire, blocs opératoires, les services différents services de soins critiques, le SMUR et le service mortuaire. Le sous-sol du PMT accueille les vestiaires du personnel, les locaux de la logistique avec son aire de livraison, et des locaux techniques.



3.1.1 Plan Rez-de-Chaussée

Les rez-de-chaussée du NHT et du NHC accueillent principalement les fonctions d'urgences et de diagnostic. Chaque service d'urgences, adultes et pédiatriques, s'adosse à un service d'imagerie médicale pour un établissement rapide des pathologies. En outre une galerie de liaison entre les deux services d'imagerie permettra à l'hôpital pédiatrique de bénéficier du scanner des urgences adultes.

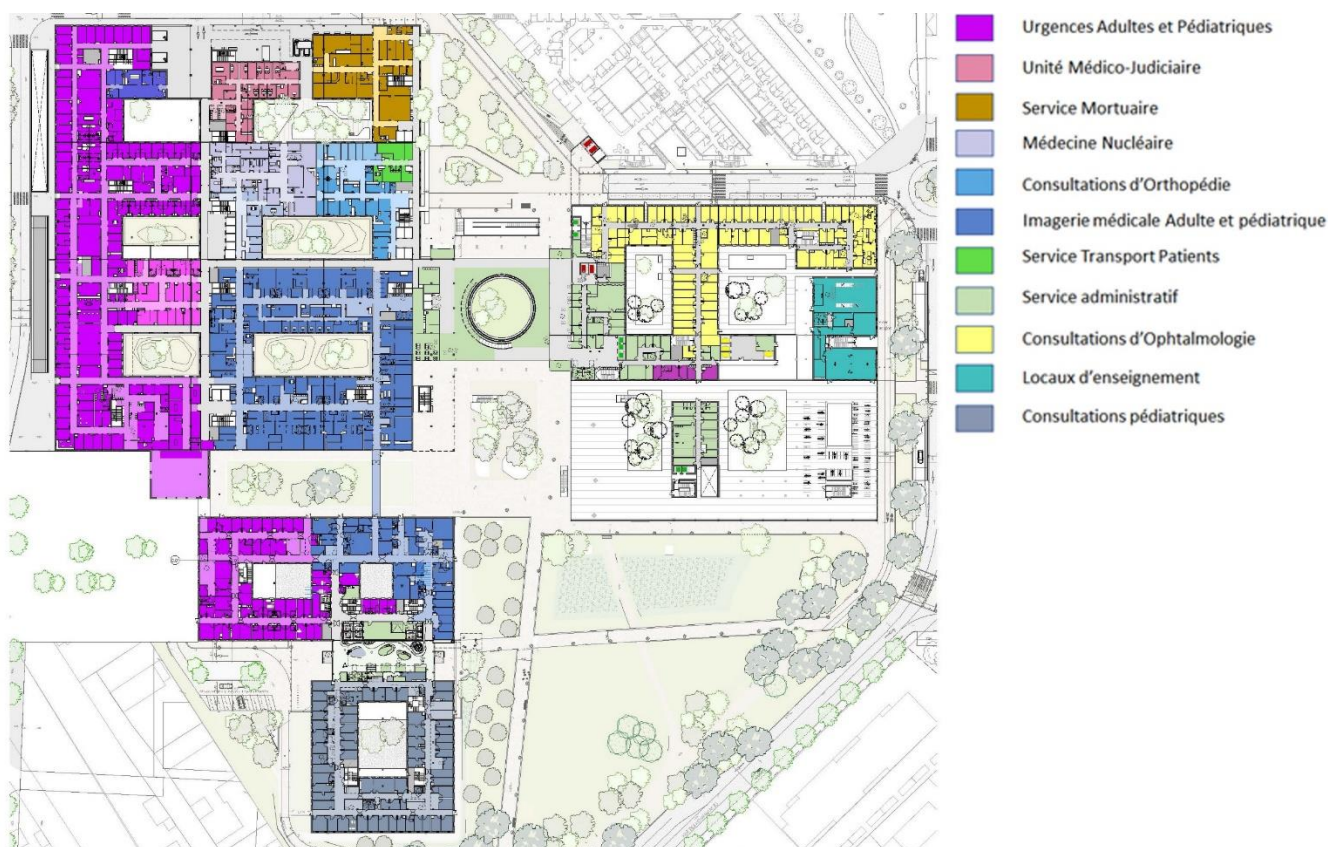
Un sas d'urgence commun assure aussi une liaison entre les deux établissements et permettra aux urgences pédiatriques de bénéficier de la présence de l'hélistation située en toiture du NHT.

Deux services de consultations prennent place dans le NHT :

- Les consultations d'orthopédie s'implantent du côté du plateau technique à proximité du service d'imagerie médicale et de celui des urgences adultes. Cette position facilitera l'accessibilité depuis la dépose minute de patients à faible mobilité située sur la place triangulaire des consultations.
- Les consultations d'ophtalmie s'implantent quant à elles du côté des hébergements afin de bénéficier d'un accès au Nord pour ses propres urgences et d'un autre accès depuis le hall du NHT pour la partie des consultations du service.

Du côté de l'hôpital pédiatrique, l'ensemble des consultations seront regroupées au Sud du Hall.

Au Nord du plateau technique, l'unité Médico-judiciaire et le service mortuaire bénéficieront d'un double accès, depuis l'intérieur pour le public et depuis l'aire de logistique au Nord, pour le service. C'est aussi au Nord du PMT que s'implante le service du SMUR dont les garages pourront se transformer pour accueillir un « Plan Blanc ». Enfin des locaux d'administration et d'enseignement viennent compléter les fonctionnalités situées au rez-de-chaussée des hébergements du NHT.



