



# Réalisation du nouveau bâtiment et restructuration du bâtiment Michallon

Programme Technique Détaillé  
Tome 1 – Présentation générale de l'opération et dossier de site  
Novembre 2025 – Version 8

Suivi des mises à jour du document

|           |          |          |           |   |
|-----------|----------|----------|-----------|---|
| Version 8 | 19/11/25 | PJ       |           | Mise à jour fin ESQ NBS                                 |
| Version 7 | 23/05/25 | PJ       |           | Mise à jour Tome 1 modification TS                      |
| Version 6 | 09/01/25 | PJ       | CHUGA     | Mise à jour Tome 1 modifications TS                     |
| Version 4 | 10/06/24 | PJ       | CHUGA     | Reprise structure + Mise à jour Tableaux / descriptions |
| Version 3 | 26/02/24 | CHUGA    | ViSMG     | Correction  |
| Version 2 | 13/02/24 | PJ/ViSMG | ViSMG     | Corrections et compléments                              |
| Version 1 | 8/02/24  | PJ       | ViSMG     | Édition initiale.                                       |
| Indice    | Date     | Auteur   | Relecteur | Observations  |

## Sommaire

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 1.      | Présentation générale du document  | 4  |
| 1.1.    | Organisation des documents   | 4  |
| 1.2.    | Programme, mode d'emploi   | 4  |
| 1.2.1.  | Document source de création architecturale   | 4  |
| 1.2.2.  | Le contenu   | 4  |
| 1.2.3.  | Les Programmes Techniques Détaillés sont organisés en 4 Tomes  | 4  |
| 2.      | Contexte et Enjeux du CHUGA  | 6  |
| 2.1.    | Les activités du CHU Grenoble Alpes (CHUGA)  | 6  |
| 2.1.1.  | Organisation des activités de soins  | 6  |
| 2.1.2.  | Recherche  | 6  |
| 2.1.3.  | Prévention   | 6  |
| 2.1.4.  | Immobilier   | 7  |
| 2.2.    | Calendrier de projet du CHU Grenoble Alpes (CHUGA)   | 8  |
| 2.3.    | Contexte opérationnel  | 8  |
| 3.      | Données générales  | 9  |
| 3.1.    | Données clés des projets NBS + Michallon   | 9  |
| 3.1.1.  | Capacité cible   | 9  |
| 3.1.2.  | Surfaces   | 11 |
| 3.2.    | Un projet majeur sur le site Michallon   | 12 |
| 3.2.1.  | Une organisation repensée des activités médicales  | 12 |
| 3.2.2.  | Une organisation des secteurs par nature de prise en charge  | 13 |
| 3.2.3.  | L'organisation des soins intensifs entre les différents bâtiments  | 13 |
| 3.2.4.  | L'organisation du tertiaire des Instituts  | 14 |
| 3.2.5.  | Des principes génériques pour la constitution des unités   | 14 |
| 3.2.6.  | Un projet développé en trois séquences et trois opérations   | 15 |
| 3.2.7.  | Des périmètres techniques, opérationnels et fonctionnels clairs  | 17 |
| 3.3.    | Grands principes structurants du projet  | 19 |
| 3.3.1.  | Une implantation par nature de prise en charge   | 19 |
| 3.3.2.  | Une sécurisation de la logistique avec une cour et un accès préservés des risques inondations et ruissellement | 20 |
| 3.3.3.  | Une évolutivité et une modularité des bâtiments  | 20 |
| 3.3.4.  | Une mise en valeur paysagère du site   | 21 |
| 3.3.5.  | Une sécurisation du périmètre du site  | 21 |
| 4.      | Organisation générale  | 23 |
| 4.1.    | Présentation générale de l'Hôpital Nord  | 23 |
| 4.1.1.  | Zonage   | 23 |
| 4.1.2.  | Approche site par site   | 24 |
| 4.2.    | Contexte réglementaire   | 26 |
| 4.2.1.  | Parcellaire du projet  | 26 |
| 4.2.2.  | Caractère de la zone   | 27 |
| 4.2.3.  | Implantation des constructions   | 28 |
| 4.2.4.  | Hauteur  | 29 |
| 4.2.5.  | Stationnement  | 30 |
| 4.3.    | Données environnementales  | 31 |
| 4.3.1.  | Topographie  | 31 |
| 4.3.2.  | Zone climatique et éléments météorologique   | 31 |
| 4.3.3.  | Aléa inondation  | 31 |
| 4.3.4.  | Risques terrestres   | 33 |
| 4.4.    | Risques nucléaires Environnement bâti et urbain de l'opération   | 34 |
| 4.4.1.  | Plan d'ensemble  | 34 |
| 4.4.2.  | Parking N79a, N66, N91   | 34 |
| 4.4.3.  | Samu 38 N36  | 35 |
| 4.4.4.  | Hôpital A. Michallon N73   | 35 |
| 4.4.5.  | Bâtiment Vercors N58   | 36 |
| 4.4.6.  | Institut de Biologie et de pathologie N72  | 36 |
| 4.4.7.  | Ensemble des bâtiments du site Dauphiné  | 37 |
| 4.4.8.  | Groupes électrogènes N75   | 37 |
| 4.4.9.  | Plateforme fluides médicaux N23  | 38 |
| 4.4.10. | Sous-station RCU N57   | 38 |
| 4.4.11. | Organisation des flux sur le site  | 39 |
| 4.4.12. | Réseaux de transport en commun   | 46 |
| 4.4.13. | Organisation des stationnements  | 48 |
| 5.      | Axes structurants des opérations   | 51 |
| 5.1.    | Emprise des opérations   | 52 |
| 5.1.1.  | Opération Phase 1 – Construction neuve   | 52 |
| 5.1.1.  | Opération Phase 1 – Réhabilitation du socle de Michallon (dont sécurité incendie)                              | 52 |
| 5.1.2.  | Opération Phases 2 et 3 – Réhabilitation des étages R+3 à R+8 de Michallon                                     | 52 |
| 5.1.    | Impact urbain du projet « Nouveau bâtiment de soins »  | 53 |
| 5.1.1.  | Autour du nouveau bâtiment   | 53 |
| 5.1.2.  | Entre Michallon et le nouveau bâtiment de soins (NBS)  | 53 |
| 5.1.3.  | Relocalisation du bâtiment SAMU / SMUR   | 54 |
| 5.1.4.  | Création d'un parking silo   | 54 |
| 5.1.1.  | Axe ambulatorio  | 55 |
| 5.1.2.  | Le mail piétonnier   | 56 |

# 1. Présentation générale du document

## 1.1. Organisation des documents

---

Le programme technique détaillé du Nouveau Bâtiment de Soins (NBS) est structuré en 4 tomes. Ce premier tome présente les caractéristiques générales du site et du contexte physique de l'opération. Il expose également le projet global du site Michallon afin que les équipes comprennent l'intrication indispensable du NBS dans le fonctionnement global du futur site et son articulation avec l'IGH Michallon pour que ces deux bâtiments puissent constituer un ensemble immobilier cohérent et fortement articulé.

## 1.2. Programme, mode d'emploi

---

Le Programme exprime les choix et contraintes ainsi que les besoins en locaux et aménagements tels qu'ils peuvent être appréciés à ce stade pour chaque ensemble fonctionnel. Il intègre l'ensemble des éléments nécessaires à la réalisation des travaux.

Ce document apporte des réponses et des bases solides aux groupements et fournit des choix fonctionnels et dimensionnels permettant d'assurer le déroulement du projet sans remise en cause fondamentale.

Il constitue également l'engagement du Maître d'ouvrage à partir duquel l'équipe de conception pourra travailler sur la partie architecturale du bâtiment, sur la partie des aménagements intérieurs et extérieurs.

### 1.2.1. Document source de création architecturale

Le Programme est le recueil des exigences du Maître d'ouvrage et des contraintes du site. Il n'est en aucun cas une contrainte pour l'expression architecturale et les solutions techniques. Il constituera cependant la base des échanges entre la maîtrise d'ouvrage, les groupements de concepteurs réalisateurs (pour la MGS du nouveau bâtiment de soins) et les groupements de concepteurs (pour la contrat cadre de maîtrise d'œuvre de restructuration de Michallon).

Dans tous les cas, les groupements exerceront leur latitude de proposition dans le cadre du respect du montant prévisionnel des travaux de chaque opération et dans la recherche d'un coût de fonctionnement optimisé.

L'ambition du programme est de favoriser l'émergence de solutions originales et adaptées, tout en rendant disponible, pour les groupements, l'ensemble des informations et données du problème, avec une bonne fiabilité quant à leur pérennité.

### 1.2.2. Le contenu

On ne saurait trop insister sur le fait que le Programme constitue un tout dont les différents éléments — tableaux de surfaces, textes, schémas de fonctionnement et fiches techniques — doivent être utilisés conjointement pour faciliter le travail des groupements, et rendre cet outil le plus souple possible.

### 1.2.3. Les Programmes Techniques Détaillés sont organisés en 4 Tomes

Le tome 1 intègre le préambule à l'opération et le dossier de site. Il est similaire pour toutes les consultations.