Plan des niveaux de rez-de-chaussée du NHT et du NHC



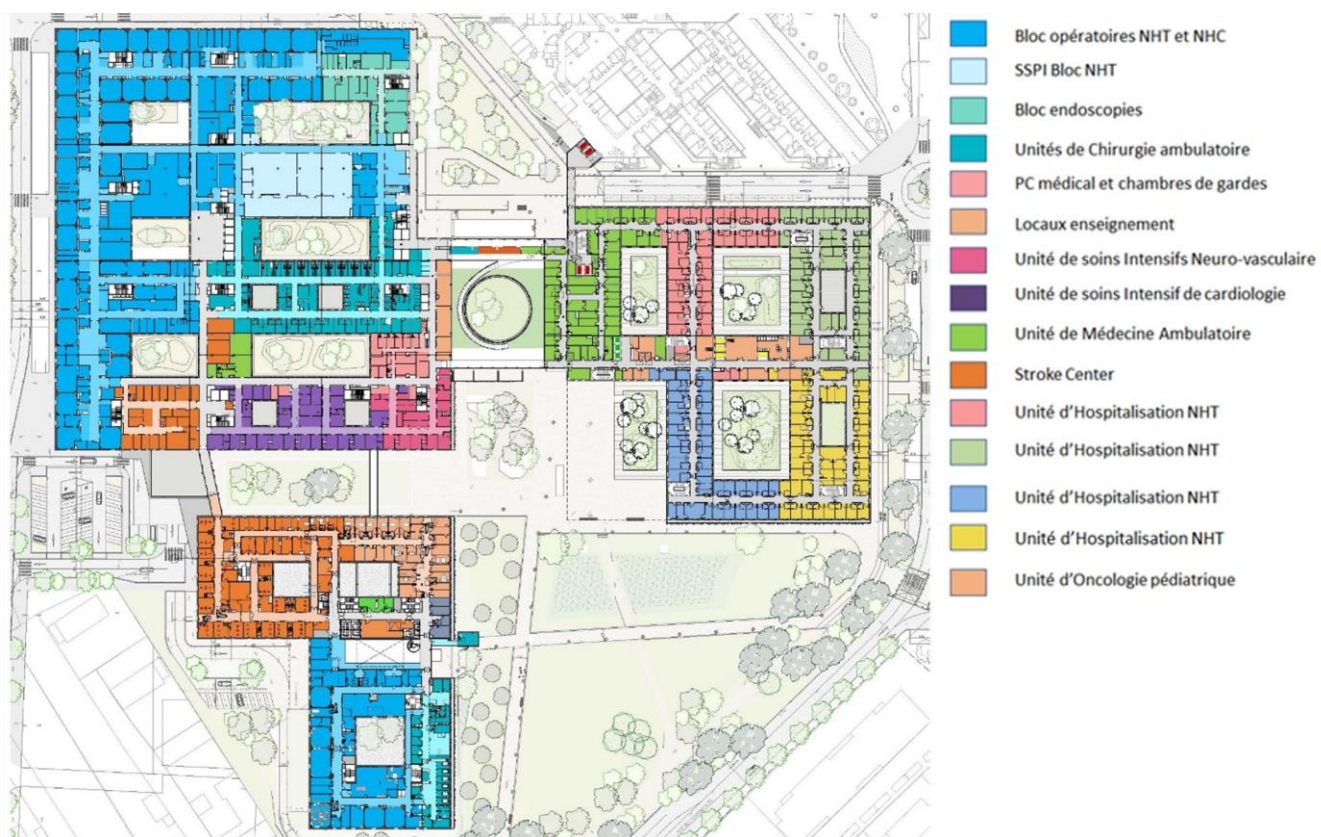
3.1.2 Plan niveau 1

Les niveaux 1 accueillent les blocs opératoires des deux hôpitaux, alliés aux unités de Chirurgie Ambulatoire. Un Stroke Center sur le NHT permettra d'accueillir des patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux avec des liaisons directes vers les urgences adultes, au rez-de-chaussée, et l'hélistation située en toiture.

Les services ambulatoires sont directement accessibles depuis les halls du NHT et du NHC, chacun bénéficiant d'un escalier ou d'une rampe ouverte dans la double hauteur de chacun des halls.

Une passerelle entre l'hôpital pédiatrique et le plateau technique du NHT permettra aux enfants d'accéder aux blocs de chirurgie interventionnelle situés dans les blocs opératoires de l'Hôpital adulte. Une deuxième passerelle connecte le NHT au bâtiment d'Extension pour les liaisons à venir lorsque les consultations de l'hôpital adulte s'y implanteront.

Du côté de l'Hôpital pédiatrique, les services de réanimation et de soins intensifs s'implantent au plus près du bloc opératoire et à l'aplomb des urgences. Du côté du NHT, ce niveau est complété par l'unité d'oncologie pédiatrique.



Plan des niveaux 1 du NHT et du NHC

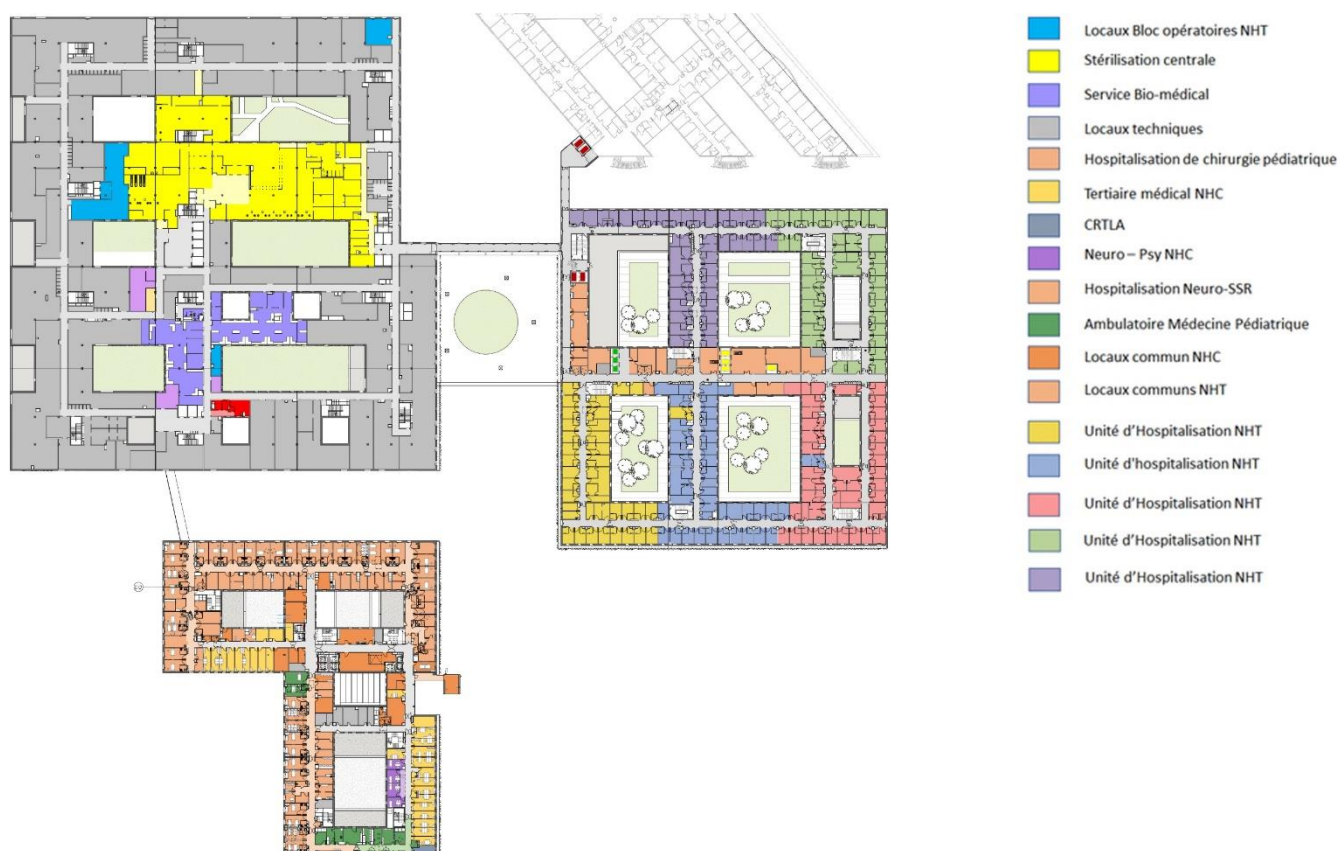


3.1.3 Plan niveau 2

Les niveaux 2 abritent principalement des unités d'hébergement côté NHT et côté NHC le tertiaire médical et une unité ambulatoire.

Côté NHT les surfaces situées à l'aplomb des blocs opératoires et sous les services de réanimation du niveau 3 sont principalement dédiées aux locaux techniques de ces services. Elles sont complétées par les surfaces de la stérilisation centrale, les ateliers du service biomédical et par le foyer de garde avec ses chambres. Des surfaces sans affectation au niveau du plateau technique permettront à celui-ci d'assurer son développement ultérieur.

Au Nord du hall du NHT, une passerelle relie le bâtiment d'hébergement à celui du plateau technique. De plus, une deuxième passerelle permettra aussi d'offrir à ce niveau une liaison entre le NHT et le bâtiment d'extension.



Plan des niveaux 2 du NHT et du NHC



3.1.4 Plan niveau 3

Les niveaux 3 abritent principalement des unités d'hébergement côté NHT (5 Unités), et côté NHC elles sont complétées par du tertiaire médical et une unité de pédopsychiatrie côté NHC.

Du côté du plateau technique du NHT, sont regroupés l'ensemble des services des soins critiques de chirurgie et de médecine ainsi qu'une unité dédiée aux grands brûlés. Ce niveau du plateau technique du NHT est complété par des unités de soins intensifs cardio-vasculaire. En vis-à-vis, le bâtiment d'hébergement (HEB) accueille 5 unités d'hospitalisations répartis autour de locaux communs et de points de montés centraux.

Du côté de l'hôpital pédiatrique, les unités d'hospitalisation de médecine sont complétées par une unité d'hôpital de jour de médecine ainsi que par une unité de pédopsychiatrie avec son ambulatorio et son hospitalisation complète. C'est aussi sur ce niveau que se situe l'unité ambulatoire de médecine avec du tertiaire médical et l'ensemble des locaux communs d'étage.



3.1.5 Plan de sous-sol

Les niveaux de sous-sols accueillent les principaux locaux de la logistique, en liaison avec une aire de logistique située à l'ouest et son quai, situé sous le plateau médico-technique du NHT. Cet ensemble est connecté au logipôle grâce à une galerie cheminant sous le trottoir de la future voie Ouest. L'aire de la logistique située sous le PMT est accessible aux poids lourds grâce à une rampe parallèle à la voie Ouest longeant l'ensemble du plateau technique.

Un parking d'environ 820 places est situé sous le hall et les hébergements du NHT. Il permettra au public de trouver des points d'accès au plus près des halls du NHT et du NHC. Ce parking occupe deux niveaux d'environ 400 places chacun. Son accès et sa sortie, pour les voitures, sont implantés le long de la voie Est longeant les hébergements du NHT. Le public bénéficie de deux sorties / entrées principales :

- Une première au Sud située à l'aplomb du bâtiment d'hébergement permettra de regagner le hall du NHT et du NHC.
- Une seconde au Nord du Hall du NHT permettra de regagner le hall de celui-ci ainsi que les accès du bâtiment d'extension et les différentes consultations qu'il y abritera.

En plus des liaisons entre NHT et NHC ainsi que vers le logipôle, deux galeries permettront d'étendre ce réseau vers le bâtiment d'extension et les futurs laboratoires et la recherche qui prendront place sur les parcelles situées à l'Est de la tour actuelle.



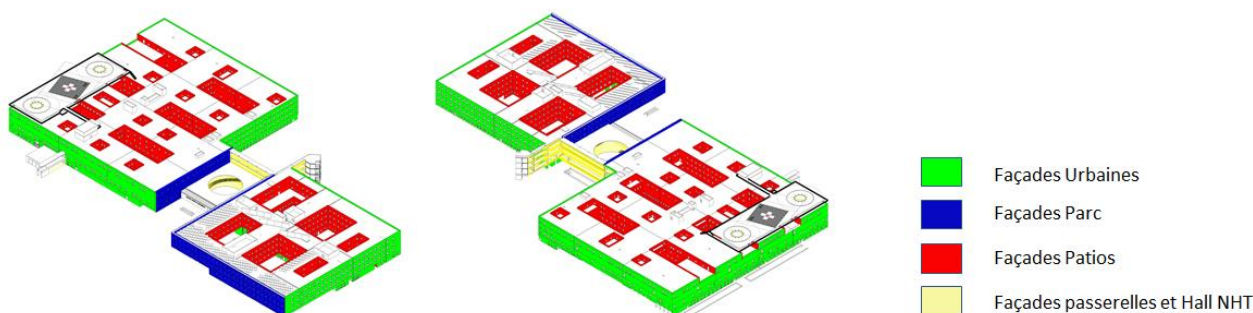
Plan des niveaux de sous-sol du NHT et du NHC

3.2 LES ENVELOPPES DU NHT ET DU NHC

3.2.1 Un seul hôpital

La conception du NHT et du NHC repose sur le principe d'une unicité architecturale assumée et souhaitée entre les deux entités, NHT et NHC, afin de marquer leur appartenance à un unique ensemble hospitalier. Cependant quelques nuances permettront de distinguer l'hôpital pédiatrique de celui des adultes. En effet, les façades publiques des deux établissements adoptent un même dispositif pour la « Façade Parc ». Cette première typologie se distingue des enveloppes ceinturant les deux projets que l'on dénomme « Façades Urbaines ».

Enfin comme tout bâtiment hospitalier, qui requiert compacité afin d'optimiser les flux internes, les deux projets bénéficient de nombreux patios dont le traitement et les typologies se distinguent de ceux des façades publiques et urbaines. Certains patios, notamment ceux situés au Sud du bâtiment d'hébergement conserveront une typologie mixte : urbaine pour leur socle et identique aux autres « Façades patios » pour les niveaux supérieurs.