Le tome 2, le programme fonctionnel, est établi pour chaque opération. Il est composé d'une présentation générale et détaillée des besoins fonctionnels de chacun des projets. La description de chaque sous-ensemble fonctionnel est abordée de manière systématique et selon la structure du tableau des surfaces. Le chapitre se poursuit par une description fonctionnelle détaillée de chaque local.

Le tome 3, le programme technique, synthétise les obligations de résultat générales pour chacun des programmes. Il intègre également les éléments liés au développement durable et aux performances



environnementales. Les deux opérations ont fait l'objet de rédaction des exigences techniques et de périmètres des interventions adaptées à chacune des modalités de dévolution.

Ces éléments sont complétés par un tome 4 qui regroupe les fiches techniques. Elles détaillent, pour chacun des locaux, les caractéristiques techniques, les équipements à intégrer dans chaque espace et l'utilisation du local, les équipements mobiliers hors prestation qui pourront y être positionnés.

Les fiches techniques sont structurées sur la même logique que les éléments techniques de manière à faciliter leur lecture et leur mise en cohérence.

## 2. Contexte et Enjeux du CHUGA

### 2.1. Les activités du CHU Grenoble Alpes (CHUGA)

---

Le CHU Grenoble Alpes (CHUGA) est un établissement public de santé dirigé par une Direction générale, un Directoire et un Conseil de Surveillance. Il est placé sous la tutelle de l'Agence Régionale de Santé (ARS), représentant du Ministère de la Santé.

Avec près de 2 133 lits et places (+280 pour le site de Voiron), le CHUGA est le 12<sup>e</sup> plus important hôpital de France. Il emploie 9 000 professionnels, dont 2 000 médecins.

Il dispose d'un plateau technique performant et dispense des soins hautement spécialisés. Plus de cent corps de métiers se côtoient chaque jour pour contribuer directement ou indirectement à sa vocation de soin, d'enseignement, de recherche et de prévention.

#### 2.1.1. Organisation des activités de soins

Le CHU assure des soins médicaux et chirurgicaux courants et hautement spécialisés et accueille en urgence 24 h/24 l'ensemble des malades.

Les activités de soins seront regroupées au sein d'instituts.

Elles sont aujourd'hui organisées en 16 pôles et 11 directions, regroupant des activités complémentaires :

- Cliniques (9) ;
- Médicotechniques (6) ;
- Administratifs et logistiques (1 + 11).

Le CHU, en partenariat avec l'Université Grenoble Alpes et la faculté de médecine et de pharmacie, participe activement à la formation des médecins et des pharmaciens. Il gère également 9 écoles et instituts de formation du personnel paramédical qui accueillent plus de 1 200 étudiants chaque année.

#### 2.1.2. Recherche

Le CHU bénéficie d'un fort potentiel dans de nombreux domaines de recherche sur lesquels s'établit sa notoriété scientifique. Il contribue aux progrès des sciences médicales et pharmaceutiques en liaison avec l'ensemble des partenaires de la recherche (UGA, unités d'INSERM, CNRS, Synchrotron...).

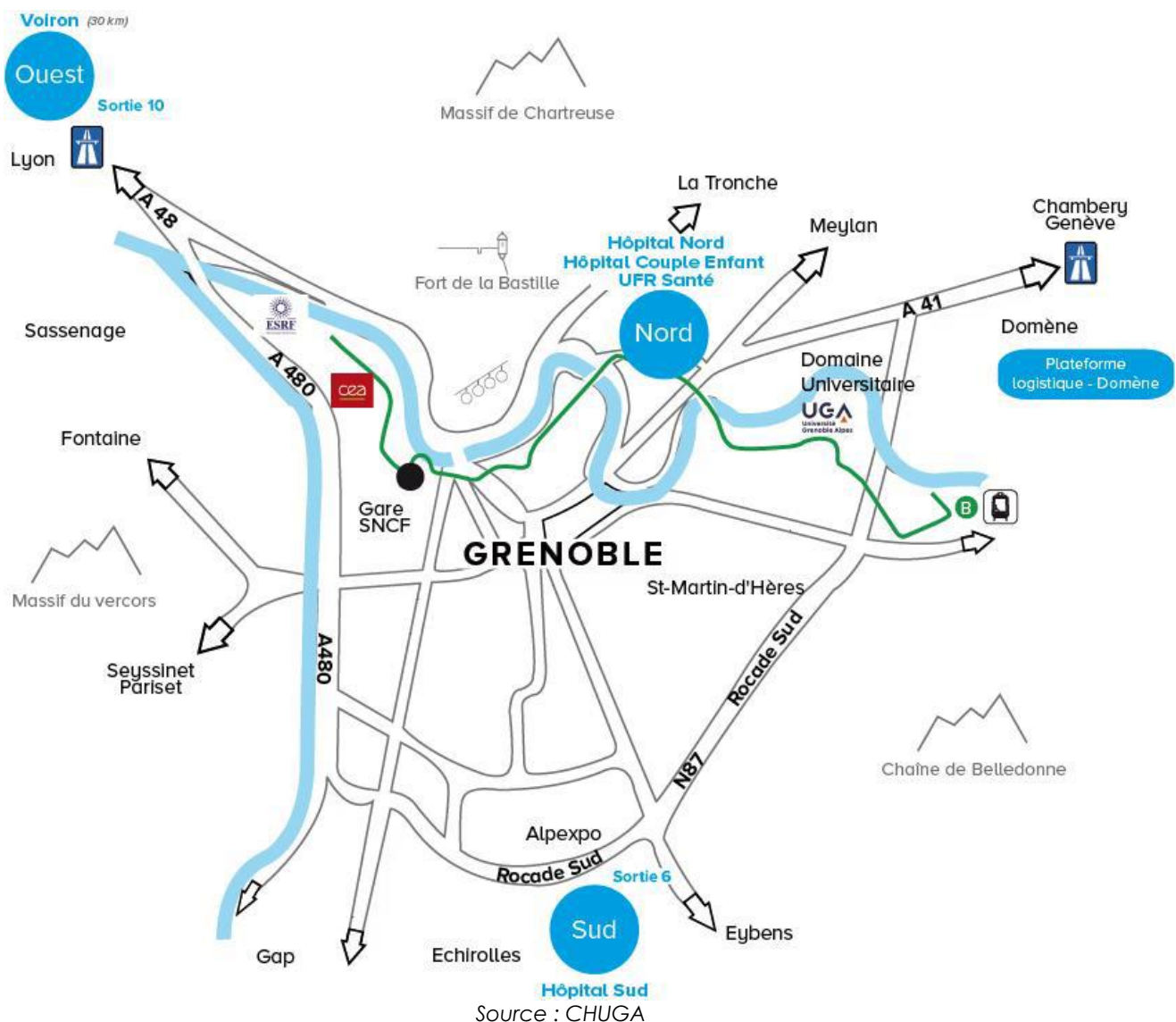
#### 2.1.3. Prévention

Le CHU Grenoble Alpes participe à de nombreuses actions de santé publique, de prévention et d'éducation thérapeutique des patients ainsi qu'aux campagnes d'information du grand public par des actions coordonnées avec les réseaux de santé et dans le cadre de l'Unité Transversale d'Education du Patient (UTEP).

## 2.1.4. Immobilier

Le CHU Grenoble Alpes dispose d'un patrimoine immobilier d'environ 344 000 m<sup>2</sup> SDO, qui se répartissent sur deux sites Nord et Sud, hors les sites de Domène et du Nouvel Hôpital de Voiron (NHV) :

- **Site sud** (commune d'Echirolles) : environ 57 000 m<sup>2</sup> SDO – (Blanchisserie et UCP - CHUGA)  
*Foncier : 159 000 m<sup>2</sup>*
- **Site nord** (commune de La Tronche) : environ 287 000 m<sup>2</sup> SDO
  - Dont le bâtiment Albert Michallon (IGH) qui présente environ 150 000 m<sup>2</sup> SDO et près de 900 lits. (Stérilisation et Pharmacie centrale PUI - CHUGA)*Foncier : 265 000 m<sup>2</sup>*
- **Site Domène** (commune de Domène) : Plateforme Logistique du CHUGA - Economat, DMS, Archives - CHUGA  
*Foncier : 21 956 m<sup>2</sup>*
- **Site Voiron NHV** (commune de Voiron) : environ 28 000 m<sup>2</sup> SDO  
*Foncier : 75 850 m<sup>2</sup> SDO*



## 2.2. Calendrier de projet du CHU Grenoble Alpes (CHUGA)

Le CHU Grenoble Alpes s'est lancé depuis 2006 dans un vaste plan de modernisation, afin de répondre à la vétusté d'un patrimoine ancien, améliorer les logiques fonctionnelles et s'adapter aux modifications des modes de prises en charge. Celui-ci s'est traduit par :

- La livraison de l'hôpital couple-enfant en 2008
- La livraison de l'institut de biologie et pathologie en 2010
- La validation en 2014 par l'ARS d'un dossier COPERMO de 160 millions d'euros se déclinant en trois projets :
- La construction d'un nouveau plateau technique (NPT) accueillant SAU, réa chirurgicales et réa médicales en 2022
- La rénovation complète des blocs opératoires du site de Michallon pour constituer un nouveau plateau interventionnel (NPI) ; projet en cours de travaux, livraison par phases successives de 2020 à 2027.
- La rénovation partielle et la mise en sécurité incendie partielle du bâtiment Michallon : Travaux prévus de 2019 à 2025 : projet suspendu.