Repérage des différentes typologies de façade

3.2.2 Les « Façades Urbaines »

Les « Façades Urbaines » désignent toutes les façades extérieures des projets du NHT et du NHC, à l'exception de celles situées côté Parc.

Ces façades sont constituées de complexe de double mur structurel dont le parement extérieur, en béton clair (Ciment blanc et agrégats locaux), évoque la teinte et l'aspect des pierres calcaires largement présentes dans le patrimoine local. Ce complexe permet d'offrir une solution pérenne pour les enveloppes de l'hôpital, et son mode de préfabrication garantit la qualité de son parement extérieur. En outre, cette préfabrication d'éléments structuraux et architectoniques permettra de limiter les impacts d'éléments structuraux coulés en place pendant la période du chantier. Enfin ce mode constructif évite les ponts thermiques sur les façades afin de limiter les déperditions et éviter les pathologies liées aux problèmes de condensation.

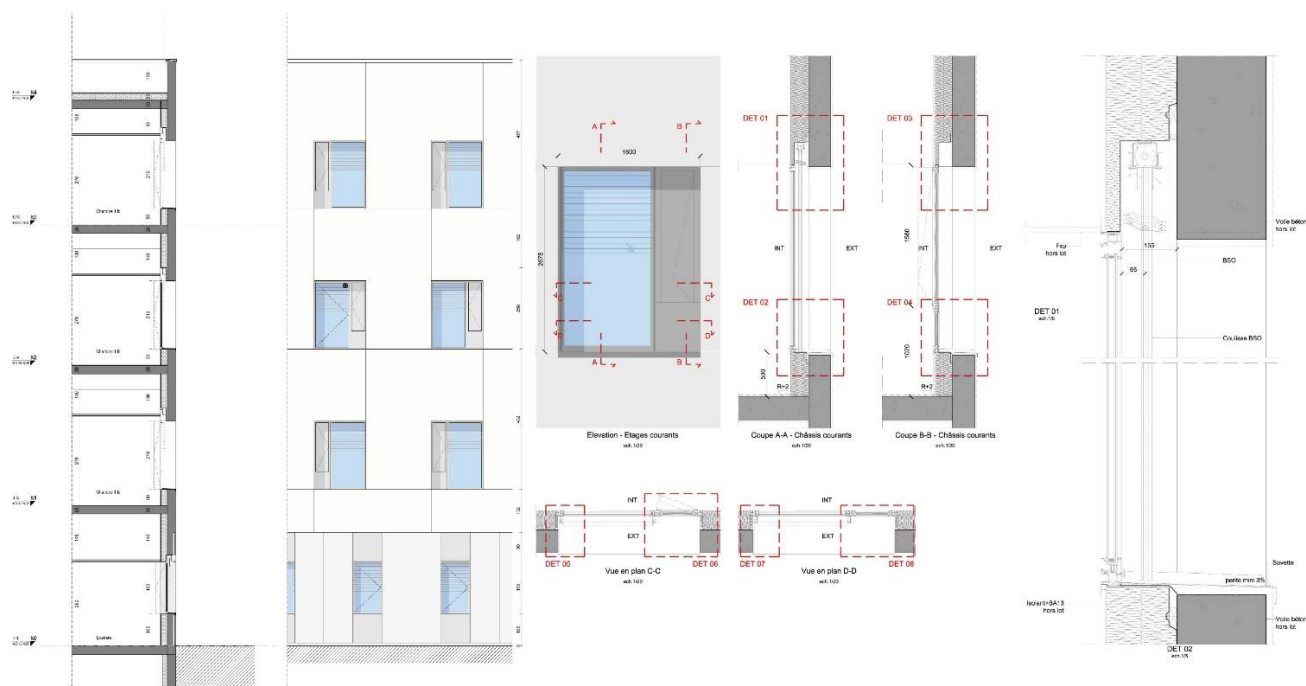
Ces façades adoptent volontairement une écriture urbaine, calme et régulière, faisant référence à la rationalité des élévations des grandes institutions publiques ainsi qu'aux architectures iconiques du patrimoine de ce territoire tourangeau. Leur écriture et leurs rythmes réguliers, pour le bâtiment des hébergements, sont rendus possible grâce à la répétitivité fonctionnelle des chambres d'hospitalisation qui occupent une majeure partie du NHT. Celle-ci s'accorde à l'écriture, simple, des façades du bâtiment d'extension qui deviendra, au-delà de sa réhabilitation, une entité importante du nouvel ensemble hospitalier de Trousseau puisqu'il accueillera les consultations de l'hôpital. Il s'agit donc d'une recherche d'unité qui demain signera l'identité de Trousseau.

Du côté du plateau technique, le rythme est quelque peu altéré en raison de la disparité des ensembles programmatiques qui occupent cette partie du NHT. En effet, les superpositions fonctionnelles des urgences au RDC, des blocs opératoires au niveau 1, des locaux techniques au niveau 2 et des différents services de réanimation du niveau 3 génèrent une rythmique différente des façades urbaines. En outre, les besoins liés à l'éclairage des locaux du PMT sont différents des hébergements. Le niveau technique, ne nécessite pas les mêmes besoins en baies que les autres niveaux, que ce soit pour des questions d'éclairage comme pour des besoins techniques de prises d'air. Cependant, et afin de retrouver une unité avec le bâtiment des hébergements, les dimensions de baies dites « urbaines » ont été conservées pour le plateau technique.

Pour une raison semblable, liée à une superposition hétérogène d'éléments de programme, le NHC adopte pour ces « Façades Urbaines » une typologie semblable à celle du PMT, avec des baies « urbaines » identiques sur les étages accueillant des chambres d'hospitalisation, complétées par des châssis de plus petites largeurs pour des locaux tertiaires ou ceux des blocs opératoires.

Au-delà de cette recherche d'unification par le rythme et les baies, un socle unitaire constitue une assise commune aux trois principales composantes : des hébergements, du plateau technique et du NHC. Ce socle est composé d'une alternance de panneaux de béton clair et de bandeaux verticaux constitués de verre et de panneaux en tôle d'aluminium en allège et imposte. L'intimité des patients sur ce niveau de consultations et d'urgences sera assuré dès que nécessaire grâce à la présence, comme sur les niveaux d'hospitalisations, par des Brise-Soleil-Orientables.

Les baies de ces façades sont constituées d'une partie pleine ouvrante et d'un châssis fixe totalement vitré. La partie pleine s'ouvre sur une allège d'1 m et permettra aux usagers d'aérer les chambres. La partie vitrée bénéficie quant à elle d'un BSO (Brise soleil Orientable) occultera la lumière pour la nuit et de réduira les apports solaires en été sur les façades les plus exposées.



Détail élévation et coupes des baies des "Façades Urbaines"



Façade Urbaine des hébergements

3.2.3 Les « Façades Parc »

Les « Façades Parc » désignent les façades qui font face aux Jardins des Renaissances. Elles se développent depuis l'avenue de la République jusqu'à l'emprise du hall du NHT.

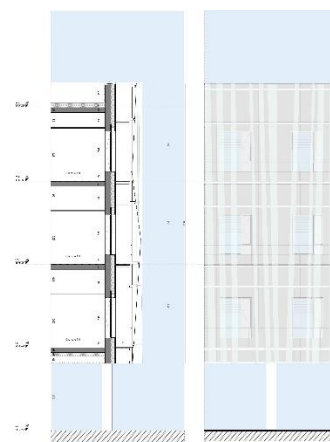
Afin de maintenir l'intimité des patients vis-à-vis de l'espace public, constitué par le parc et les différents parvis situés devant les halls du NHT et du NHC, de grands rideaux se déploient le long de ces façades publiques de l'hôpital. Au-delà de cette intimité préservée pour les patients, il s'agit aussi de disposer un filtre devant ces façades exposées au soleil afin de réduire les apports lors des mois les plus chauds pour ces façades orientées à l'Est, au Sud et à l'Ouest.

Ces « Façades Parc » sont constituées de plissés en tôle d'aluminium micro-perforé qui exemplifient de grands rideaux en tulle se déployant devant les volumes de l'Hôpital. La structure de ces rideaux est décalée des volumes afin de permettre l'entretien de ces façades grâce à des coursives qui filent sur tous les niveaux des rideaux de la « Façade Parc ». Les seules ruptures de ces façades sont celles des halls du NHT et du NHC.

Au-delà du premier plan occupé par ces rideaux, le deuxième plan de ces façades emprunte la même écriture que les « Façades Urbaines » avec des baies identiques. Cependant la nature du revêtement du volume d'hospitalisation est composée de panneaux en tôle d'aluminium de teinte sombre afin de mettre en exergue les rideaux en créant suffisamment de contraste entre les deux plans.



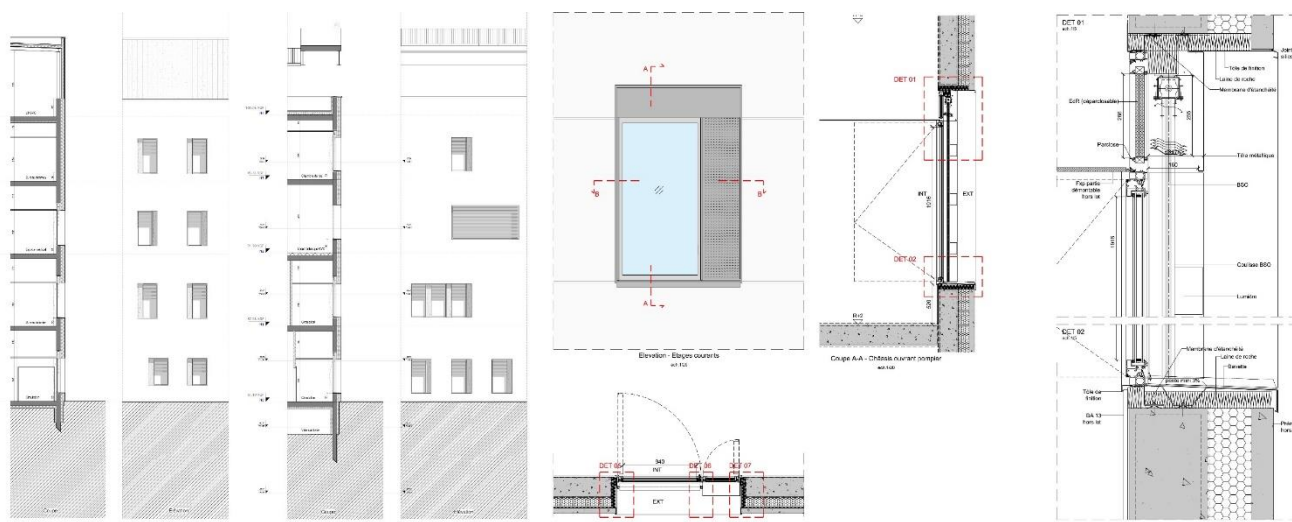
Vues 3D – Coupe – Élévation des Rideaux en tôle d'aluminium perforée des façades Parc



3.2.4 Les « Façades Patios »

Les façades intérieures désignent toutes les façades des patios des trois volumes principaux ; hébergements, plateau technique et NHC. Ces élévations varient des « Façades Urbaines » par leur matérialité, en enduit lissé, mais elles conservent des baies isolées semblables à celles des façades urbaines.

Ces baies sont constituées d'une partie vitrée fixe et d'une partie pleine ouvrante à la française avec un dispositif formant garde-corps à l'extérieur en tôle d'aluminium micro-perforé. Cet ensemble est complété par un BSO (Brise-Soleil Orientable) permettant de réduire les apports solaires et d'occulter les pièces dès que nécessaire.



Coupe-Elévation et détails châssis Façades Patios

4 DESIGN ET ARCHITECTURE D'INTERIEUR

4.1 CONCEPT D'ARCHITECTURE INTERIEUR

Les multiples interprétations du thème support à la conception du projet de « L'Hôpital : jardins et des renaissances », sont à l'origine des réflexions et des concepts élaborés pour le Design et l'Architecture d'intérieur des projets du NHT et du NHC. En effet la Renaissance de l'Hôpital fait écho à l'extraordinaire fécondité de la période historique dont la ville de Tours a constitué l'un des principaux décors. De même le thème du jardin qui renvoie historiquement à la création des châteaux de la renaissance exemplifie aussi celui d'une nature que l'on cultive pour son bien-être et celui de la communauté. Ainsi priment sur le projet ces jardins, parcs et mails qui constituent le fil conducteur du développement du site Trousseau Horizon 2026.

C'est à partir de cette vision que le Design et l'Architecture d'Intérieur s'est déployé pour retenir trois concepts et axes de développement possibles pour les aménagements intérieurs du projet. Ainsi, le choix des thématiques qui sont présentées est issu d'une sélection iconographique faisant directement référence au thème initial de « L'Hôpital ; jardins des renaissances ».