### Rénovation de Michallon

Ce dernier projet est constitué de prestations résultant d'arbitrages financiers appartenant à un projet initial plus conséquent pour le bâtiment Michallon : le nouvel hôpital Michallon (NHM) qui prévoyait la rénovation complète des secteurs d'hospitalisation, le regroupement et l'extension des consultations et la reconfiguration des entrées et circulations générales des rez-de-chaussée.

La rénovation des secteurs d'hospitalisation reste toutefois une priorité du CHU. Elle constitue cependant une opération dont la maîtrise de l'enveloppe financière, du calendrier et de la qualité de la réponse aux besoins fonctionnels s'avère particulièrement délicate, du fait notamment :

- de la taille exceptionnelle du bâtiment et d'un phasage complexe résultant des capacités limitées à mettre en travaux des zones de bonnes dimensions
- des caractéristiques architecturales (trame des baies et des porteurs, positionnement des circulations verticales et des gaines techniques...) qui constituent des incontournables faisant obstacle à l'optimisation des surfaces et des ratios standards.
- de la complexité technique et organisationnelle : des risques inhérents à la rénovation (amiante, stabilité au feu des planchers, vétustés des réseaux primaires...), des risques liés à la réalisation de travaux en site occupé (risque hygiène, séparation des flux chantier et hospitaliers, nuisances pour les patients et soignants...), de la complexité à mener les travaux en conciliant une logique verticale liée aux réseaux primaires et une logique horizontale liée aux zones mises à disposition.

**Le CHUGA a retenu une solution alternative qui consiste en la construction du nouveau bâtiment de soins dédié aux services d'hospitalisation. Ceci permettra de se soustraire à la majorité de ces contraintes et d'accélérer la modernisation des conditions d'hébergement hospitalier.**

## 2.3. Contexte opérationnel

Le Schéma Directeur immobilier du CHU Grenoble Alpes comporte 4 opérations identifiées.

|   |   |
|---|---|
| <b>Opération Phase 1 - NBS</b>  | Construction du Nouveau Bâtiment de soins comportant l'ensemble des connexions à l'IGH dans le cadre d'un mode de dévolution de type MGS  |
| <b>Opération Phase 1 - Socle Michallon</b>  | Restructuration partielle des plateaux IGH Rez De Jardin, RDC bas, RDC haut, comportant les accès, les halls, les unités aval du NPT, les plateaux techniques communs et un ensemble de consultations à fort flux dans le cadre d'un mode de dévolution de type contrat cadre de maîtrise d'œuvre |
| <b>Opérations Phase 2 - Aile Chartreuse et Phase 3 - Aile Belledonne/ PUI Vercors</b> | Restructuration des plateaux de l'IGH niveaux 3 à 8 et restructuration de la pharmacie dans le cadre du contrat de type accord cadre de maîtrise d'œuvre mentionné ci-avant. Ces phases comprennent le confinement des étages supérieurs inhabités.   |

## 3. Données générales

### 3.1. Données clés des projets NBS + Michallon

#### 3.1.1. Capacitaire cible

| Tableau de synthèse du nombre de lits et de places<br>Soins Critiques (SC), UHCD, Hospitalisation conventionnelle (HC), Soins palliatifs (SP) et Hôpitaux de<br>jour (HDJ)<br>Nouveau Bâtiment de Soins + Michallon + Vercors |                             |           |
|---|-----------------------------|-----------|
| Fonction  | Capacitaire 31 janvier 2024 | Remarques |
| <b>TOTAL nombre de lits et places (SC + UHCD + HC +HDJ)</b>   | <b>1 254</b>                |           |
| <b>TOTAL nombre de lits (SC) - chiffres rouge</b>   | <b>159</b>                  |           |
| <b>TOTAL nombre de lits UHCD</b>  | <b>20</b>                   |           |
| <b>TOTAL nombre de lits (HC)</b>  | <b>794</b>                  |           |
| <b>TOTAL nombre de places (HDJ) - Chiffres verts</b>  | <b>281</b>                  |           |

| Dimensionnement des Instituts                                 |                    |                  |
|---|--------------------|------------------|
| <b>Cancer</b>   | 138 lits et places | - 16 lits        |
| HC Lymphome+UPU   | 18 lits            | HC Lymphome+UPU  |
| SI Lymphome   | 11 lits            | SI Lymphome      |
| Oncologie   | 15 lits            | Oncologie        |
| Unité Myélome HC  | 22 lits            | Unité Myélome HC |
| Soins Palliatifs  | 16 lits            | Soins Palliatifs |
| HdJ   | 56 places          |                  |
| <b>Cardio-Vasculaire et Thoracique</b>                        | 249 lits et places |                  |
| Hospitalisation conventionnelle                               | 150 lits           |                  |
| <b>Réanimation cardio-vasculaire et Surveillance Continue</b> | 20 lits            |                  |
| <b>USJC</b>   | 24 lits            |                  |
| Exploration du sommeil  | 15 places          |                  |
| HdJ   | 40 places          |                  |
| <b>Chirurgie Trauma Center</b>                                | 271 lits et places |                  |
| Hospitalisation conventionnelle                               | 210 lits           |                  |
| HdJ chirurgie   | 11 places          | +11 places       |
| UCA   | 50 places          |                  |

| Tableau de synthèse du nombre de lits et de places<br>Soins Critiques (SC), UHCD, Hospitalisation conventionnelle (HC), Soins palliatifs (SP) et Hôpitaux de<br>jour (HDJ)<br>Nouveau Bâtiment de Soins + Michallon + Vercors |                    |  |
|---|--------------------|--|
| <b>Médecine de spécialité</b>   | 391 lits et places |  |
| Néphrologie (HC + USC)  |                    |  |
| <b>Néphrologie SI</b>   |                    |  |
| HGE   |                    |  |
| <b>SI HGE</b>   | 840                |  |
| Endocrino-Diabéto-Nutrition   |                    |  |
| Maladie infectieuse   | 270 lits           |  |
| Dermatologie  |                    |  |
| Médecine interne  |                    |  |
| Médecine Polyvalente/UPU  |                    |  |
| Gériatrie   |                    |  |
| SSR Gériatrie   |                    |  |
| Hospitalisation conventionnelle Psy   | 30 lits            |  |
| Hospitalisation conventionnelle Médecine Légale   |                    |  |
| HdJ Néphrologie   | 10 places          |  |
| HdJ HGE   | 14 places          |  |
| HdJ Aphérèse/Dialyse  | 10 places          |  |
| Endocrino-diabéto-nutrition   | 10 places          |  |
| HdJ Infectiologie   | 4 places           |  |
| HdJ Dermato/Allergo/MI  | 20 places          |  |
| HdJ Gériatrie   | 9 places           |  |
| HdJ Psy et médecine Légale (TCA, HDN, UTNS, CEDR-CEBP-TOC)  | 14 places          |  |
| <b>Neuroscience</b>   | 108 lits et places |  |
| Hospitalisation conventionnelle Neuro   | 78 lits            |  |
| Laboratoire Neurophysiologie Epilepsie  | 2 places           |  |
| Neurologie USINV  | 12 lits            |  |
| CMR   |                    |  |
| HdJ Neurologie  | 16 places          |  |
| <b>Médecine Nucléaire</b>   | 6 lits             |  |
| Médecine Nucléaire  | 6 lits             |  |
| <b>Urgences</b>   | 28 lits            |  |
| UHCD + UHCD psy   | 28 lits            |  |
| <b>Plateau technique</b>  |                    |  |
| <b>Soins critiques (NPT)</b>  | 75 lits            |  |
| Réa hors CVT  | 47 lits            |  |
| Surveillance Continue hors CVT  | 22 lits            |  |
| SRPR  | 6 lits             |  |

### 3.1.2. Surfaces

Surface utile totale des 3 phases d'opérations (Michallon + Nouveau Bâtiment de Soins) : 74 374 m<sup>2</sup>