Les déclinaisons du thème initial de « L'Hôpital : Jardins des Renaissance », ont permis de faire naître les deux concepts suivants pour les aménagements intérieurs du NHT et du NHC :

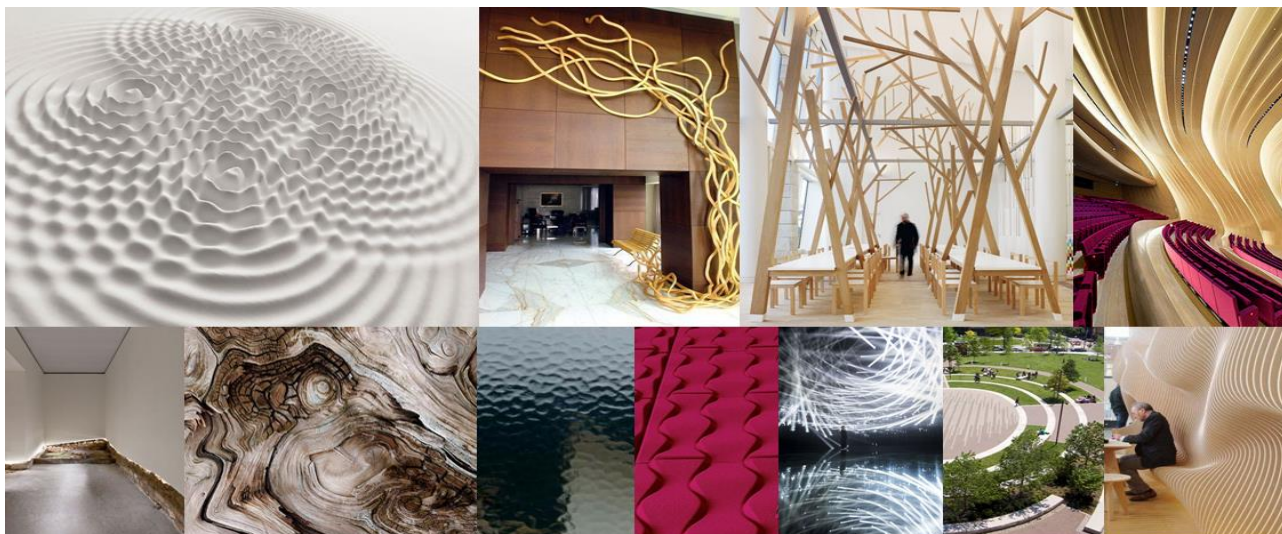
- Racines et ondes
- Jeux et enjeux

4.1.1 Racine et ondes

Concept sensible qui exprime la particularité des moments vécus en établissement de santé, entre besoin de réassurance solide et de prise en charge légère.

Engagement et empathie sont les deux éléments à traduire et ressentir dans l'aménagement des espaces, depuis la nature qui vous suit, depuis le hall, cœur battant et orientant au travers d'un rythme qui accompagne et résonne dans l'ensemble des services.

Une onde de bienveillance qui prend racine depuis les jardins des Renaissance. La « nature » s'exprime dans ce concept comme « besoins naturels ». Ce concept se matérialise dans le projet du NHT autour d'un « havre naturel » symbolisé par le patio du hall et sa nature reconstituée qui permettra aux usagers de se ressourcer, écouter, s'apaiser et déjà renaître...



Références concept "Racines et Ondes"

4.1.2 Jeux et enjeux

Plus adaptés et en phase avec l'univers de l'enfance de la pédiatrie, ce concept est aussi inspiré par la réalité des établissements de santé pour les enfants, où la vie et ses évidences se rencontrent souvent, où il est possible de pleurer de joie pour une arrivée et de sourire d'apaisement pour un départ...

Face à ces situations décalées, l'intention est d'accepter et d'en traduire une émotion positive, une pédagogie du vrai, de parler aux adultes avec la même vigilance que celle destinée aux enfants, de détourner les codes plutôt que les yeux.

La « nature » est dans ce concept un support, une référence, une inspiration du fait de son extraordinaire capacité à s'adapter avec fantaisie et pragmatisme...

La matérialité de ce concept prend forme au travers d'un jeu de détournement de différents symboles de la nature et d'une présence appuyée de matières et de couleurs qui évoquent tantôt la nature et tantôt les dimensions ludiques des univers enfants.



Références concept "Jeux et enjeux"

4.2 LES ACCUEILS DU NHT ET DU NHC

4.2.1 NHT

Le hall du Nouvel Hôpital Trousseau se caractérise par sa double hauteur et son patio circulaire arboré. Il est baigné de lumière et la présence du végétal s'inscrit dans la continuité du traitement paysager du Parc et de la place des consultations située juste au Nord. Il s'agit donc d'un trait d'union sur un axe paysager Nord-Sud du site qui constitue un vecteur structurant pour le développement paysager à venir vers le Nord du Site.



Vue du hall depuis l'entrée principale



Vue hall depuis la mezzanine



Vue du hall côté PMT et cafétéria

En outre, le volume du hall fait le lien entre le Plateau Médico-technique et les hébergements. Deux passerelles, principalement dédiées aux malades couchés et au personnel, franchissent le hall entre les deux entités. Une mezzanine située au Nord accueille le salon pour l'ambulatorio de chirurgie. Elle est reliée au rez-de-chaussée par une grande rampe qui s'enroule autour du patio circulaire dès l'entrée dans le hall. Ce dispositif a vocation à raccourcir les distances depuis l'entrée dans l'hôpital jusqu'aux accueils des hôpitaux de jour, mais il doit aussi inciter les patients à emprunter ce dispositif actif plutôt que d'emprunter les ascenseurs pour accéder au premier étage.

Une cafétéria située à l'angle du plateau technique, s'ouvre sur le hall d'un côté, et sur le parvis au Sud afin d'y trouver une terrasse naturelle pour les beaux jours.

Au Nord du hall, un dépose minute est aménagé pour les ambulances, type VSL, et les véhicules de PMR, Deux SAS permettront d'accéder côté hébergement, aux admissions, et côté plateau technique aux différents services d'orthopédie, d'imagerie ou aux monte-malades afin de regagner les niveaux supérieurs du NHT.

C'est aussi sur ce parvis et cette place des consultations que le deuxième point de sortie du parking situé sous les hébergements, débouche.

Autour du patio circulaire et végétalisé du hall, une onde se développe sur toute la périphérie afin de former assises et salons pour les différents espaces fonctionnels du hall : admissions, attentes, cafétéria, bureaux associations, etc.... C'est aussi à partir de ce grand meuble ondulant central que s'érige la rampe menant vers les salons d'accueil de l'ambulatorio.

4.2.2 NHC

4.2.3 Les « Cabanes »

L'accueil des enfants commence par la présence surprenante et féérique des cabanes situées à l'aplomb du hall du NHC, côté Parc. Ce dispositif, constitué de deux volumes fermés et d'une terrasse-balcon, se projette à l'extérieur sur une structure aléatoire et oblique qui rappelle le caractère instable et archaïque des cabanes sommairement construites. C'est aussi un dispositif qui permet d'offrir un accueil à l'échelle plus proche de celle des enfants afin de dédramatiser leur arrivée à l'hôpital. La perception depuis l'extérieur des activités de détente et ludiques abrités dans ces cabanes constituera un élément de dédramatisation de l'entrée au NHC pour les enfants.

Au premier étage le salon de l'ambulatorio permettra de faire patienter les parents pendant la période de prise en charge au bloc de leur enfant. Au niveau 2, l'espace de classe dédié aux enfants en hospitalisation longue, permettra de les extraire momentanément de l'univers hospitalier en les projetant dans le Parc et son activité.



Vue des "Cabanes" depuis le Parc

4.2.4 Le hall du NHC

L'aménagement intérieur du hall du NHC poursuit l'esprit des cabanes du Parc en privilégiant une thématique ludique et la recherche systématique d'une échelle appropriée à celle des enfants. Le thème de la végétation y occupe aussi une place importante afin de constituer un lien avec les aménagements paysagers du Parc. Limiter la rupture entre l'univers du Parc, avec ses jeux, et celui du hall constitue l'élément qui doit concourir à dédramatiser l'arrivée des jeunes enfants à l'hôpital pédiatrique.

A l'instar du hall adulte, un escalier se développant dans la double hauteur du hall du NHC pour regagner l'accueil de l'ambulatorio de chirurgie en un temps rapide.

Les accueils sont tous regroupés dans des cabanes posées dans le hall dont les échelles restent comparables à celles situées dans le Parc. En outre, des îlots posés dans le hall constituent autant d'assises pour des attentes aux admissions et aux autres espaces fonctionnels de l'accueil au NHC. Ils pourront aussi constituer des supports ludiques pour les enfants.



Références et vue 3D du hall du NHC

Une grande verrière disposée à l'aplomb du hall permettra au volume de bénéficier d'une lumière naturelle rassurante. Des dispositifs d'occultation permettront de minimiser ces apports solaires lors des journées les plus ensoleillées et chaudes de l'année. Cet apport de lumière participe aussi à la fluidité de la transition entre l'extérieur du Parc et le volume du hall afin de créer un climat de confiance propice à l'accueil des enfants.

4.3 LES HOSPITALISATIONS ET LES HOPITAUX DE JOURS

4.3.1 Les hospitalisations du NHT et du NHC

Sur le NHT, les modules d'hospitalisation s'organisent de manière semblable avec un positionnement central du poste de soins afin de limiter les parcours pour le personnel soignant, tout en bénéficiant d'une vue vers l'entrée des services. Leur organisation interne suit la logique d'une "marche en avant" depuis les zones de départ et de préparation des chariots médicaments, réputées propres, jusqu'au retour de soins avec la salle de décontamination et le nettoyage chariot. Des locaux supports dédiés à la logistique médicale sont situés en périphérie de ce poste de soins ; alcôve, vestiaire-douche, local chariots...

Toutes les chambres d'hospitalisation bénéficient de vues extérieures sur les différents panoramas du site de Trousseau, ou sur des patios dont les dimensions limitent les vis-à-vis. Afin d'agrémenter ces vues intérieures, la majorité des terrasses de ces patios seront plantées. En outre, dans les chambres, des couleurs chaleureuses associées à des matières naturelles telles que le bois font oublier l'univers hospitalier et tendent vers un caractère « hôtelier » afin d'apaiser les angoisses liées à la maladie.

La concentration des flux verticaux au sein de l'artère centrale, qui concentre l'ensemble des flux verticaux, facilite toutes sortes de reconfigurations des modules d'hospitalisation indépendamment des distributions principales du Nouvel Hôpital Trousseau. Enfin, la contiguïté des hospitalisations entre elles autorise toute évolution d'une unité vers une autre, sur cette limite commune, en fonction de l'activité de chacune des spécialités. Cette fongibilité offre une grande souplesse d'évolutivité pour les modules d'hospitalisation au regard de leur activité.

Pour le NHC, l'organisation des unités d'hospitalisation est très différente de celle du NHT. En effet, les hospitalisations sont intégrées à l'unique volume regroupant l'ensemble des services de l'hôpital pédiatrique. De ce fait le regroupement des hospitalisations n'a pu se faire de la même manière car la taille des hospitalisations du NHC est très dissemblable suivant les spécialités, et leur positionnement est dictée par les proximités entre spécialités et les relations médicales nécessaires.

Si pour l'hôpital adulte, le design et l'architecture intérieure des chambres seront largement inspirés des thèmes issus du concept des « Racines et des Ondes », les chambres de pédiatrie feront référence à l'univers ludique et joyeux de l'enfance en y intégrant toutefois des motifs et thèmes qui rappelleront l'univers paysager du Parc des « Jardins de la Renaissance ».



Références et vue 3D d'une chambre d'hospitalisation du NHT

4.3.2 Les ambulatoires du NHT et du NHC

Une attention particulière sera portée au design et à l'architecture intérieure de ces services qui seront amenés à devenir dans les années à venir parmi les plus fréquentés par les patients. Pour cette raison et afin d'optimiser les parcours des patients, adultes ou pédiatriques, le positionnement des ambulatoires s'est fait en minimisant les distances entre les halls et les plateaux techniques. À cet effet, deux dispositifs de franchissement de l'étage séparant le hall de celui des blocs est mis en place avec évidence afin de motiver leur usage. Il s'agit :

- De la grande rampe s'enroulant autour du patio central circulaire central sur le NHT
- De l'escalier hélicoïdale dans le volume

De la même manière que pour la conception des espaces communs et des chambres, le design des espaces dédiés à l'ambulatorio puise leurs références dans les concepts déclinés pour chacun des deux hôpitaux. Pour les deux unités ambulatoires de chirurgie le concept AIA des « Cocoon's Care » se déclinera avec ses aménagements plus ouverts que ceux des boxes traditionnels. Il s'agit de rompre avec l'alignement traditionnel des box qui s'apparente à des compartiments de train, en offrant plus de lumière dans les espaces de distribution et une visibilité accrue pour le personnel soignant sur l'activité du service. Ces différentes qualités doivent concourir à une meilleure prise en charge des patients admis dans les différents hôpitaux de jour.



Ils doivent aussi permettre de fluidifier les différentes séquences qui ponctuent le parcours des patients entre leur accueil et le salon de sortie, en passant bien évidemment par le bloc opératoire. Ces séquences doivent idéalement s'inscrire dans une « marche en avant » où patient et personnel doivent communément optimiser leur déplacement pour se consacrer au soin et à l'attention que celui-ci requiert.