- SDO totale : 117 305 m<sup>2</sup>
  - SDO Michallon : Socle 26 800 m<sup>2</sup>
  - SDO Michallon : Étages 44 400 m<sup>2</sup>
  - SDO NBS : 46 170 m<sup>2</sup>

| Secteurs   | Surfaces programmées (SU et SDO)<br>Nouveau Bâtiment de Soins + Michallon |            |            |            |           |                 |               |                    |                |  |
|--|---|------------|------------|------------|-----------|-----------------|---------------|--------------------|----------------|--|
| Fonctions et locaux  | Capacité<br>optimisation box  |            |            |            |           | Surfaces Utiles |               | Surface dans œuvre |                |  |
|  | Salles CS   | Exple      | Place H&J  | Lits       | SI        | ST              | Total         | ST                 | Total          |  |
| <b>TOTAL (hors esp. ext.)</b>                                    | <b>199</b>  | <b>176</b> | <b>220</b> | <b>842</b> | <b>56</b> | <b>74 374</b>   | <b>74 374</b> | <b>117 305</b>     | <b>117 305</b> |  |
| <b>Accès, hall et administration du patient</b>                  |   |            |            |            |           | 1 574           | <b>1 574</b>  | 1 926              | <b>1 926</b>   |  |
| <b>Institut Cancer (85 lits - dont 85 lits dans le NBS)</b>      | 27  | 6          | 56         | 80         |           |                 | <b>6 745</b>  |                    | <b>9 009</b>   |  |
| Centre ambulatoire de Cancérologie                               | 27  | 6          |            |            |           | 2 592           |               | 3 439              |                |  |
| Radiothérapie  |   |            |            |            |           | 470             |               | 651                |                |  |
| Hospitalisation conventionnelle (85 lits)                        |   |            |            |            |           | 2 670           |               | 3 605              |                |  |
| Tertiaire d'institut de Cancérologie                             |   |            |            |            |           | 1 013           |               | 1 315              |                |  |
| <b>Institut Cardio-Vasculaire et Thoracique (CVT) (192 lits)</b> | 25  | 42         | 55         | 150        | 44        |                 | <b>11 851</b> |                    | <b>15 867</b>  |  |
| Centre Ambulatoire CVT   | 25  | 42         |            |            |           | 3 165           |               | 4 218              |                |  |
| Hospitalisation conventionnelle (150 lits)                       |   |            |            |            |           | 4 520           |               | 6 102              |                |  |
| Soins Critiques  |   |            |            |            |           | 2 055           |               | 2 809              |                |  |
| Tertiaire d'institut   |   |            |            |            |           | 2 111           |               | 2 739              |                |  |
| <b>Institut Chirurgie Trauma Center (CTC - 210 lits)</b>         | 73  | 68         |            | 210        |           |                 | <b>14 160</b> |                    | <b>18 831</b>  |  |
| Ambulatoire  | 73  | 68         |            |            |           | 5 015           |               | 6 612              |                |  |
| Hospitalisation conventionnelle (210 lits HC)                    |   |            |            |            |           | 6 748           |               | 9 110              |                |  |
| Tertiaire d'institut   |   |            |            |            |           | 2 397           |               | 3 109              |                |  |
| <b>Institut Médecines de Spécialité (300 lits)</b>               | 61  | 49         | 91         | 300        |           |                 | <b>19 039</b> |                    | <b>25 299</b>  |  |
| Centre ambulatoire HGE - Néphrologie                             | 12  | 10         |            |            |           | 1 761           |               | 2 319              |                |  |
| Centre ambulatoire d'Endocrino-Diabète-Nutrition                 | 11  | 15         |            |            |           | 1 115           |               | 1 451              |                |  |
| Centre ambulatoire Infectieux-Dermato-Allergologie               | 20  | 21         |            |            |           | 2 346           |               | 3 077              |                |  |
| Centre ambulatoire de Psychiatrie                                | 15  |            |            |            |           | 1 311           |               | 1 749              |                |  |
| Centre ambulatoire de Gériatrie                                  | 3   | 3          |            |            |           | 660             |               | 864                |                |  |
| Hospitalisation Médecines Spé & Gériatrie (300 lits)             |   |            |            |            |           | 8 934           |               | 12 061             |                |  |
| Tertiaire d'institut   |   |            |            |            |           | 2 912           |               | 3 778              |                |  |
| <b>Institut Urgences (20 lits)</b>                               |   |            |            | 20         |           |                 | <b>1 057</b>  |                    |                |  |
| UHCD + UCAP  |   |            |            |            |           | 999             |               |                    |                |  |
| Tertiaire d'institut   |   |            |            |            |           | 58              |               |                    |                |  |
| <b>Institut Neurologie</b>                                       | 9   | 11         | 18         | 78         | 12        |                 | <b>5 713</b>  |                    | <b>7 624</b>   |  |
| Ambulatoire Neurologie   | 9   | 11         |            |            |           | 1 572           |               | 2 082              |                |  |
| Hospitalisation conventionnelle (78 lits HC)                     |   |            |            |            |           | 2 710           |               | 3 659              |                |  |
| Soins Critiques (12 lits d'USINV)                                |   |            |            |            |           | 499             |               | 674                |                |  |
| Tertiaire d'institut   |   |            |            |            |           | 932             |               | 1 210              |                |  |
| <b>Tertiaire commun / hôtel de garde</b>                         |   |            |            |            |           | 1 274           | <b>1 274</b>  | 1 655              | <b>1 655</b>   |  |
| <b>Service d'Imagerie</b>  | 4   |            |            |            |           |                 | <b>2 801</b>  |                    | <b>3 853</b>   |  |
| Imagerie programmée  |   |            |            |            |           | 888             |               | 1 243              |                |  |
| Imagerie non programmée  |   |            |            |            |           | 638             |               | 896                |                |  |
| Imagerie interventionnelle                                       |   |            |            |            |           | 558             |               | 781                |                |  |
| Tertiaire de Service   |   |            |            |            |           | 717             |               | 932                |                |  |
| <b>Médecine Nucléaire</b>  |   |            |            | 4          |           | 515             | <b>515</b>    | 700                | <b>700</b>     |  |
| <b>Centre d'investigation clinique (CIC)</b>                     |   |            |            |            |           | 480             | <b>480</b>    | 644                | <b>644</b>     |  |
| <b>Pharmacie à Usage Interne</b>                                 |   |            |            |            |           | 1 178           | <b>1 178</b>  | 1 414              | <b>1 414</b>   |  |
| <b>Espaces des paramédicaux</b>                                  |   |            |            |            |           | 339             | <b>339</b>    | 458                | <b>458</b>     |  |
| <b>Locaux communs ambu et HC par étage</b>                       |   |            |            |            |           |                 | <b>2 716</b>  |                    | <b>3 286</b>   |  |
| IGH  |   |            |            |            |           | 1 366           |               | 1 654              |                |  |
| Nouveau bâtiment de soins  |   |            |            |            |           | 1 350           |               | 1 632              |                |  |
| <b>Logistique Non Médicale</b>                                   |   |            |            |            |           | 4 933           | <b>4 933</b>  | 5 735              | <b>5 735</b>   |  |
| <b>Autres</b>  |   |            |            |            |           |                 | <b>3 633</b>  |                    | <b>1 000</b>   |  |
| <b>Provisions</b>  |   |            |            |            |           |                 |               | 21 004             | <b>21 004</b>  |  |

## 3.2. Un projet majeur sur le site Michallon

Le site de Michallon nécessite une réorganisation de ses activités et une rénovation technique lourde. Le site est largement structuré par la Tour Michallon qui accueille la grande majorité des activités MCO dans un système compact avec un socle dédié aux éléments du plateau technique jusqu'au R+1, un étage technique au R+2 juste au-dessus du bloc opératoire, puis une partie de l'immeuble en R+9 (aile Chartreuse) et une autre en R+16 (ailes Belledonne).

Les opérations récentes sur le site ont permis de densifier le plateau technique :

- la création du Nouveau Plateau Technique (intégrant les urgences et les soins intensifs) ;
- la restructuration du bloc opératoire ;
- la création de la nouvelle stérilisation et du bâtiment des laboratoires hospitaliers.

Le site doit maintenant engager une opération structurante sur les autres espaces de la Tour Michallon et proposer un nouveau modèle de répartition et regroupement de ses activités.

Le projet immobilier, qui se concentre sur l'hôpital Michallon, consiste à structurer les activités par type de flux pour redescendre le centre de gravité et rapprocher les activités ambulatoires au plus près des entrées des bâtiments, dans les étages bas. Cette implantation est également rendue indispensable compte tenu du classement du bâtiment Michallon en IGH et des obligations de dédensification des niveaux hauts qui sont attendus par les services de secours.

### 3.2.1. Une organisation repensée des activités médicales

Les équipes médicales et soignantes ont engagé en amont du projet architectural une réflexion sur l'organisation des activités et sur les regroupements disciplinaires à réaliser.

Six instituts ont ainsi été constitués dans le prolongement du projet d'établissement, structurant le projet immobilier, afin de favoriser les synergies entre les spécialités et repenser les organisations de manière efficiente.