Fast track ambulatoire NHT



Poste de soins Fast-track NHT



Fast track ambulatoire NHT

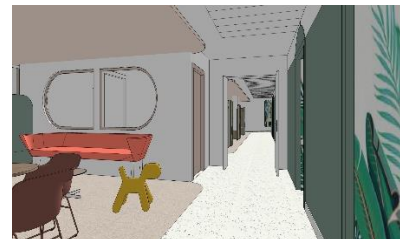
Une modélisation de tous les parcours ambulatoires permettra, avant le début d'étude de la phase Projet, de valider l'ergonomie général de l'unité ambulatoire de chirurgie du NHT afin de vérifier si le séquençage des différents déplacements à l'intérieur du service et au contact du bloc opératoire sont en capacité à admettre un développement ultérieur.



Cocoon ambulatoire NHC



Salon sortie ambulatoire NHC



Liaison bloc ambulatoire NHC



5 PHASAGES ET TRAVAUX

5.1 PLAN D'INSTALLATION DE CHANTIER

Les chantiers de construction du NHT et du NHC seront réalisés en parallèle avec une poursuite de l'activité hospitalière pendant toute la période. Une démarche de chantier à faibles nuisances sera mise en place de manière à limiter l'impact pour le fonctionnement quotidien de l'hôpital. Elle se traduira par la fourniture d'une charte de chantier à faibles nuisances intégrée au dossier de consultation des entreprises et un suivi de chantier propre assuré par le bureau d'études environnemental.

Une attention particulière sera portée aux nuisances de toutes sortes, et notamment aux risques sanitaires fongiques et aspergillaires dont les risques seront étudiés en concertation avec le CHU.

Une charte chantier à faibles nuisances précisera les dispositions à prendre pour s'assurer d'une réduction des nuisances visuelles et sonores du chantier. Les clôtures périphériques au chantier seront entretenues et un nettoyage sera obligatoire pour tout véhicule provenant du chantier afin d'éviter toute dégradation des abords de l'hôpital.

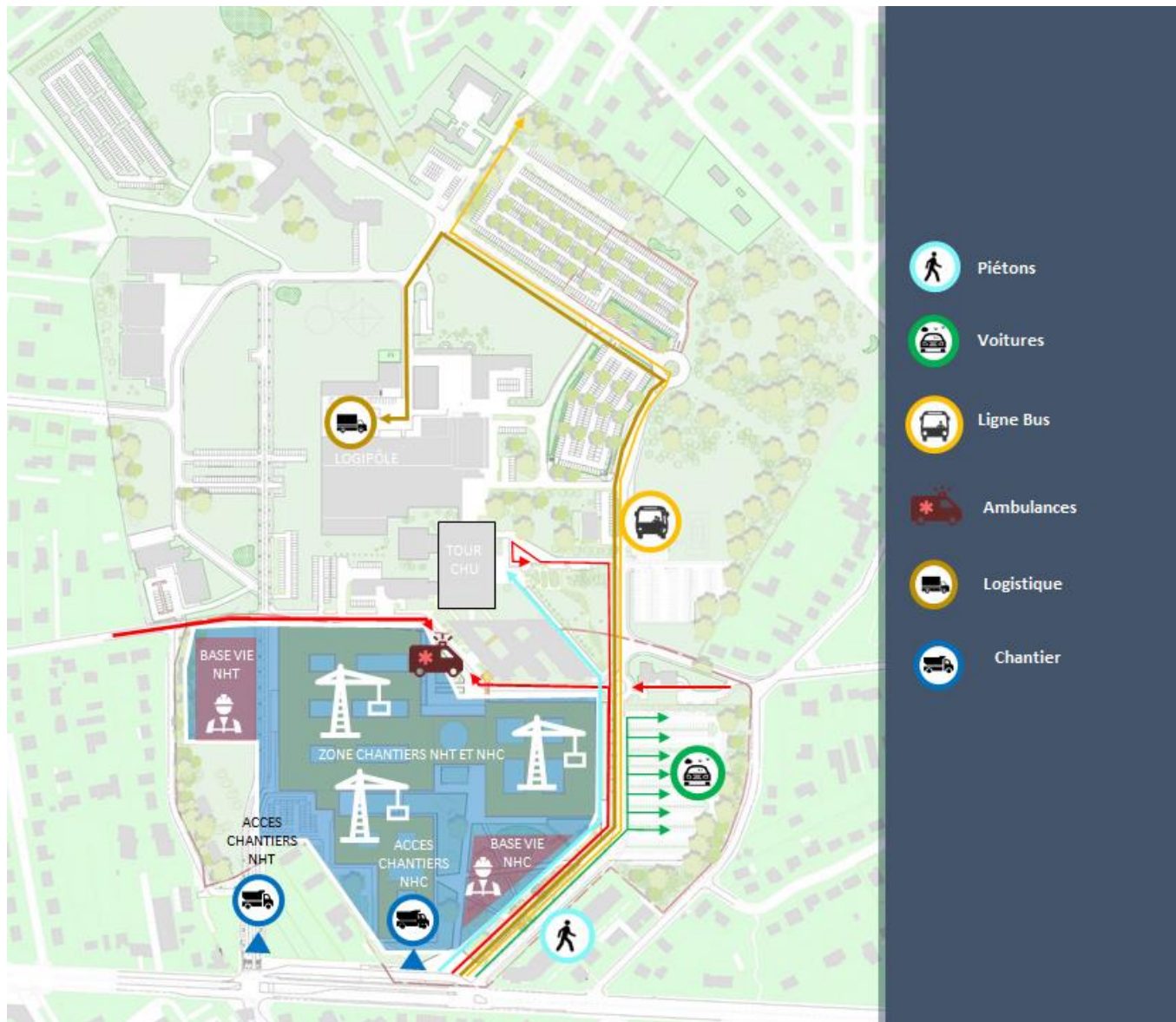
Les travaux étant réalisés en site occupé, la sécurité des usagers durant le chantier sera un point essentiel de la charte. L'accès au chantier sera totalement distinct de celui des bâtiments du site en activité.

Enfin, la charte chantier imposera aux entreprises d'optimiser leur gestion des déchets : préfabrication, calepinage, etc. En complément, elle demandera un tri rigoureux des déchets de construction par filière.

5.2 GESTION DES FLUX PENDANT LES TRAVAUX

Seul deux accès existent aujourd'hui pour accéder à la parcelle du site de l'hôpital Trousseau.

- Au Nord : en connexion avec l'Avenue Charles De Gaulles, les accès pour le personnel et les camions de la logistique.
- Au Sud : s'ouvrant sur l'avenue de la République, l'accès public et ceux des ambulances pour les urgences ou la simple dépose de malade couché sont regroupés avec les deux lignes de bus qui traversent actuellement le site hospitalier.



Emprise travaux et accès hôpital