Les instituts regroupent ainsi en leur sein, un ou plusieurs centres ambulatoires, des unités d'hospitalisation conventionnelle calibrées à 30 lits et standardisées dans leur organisation, des unités de soins critiques (non intégrées dans le NPT) et des cœurs d'institut intégrant les espaces tertiaires, les salles de formation et de réunion, des espaces d'échanges, de détente et d'accueil. Les instituts s'organisent de la manière suivante :

- **L'institut Cancer**
- **L'institut Cardio-Vasculaire et Thoracique (CVT)**
- **L'institut Chirurgie Trauma Center (CTC)**
- **L'institut Médecines de Spécialité**
- **L'institut Neurologie**
- **L'institut Urgences**

Le périmètre des instituts a été conçu de la manière suivante :

- Un Institut du Cancer intégrant :
  - o Les secteurs ambulatoires avec un secteur de consultation mutualisé, un hôpital de jour de 56 places également mutualisé, une unité de gestion non-programmée (6 salles) permettant la prise en charge des patients non programmés directement au sein de l'institut, une unité de soins de support et la recherche clinique ;
  - o La Radiothérapie ;
  - o Les hospitalisations classiques et intensives pour les prises en charge des cancers de type Myélomes et Lymphome, l'oncologie médicale et les Soins Palliatifs, qui sont partagés à l'échelle de l'ensemble des instituts, soit 85 lits ;
  - o Les espaces tertiaires.
- Un Institut Cardio-Vasculaire et Thoracique :
  - o L'institut intègre la Cardiologie, La Chirurgie Cardiaque, la Pneumologie, la médecine et la chirurgie Vasculaire, et la Chirurgie Thoracique ;
  - o Il est constitué de trois secteurs de consultation (21 salles), d'un HdJ diagnostic et soins Cardio-Pneumo de 40 places, d'un laboratoire du Sommeil de 15 places, d'un centre de cicatrisation et de soins des plaies ;
  - o Les 150 lits sont regroupés en cinq unités de 30 lits, 20 lits de réanimation cardio-vasculaire et de Soins Continus et 24 lits de Soins Intensifs de Cardiologie ;
  - o Les espaces tertiaires de l'institut ;
- Un Institut Chirurgie Trauma-Center :
  - o L'institut intègre l'Ophtalmologie, l'ORL et la Chirurgie Maxillo-Faciale, l'Anesthésie, la Chirurgie-Digestive et l'Urologie, la Traumatologie et la Neurochirurgie ;



- Il est constitué de sept secteurs de consultation – dont un secteur SOS mains (8 salles), d'un centre de Prélèvement, d'un HdJ de Chirurgie (hors UCA) pour les circuits des petits gestes de 11 places ;
- Les 210 lits sont regroupés en sept unités de 30 lits ;
- Les espaces tertiaires de l'institut ;
- Un Institut des Médecines de Spécialité intégrant :
  - Les disciplines d'Hépatogastro-Entérologie, d'Endocrino-Diabète-Nutrition, d'Infectieux, de Dermatologie et Allergologie, de Psychiatrie et de Gériatrie ;
  - Il est constitué de sept secteurs de consultation (53 salles) ;
  - De quatre HdJ dont :
    - L'HdJ de Gériatrie (9 places) ;
    - L'HdJ de Néphrologie (24 places) ;
    - L'HdJ d'Endocrino-Diabète (10 places) ;
    - L'HdJ de Dermatologie (20 places).
  - D'une unité de coordination d'organes et tissus, d'une plateforme du Diabète, un HdJ Maladie infectieuse de 4 places intégrées à la consultation de la discipline.
  - D'un centre ambulatoire de psychiatrie accueillant :
    - de centres experts de Psychiatrie (16 places) ;
    - D'une unité de traitements par neurostimulation (UNTS) ;
    - Centre de consultations de psy.
  - L'Institut regroupe 300 lits en dix unités de 30 lits ;
  - Les espaces tertiaires de l'institut.
- Un Institut Neurologie intégrant :
  - Un secteur de consultation, un Centre Mémoire de Ressources et de Recherche (CMRR), un Accueil AVC à proximité des IRM des urgences et un hôpital de jour de 16 places ;
  - L'institut regroupe 78 lits dans deux unités de 30 lits intégrant en plus 2 lits pour le suivi de l'épilepsie et une unité de 18 lits adossée aux 12 lits de Soins Intensif Neuro-Vasculaire ;
  - Les espaces tertiaires de l'institut.
- Un Institut Urgences intégrant :
  - Les urgences et services de réanimation (hors projet – compris dans le Nouveau Plateau technique réceptionné en 2022)
  - Une Unité de Consultations et d'Avis Psychiatriques (UCAP)
  - Une Unité d'Hospitalisation de courte Durée (UHCD) de 20 lits
  - Les espaces tertiaires de l'institut.

Le capacitaire en hospitalisation conventionnelle et en ambulatoire médicale et chirurgicale a été travaillé en fonction des hypothèses d'évolution démographique, de vieillissement de la population et d'évolution des prises en charge.

### 3.2.2. Une organisation des secteurs par nature de prise en charge

Chaque institut regroupe les secteurs d'hospitalisation, certains éléments de plateaux techniques très spécifiques, les plateaux ambulatoires et les espaces de tertiaire.

Ainsi, il a été constitué une double logique de fonctionnement de l'ensemble immobilier avec :

- Une structuration en nappe horizontale pour nature de prise en charge : ambulatoire / plateau technique / hospitalisation conventionnelle et spécifique. Cette répartition permet de limiter les flux dans les étages des bâtiments, de mutualiser des fonctions support entre des unités spatiales cohérentes en termes d'activité et d'assurer une plasticité entre des secteurs ayant des caractéristiques communes ;
- Une structuration plutôt verticale permettant de renforcer la lisibilité des Instituts, de respecter et faciliter les circuits des patients, de limiter les temps de déplacement des professionnels entre les différents plateaux de prise en charge et de favoriser les prises en charge interdisciplinaires.

### 3.2.3. L'organisation des soins intensifs entre les différents bâtiments

Les lits de soins intensifs sont principalement regroupés dans le NPT (au niveau R+1) au contact direct du bloc, de l'imagerie interventionnelle et de l'imagerie diagnostique, ce qui est cohérent en termes de circuit.

Les lits chauds de l'institut CVT (unité de réanimation de chirurgie cardiaque) sont regroupés et maintenus dans le bâtiment Michallon (dans une opération ultérieure à la présente opération sur le socle MICHALLON) au bénéfice de liens fonctionnels aisés et rapides vers le bloc et l'imagerie interventionnelle. L'USIC sera intégrée dans le NBS sur une unité au contact de Michallon afin de définir un circuit efficace de prise en charge et un lien aisé avec l'imagerie interventionnelle. Le regroupement dans le NBS de l'USIC et d'unités

d'hospitalisation conventionnelles de cardiologie prend également tout son sens en termes de circuit patient.

La position des lits chauds de neurologie (USINV) au sein de Michallon dans le même périmètre que les lits d'hospitalisation complète de neurologie et en verticalité de l'accueil AVC aux portes de l'imagerie et de son secteur IRM du rez-de-jardin avec une verticalité directe permet de répondre à toutes les exigences de cette filière.

Les lits chauds d'hématologie et d'oncologie sont regroupés dans le NBS au sein de l'institut de cancérologie permettant une gestion cohérente du parcours des patients et de l'armement du personnel en charge de ces secteurs, tout en conservant sur un étage commun une forte capacité d'évolution.

### 3.2.4. L'organisation du tertiaire des Instituts

Les utilisateurs ont mis l'accent sur la nécessité de retrouver pour l'ensemble des instituts une continuité fonctionnelle forte entre unités d'hospitalisation et tertiaire médical – recherche.

Cette colocalisation a donc été prévue tant dans le NBS que dans le bâtiment Michallon.

Pour les instituts dont le tertiaire est implanté dans Michallon, la liaison horizontale par la passerelle Belledonne permet une connexion efficace et un rapprochement des équipes sur des plateaux communs.

### 3.2.5. Des principes génériques pour la constitution des unités

De plus, quelques principes génériques ont été validés de manière transversale pour chaque typologie d'unité et constituent un gage de flexibilité et d'évolutivité :

- Constitution d'une unité d'hospitalisation conventionnelle harmonisée sur l'ensemble du CHU de 30 lits (26 chambres simples, deux dédoublables et évolutives et une double). Seule l'unité de Psychiatrie a été constituée de manière spécifique ;
- Regroupement des accueils en entrée d'institut et le positionnement de secrétariat à l'intérieur des secteurs :
  - o il a été prévu deux accueils centraux, un principal sur Michallon qui concentre la partie admission et frais de séjour et un secondaire pour le NBS ;
  - o Un accueil unique pour l'ambulatorie de l'Institut Cancer qui constitue la porte d'entrée de l'Institut et offre une forte lisibilité pour les patients de cet institut. On dénombre près de 40 000 consultations par an soit 160 à 200 passages par jour ;
  - o Un accueil unique pour l'ambulatorie de l'Institut CVT qui engendre 70 000 consultations par an, soit 280 à 300 passages par jour ;
  - o Pour l'institut CTC qui engendre un flux de près de 200 000 consultations par an soit 800 à 1 000 passages par jour :
    - un accueil dédié sur l'Ophtalmologie compte tenu du très fort flux sur ce secteur,
    - un accueil commun ORL/CMF/Sos Mains,
    - un accueil en consultation d'Anesthésie,
    - un accueil en CS de chirurgies (Traumato, Uro, Dig et Neurochirurgie) ;
  - o Pour l'institut Médecines de Spécialité qui engendre 90 000 consultations par an soit 280 à 300 passages par jour :
    - un accueil unique pour les disciplines médicales,
    - un accueil pour l'HdJ d'Aphérèse et de Dialyse,
    - un accueil pour les Maladies Infectieuses,
    - un accueil pour la consultation et l'HdJ de Dermatologie compte tenu du fort volume des activités ambulatoires pour cette discipline,
    - un accueil pour les centres ambulatoires de Psychiatrie,
    - et un accueil pour la Gériatrie.
  - o Pour l'Institut Neuosciences qui engendre 22 000 consultations par an, soit 90 à 100 passages par jour :
    - Un accueil pour la consultation et l'HdJ ;
    - Un accueil spécifique pour le CMRR.

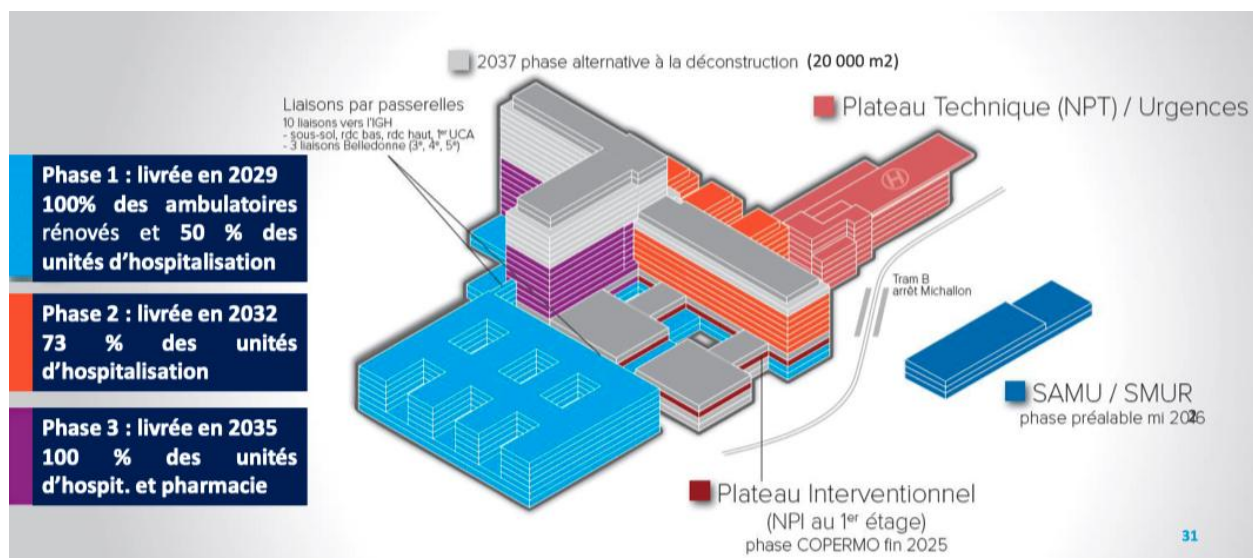
La présence médicale et des internes au sein des ambulatories a été privilégiée par le positionnement des locaux du personnel au cœur des instituts. Cela permet d'offrir au sein de ces secteurs des espaces permettant les temps d'échanges et de formation.

Pour les unités tertiaires des instituts, il a été prévu :

- Pour les postes de travail :
  - o 225 postes en bureaux individuels de 12 m<sup>2</sup> ;

- 567 postes en espaces partagés 2 ou 3 postes pour 7 ou 6 m<sup>2</sup> par poste ;
- Pour salle de réunion :
  - 102 espaces bulle de 2 m<sup>2</sup> sont prévus en complément des salles de réunion. Dans ces bulles, il est possible de s'isoler pour un appel, une visio-conférence, la lecture d'un article... ;
  - Des salles de réunion sur la base de 50% de l'effectif du tertiaire, avec une ventilation :
    - 5/6 places = 12 ,
    - 10/15 places = 16 ,
    - 20/30 places = 20
    - 30/40 places = 1
    - 60 places = 2

### 3.2.6. Un projet développé en trois séquences et trois opérations



Source : CHUGA

La phase 1 porte sur les opérations de construction du nouveau bâtiment de soins et de restructuration des niveaux bas (socle) de l'IGH Michallon. Les phases 2 et 3 portent sur des opérations futures de restructuration des niveaux hauts de l'IGH et qui s'inscriront dans l'accord cadre de marchés de maîtrise d'œuvre visant à la restructuration phasée de l'IGH.

#### 3.2.6.1. Phase 1 : Construction du « Nouveau bâtiment de soins »

Le constat d'une réelle difficulté dans la réalisation des travaux au sein de l'IGH a conduit à privilégier des hypothèses de construction d'un bâtiment neuf.

Plusieurs hypothèses ont été étudiées. Il a été retenu la création d'un nouveau bâtiment permettant le regroupement 50% des unités d'hospitalisation conventionnelle, des espaces ambulatoriaux et des espaces support.

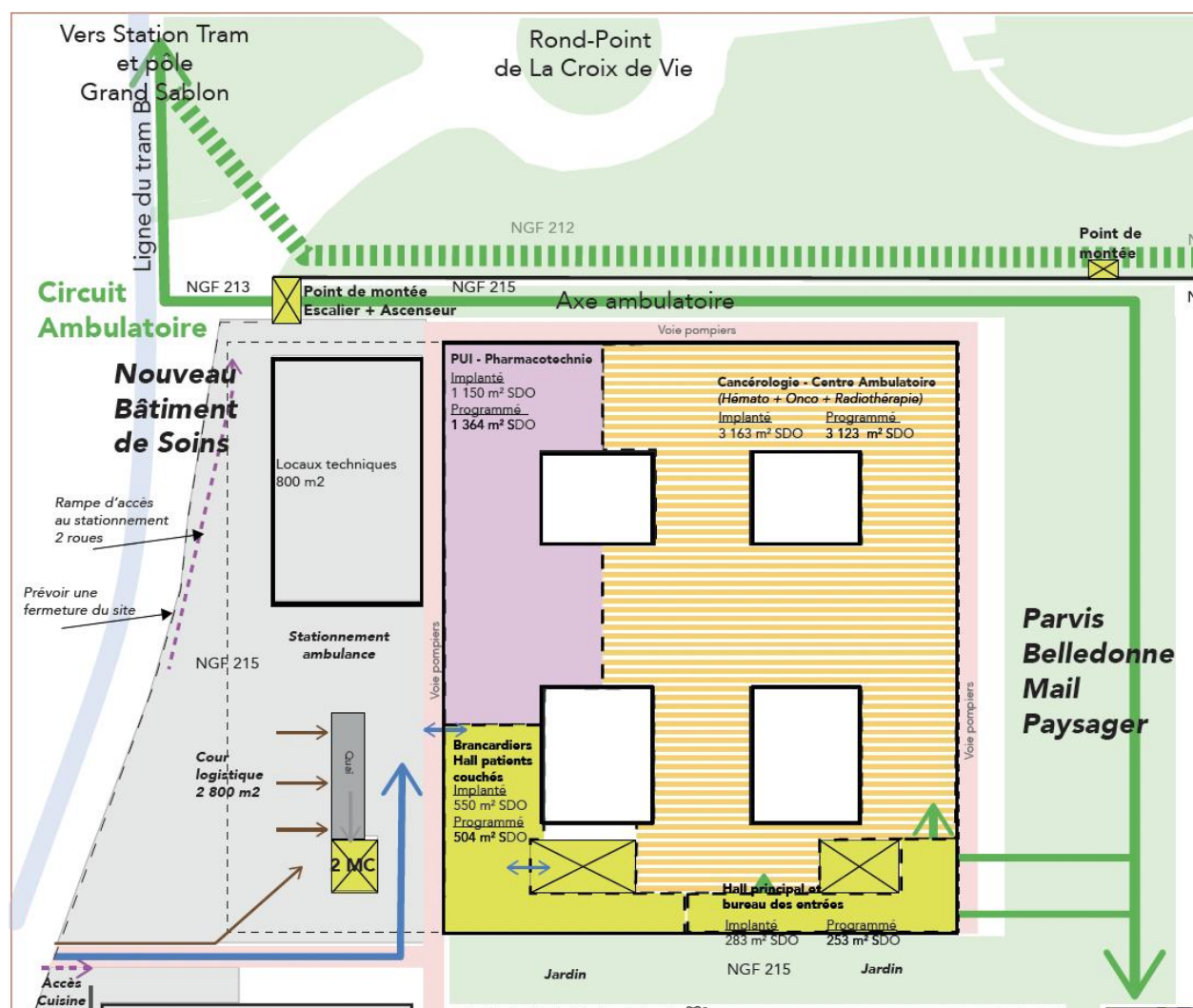
Le NBS comprendra :

- Pour l'Institut de Cancérologie, l'ensemble des secteurs ambulatoriaux et d'hospitalisation sont intégrés dans le NBS, à l'exception de Radiothérapie qui restera dans ces murs actuels au rez-de-chaussée bas de Michallon. Cet Institut est le seul à bénéficier des espaces de tertiaire médical au sein du volume du NBS ;
- Pour l'Institut CVT :
  - l'ambulatorie est intégré dans le NBS à l'exception de l'HdJ du Sommeil qui restera installé dans Michallon ;
  - Trois unités d'hospitalisation conventionnelles et l'USIC avec en miroir un étage de Michallon entièrement dédié à l'Institut ;
- Pour l'Institut des Médecines de Spécialité :
  - Tous les secteurs ambulatoriaux à l'exception de ceux de la Psychiatrie ;
  - 8 unités d'hospitalisation sachant que celle de Psychiatrie et celle de Gériatrie resteront intégrées dans le bâtiment Michallon. Ces unités occupent la totalité de deux niveaux du

NBS et sont en contact avec deux étages de Michallon intégrant chacun une unité d'hospitalisation de l'Institut et ses espaces de tertiaire ;

- Sur le rez-de-chaussée bas :
  - o La partie pharmacotechnie de la PUI qui comprend les préparations non stériles et stériles dont les chimiothérapies et les préparations avec manipulation d'agents chimiques CMR, les médicaments de thérapies innovantes (MTI) à partir d'OGM et Préparés Ponctuellement (MIT-OGM et MIT-PP) et les locaux support à cette activité (logistique et laboratoire de contrôle) ;
  - o Les espaces des brancardiers et le hall de régulation des patients couchés en arrivée ou en départ ;
  - o La dépose des patients couchés et le stationnement des ambulanciers (60 positions) ;
  - o La cour logistique (NGF 215) et un quai trois positions desservies par deux monte-charge ;
- Sur le rez-de-jardin :
  - o Des locaux logistiques de régulation avant distribution ;
  - o Des vestiaires pour le personnel ;
  - o Un stationnement d'environ 150 places de stationnement pour véhicules personnels thermiques et électriques avec un prédimensionnement de X% pour ces derniers.

En outre, le projet NBS intègre la création du Jardin en lieu et place du Rond-point de la Croix de Vie (délimité par la dalle du nouveau bâtiment, le le bâtiment Taillefer, le bâtiment de l'Institut Avancé des Biosciences et la voie du Tramway et le traitement du parvis sur une largeur de 10 m le long de la façade sud du NBS.



Source : Embase

### 3.2.6.2. Phase 1 : Restructuration partielle des niveaux Rez-de-Jardin à Rez-de-Chaussée– Bâtiment Michallon

En parallèle de la construction du Nouveau Bâtiment de Soins, il est prévu une restructuration des niveaux bas du bâtiment Michallon (nommé parfois « IGH » en raison de son caractère « Immeuble de Grande hauteur »). Les niveaux concernés sont les Rez-de-chaussée bas et haut pour les centres ambulatoires des instituts de Chirurgie Traumato-Center et Neurologie, qui ont de fortes relations avec le NPT et le NPI. Il est également prévu un déplacement sur le rez-de-chaussée bas de l'Imagerie pour l'ensemble de ces filières (Non programmée, Programmée et Alerte AVC).

Le niveau Rez-de-Jardin sera quant à lui partiellement rénové pour :

- améliorer la résilience technique du bâtiment,
- améliorer la distribution logistique du bâtiment et connecter la logistique du nouveau bâtiment de soins,
- permettre une centralisation de la majorité des vestiaires du personnel associée à la mise en place de distributeurs automatiques de vêtements

Des travaux de mise en sécurité visant à l'amélioration de la sécurité incendie à l'échelle du bâtiment Michallon sont également à prévoir dans le cadre de cette opération. L'objectif est d'avoir une vision globale [des attendus pour le bâtiment](#) dès la première opération de restructuration de l'IGH, [combiné à un phasage raisonné de ces travaux et validé par les services instructeurs concernés](#).

### 3.2.6.3. Phase 2 et 3 : Restructuration des niveaux R+3 à R+8 – Bâtiment Michallon et regroupement des services de la pharmacie sur le bâtiment Vercors (hors pharmacotechnie)

Suite au déménagement des activités vers le nouveau bâtiment de soins ou d'autres niveaux, la restructuration des étages R+3 à R+8 devient envisageable.

En effet une fois le nouveau bâtiment de soins construit et les étages rénovés, les unités d'hospitalisation seront harmonisées en unité de 30 lits à 32 lits.

Au-delà de l'impact sur la sécurité incendie et le confort hôtelier, le projet immobilier repose sur des organisations professionnelles totalement repensées pour faire face aux défis de la santé de demain. Une attention particulière est portée sur la qualité de vie au travail pour favoriser l'attractivité des professionnels, ainsi que sur le temps libéré pour les soignants, au bénéfice des patients. Ils bénéficieront ainsi d'un confort hôtelier retrouvé avec 80% de chambres simples et douches dans chaque chambre. Cette phase comprendra ainsi :

- La rénovation de l'aile Chartreuse du bâtiment ;
- La rénovation de l'aile Belledonne ;
- Le confinement pour sécurité incendie des étages inhabités.

**Cette opération aura pour objectif de venir confiner les étages les plus hauts n'ayant pas été affectés par une occupation fonctionnelle.** Bien que cette opération ne développera pas d'enjeux fonctionnels propres, elle doit néanmoins être considérée du fait des impacts significatifs qu'elle aura sur les espaces de Michallon.

### 3.2.7. Des périmètres techniques, opérationnels et fonctionnels clairs

En raison du projet de site et de la multiplicité des opérations identifiées au cours de la mission de programmation, plusieurs périmètres d'intervention sont identifiés en fonction et nécessitent des interfaces entre les opérations de la phase 1 (NBS et socle Michallon) qui seront gérées par l'équipe de maîtrise d'œuvre de l'accord-cadre (socle Michallon).





#### **Périmètre Nouveau Bâtiment de Soins (NBS)**

Une seule opération est identifiée sur ce périmètre.

|  |   |
|--|---|
| <b>Opération</b><br><b>Phase 1 - NBS</b> | <p>Construction d'un Bâtiment d'Hospitalisations Conventionnelles en satellite du bâtiment Michallon comportant l'ensemble des connexions à l'IGH</p> <p>Le périmètre intègre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le bâtiment et la dalle de stationnement dans l'emprise du projet ;</li> <li>- Les aménagements sur le périmètre du bâtiment : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Jusqu'à la limite Nord et Est de l'emprise foncière dédiée à l'opération avec le maintien des accès/ sorties existants ;</li> <li>o Jusqu'au bâtiment Taillefer à l'est avec une remise en état du terrain. Le SDI prévoit la création d'un jardin sur le rond-point de la Croix de Vie dont l'aménagement sera intégré dans un marché subséquent de l'accord cadre de maîtrise d'oeuvre ;</li> <li>o Jusqu'au bâtiment IAB (maintien des accès existant remise en état du terrain) et sur une bande de 10 mètres de large au pied du NBS de manière à qualifier l'espace du mail piétonnier dès l'ouverture du NBS ;</li> <li>o Sur l'ensemble de la surface séparant le NBS et l'IGH sur la façade ouest.</li> </ul> </li> </ul> |
|--|---|

#### **Périmètre Michallon**

Le bâtiment Michallon est concerné par trois grandes opérations.

|   |   |
|---|---|
| <b>Opération</b><br><b>Phase 1 - Socle Michallon</b>  | <p>Restructuration partielle des plateaux IGH Rez-de-jardin, RDC bas, RDC haut, comportant les accès, les halls, les unités aval du NPT, les plateaux techniques communs et un ensemble des consultations et des HdJ.</p> <p>Le périmètre intègre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le bâtiment dans les espaces intérieurs ;</li> <li>- Les aménagements extérieurs à proximité du bâtiment selon un périmètre dessiné notamment intégrant l'entrée des piétons depuis la dalle Belledonne (façade Ouest) et l'accès piéton côté Chartreuse (façade Est) depuis l'arrêt de tramway « Hôpital – Michallon » et la passerelle du NPT..</li> </ul> |
| <b>Opérations</b><br><b>Phase 2 - Aile Chartreuse et Phase 3 - Aile Belledonne/ PUI Vercors</b> | <p>Restructuration des plateaux de l'IGH niveaux 3 à 8 – Mise en conformité des ailes Chartreuses et Belledonne habitées et confinement des espaces inhabités.</p>  |

### 3.3. Grands principes structurants du projet

#### Invariants organisationnels :

- Regroupement des instituts ;
- Unités d'hospitalisation conventionnelle de 30 lits ;
- Organisation des centres de consultation en modules regroupant de 10-12 box de consultation ;
- Intégration d'espaces pour les ARC au sein des secteurs de consultation afin de réaliser l'inclusion des patients dans les protocoles de recherche ;
- Regroupement des Hôpitaux de jour ;
- Centres d'exploration fonctionnels au contact des consultations et des hôpitaux de jour et facilement accessibles depuis les hospitalisations conventionnelles.

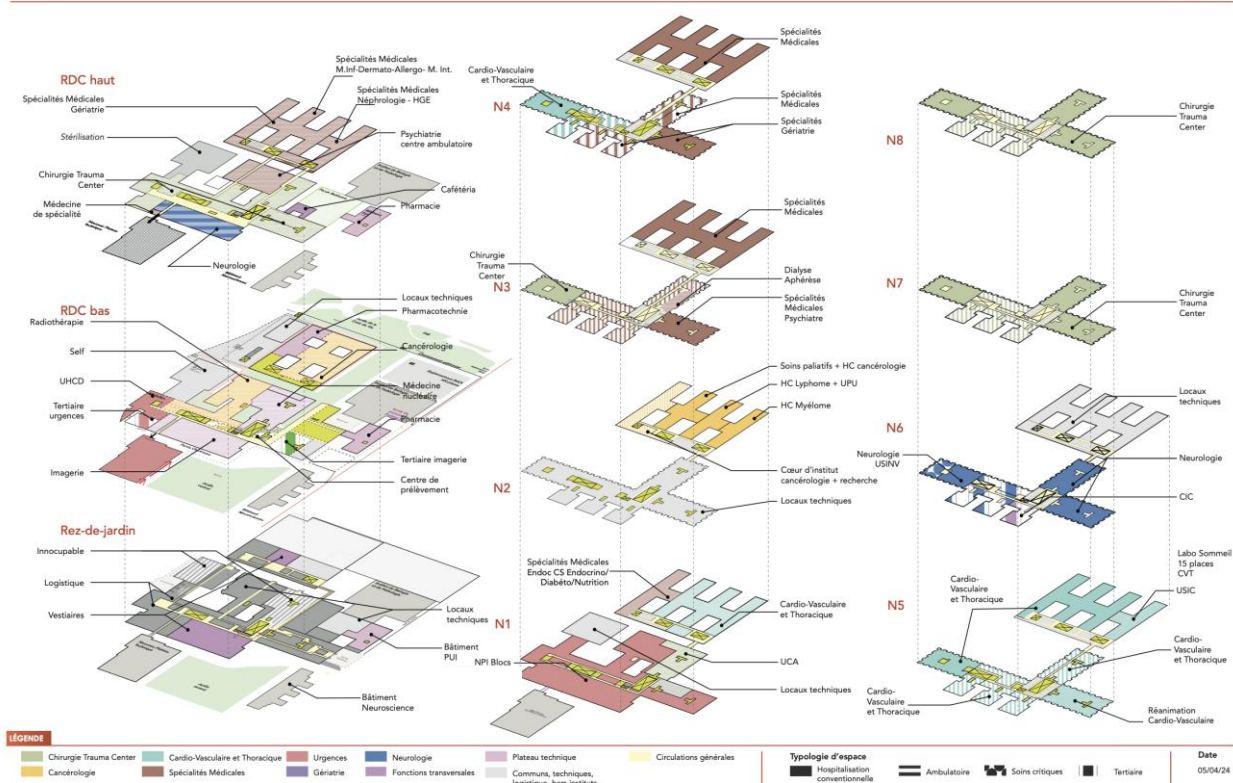
#### Invariants fonctionnels :

- Activités ambulatoires, et à fort flux, horizontalisées dans les étages bas ;
- Hospitalisations programmées regroupées dans les étages ;
- tertiaires d'Institut au plus près des hospitalisations, bien liaisonnés avec l'ambulatoire et offrant des espaces de détente et de rencontres pour les équipes ;
- Création d'un centre de soins externes regroupant le plateau endoscopique hors AG et le secteur petites ;
- Chirurgies ;
- Relocalisation du centre de prélèvement dans le plateau ambulatoire.



#### Axonométrie du potentiel retenu - Détail par institut

Réalisation d'un nouveau bâtiment et réhabilitation Michallon - Site Nord du CHUGA



#### 3.3.1. Une implantation par nature de prise en charge

Le principe de distribution de ces fonctions a été réalisé de manière à assurer des plateaux horizontaux cohérents en termes de nature de prise en charge et des distributions verticales cohérentes pour le fonctionnement des Instituts.

La distribution des plateaux suit la logique suivante :

- Sur les niveaux rez-de-chaussée bas et haut de Michallon et du nouveau bâtiment,

- l'ensemble des Centres ambulatoires (consultations/Explorations/hdJ),
- Les plateaux techniques à forte rotation comme l'Imagerie, la radiothérapie et la Médecine Nucléaire (ces deux unités étant conservées dans leurs murs, compte tenu des contraintes très importantes générées par leur déplacement) ;
- Les espaces d'accueil, d'orientation et de services aux patients ;
- Sur le N1, le NPI dans Michallon et les centres ambulatoires restants et devant bénéficier d'une relation privilégiée avec le NPI et le centre des petits gestes ;
- À partir du N2 dans le nouveau bâtiment accueille les premières unités d'hospitalisation et le Cœur d'Institut de la Cancérologie, puis de manière systématique 4 unités de 30 lits sur le N3, N4 et N5 ;
- Pour le bâtiment Michallon, le N2 est dédié aux locaux techniques du NPI puis les étages sont occupés par deux ou trois unités d'hospitalisation et par les cœurs d'institut installés sur les trois plots, inadaptés à l'accueil de secteur d'hospitalisation ;
- Les niveaux hauts à partir du N3 accueillent les instituts et les lits d'hospitalisation conventionnelle.

Cette organisation permet les connexions suivantes entre Michallon et le NBS :

- Sur le socle bas (niveau Rez-de-jardin) deux connexions logistiques
  - une côté nord permettant l'irrigation logistique depuis le quai bas de livraisons ;
  - une côté sud pour le retour des déchets vers la plateforme de traitement et la cour d'évacuation des déchets ;
- Dans les étages, les connexions seront prévues ;
  - Sur le rez-de-chaussée haut pour le transfert des patients depuis les urgences vers le NBS ;
  - Sur les étages.

### **3.3.2. Une sécurisation de la logistique avec une cour et un accès préservés des risques inondations et ruissellement**

Le site Nord du CHUGA est principalement vulnérable à deux aléas : la crue de l'Isère et les écoulements de versants (ruissellement pluvial, crues torrentielles ou non des petits affluents de l'Isère). La stratégie de réduction de la vulnérabilité a été élaborée par le cabinet SEPIA, missionné par le CHUGA, selon 2 grands axes décomposés en sous-objectifs :

- Profiter de la réorganisation du site nord (SDI) pour réduire sa vulnérabilité structurelle
  - Protéger les espaces les plus vulnérables contre l'envahissement des eaux
  - Assurer la continuité des déplacements vers et à l'intérieur des 4 sites du CHUGA
  - Assurer la continuité des réseaux techniques et des flux vitaux
  - Assurer la continuité des services médicaux vitaux de l'hôpital
  - Mettre en place une gestion de crise adaptée, efficace et pérenne
- Approfondir la connaissance des aléas

Les axes n°1 et n°2 définissent notamment les adaptations structurelles et moles yens à mettre en œuvre en cas de survenue de l'aléa. Sont notamment prescrits : la relocalisation des activités sensibles hors des zones les plus exposées, la protection des sous-sols et RDC sensibles ainsi que les cours logistiques (batardeaux, obturation, déflecteurs mobiles...).

### **3.3.3. Une évolutivité et une modularité des bâtiments**

Les équipements techniques sont définis selon un principe de redondance permettant la continuité de service. Les équipements nouvellement implantés s'inscriront dans le même principe.

La réversibilité des espaces sur le projet a été travaillée sur les principes suivants :

- Intégrer les espaces de consultation, d'hospitalisation de jour et d'exploration dans des volumes communs au sein de chaque Institut de manière à constituer des volumes flexibles et évolutifs entre ces deux typologies de prise en charge et de manière également à pouvoir créer aisément de nouvelles modalités d'explorations fonctionnelles ;
- Regrouper les différents centres ambulatoires afin de permettre des évolutions des affectations entre les différents secteurs selon les activités développées par les Instituts ;
- Regrouper horizontalement les unités d'hospitalisation de manière à assurer des frontières perméables entre les différentes unités ;
- Intégrer deux chambres dédoublables dans chacune des unités afin d'absorber les pics d'activité, de proposer à un accompagnant de rester avec son patient ou d'offrir une chambre plus grande pour un patient lourdement handicapé ou obèse.

Plus spécifiquement sur le NBS, il sera prévu :



- Une trame structurale de 7,2 m permettant la réalisation de chambres d'hospitalisation (2), de chambre de soins critiques (3 sur deux trames), de salle interventionnelle (1 salle par trame), de tertiaire (3 bureaux sur une trame) ;
- L'alignement sur les niveaux de l'IGH indispensable pour assurer les connexions fonctionnelles entre les deux bâtiments permet d'obtenir « un dalle à dalle » généreux de 3,74 m sur les étages courants qui offre du potentiel en termes d'irrigation technique.

### 3.3.4. Une mise en valeur paysagère du site

Pour ce qui concerne le volet paysager, le projet du Nouveau CHUGA doit répondre à l'ambition de conserver et amplifier la notion de Ville-Parc.

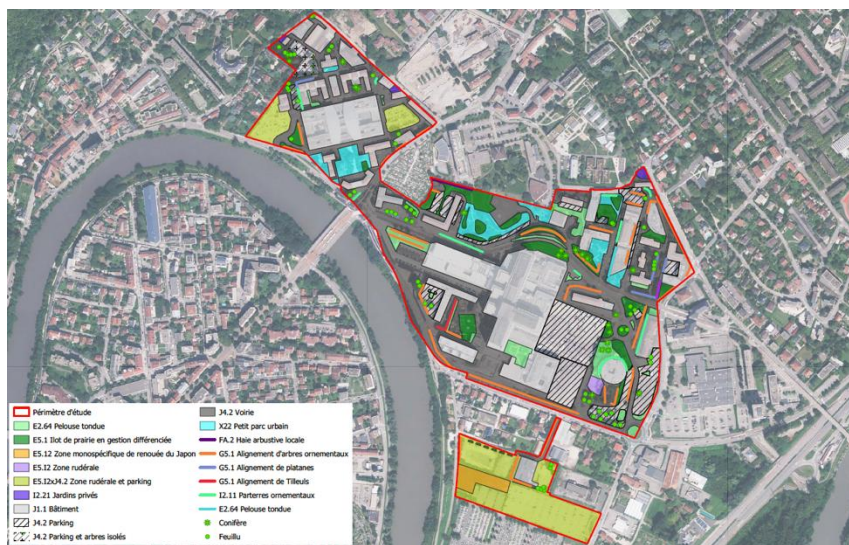
Le projet a donc prévu une série de principes permettant de renforcer les trames paysagères, les jardins en pleine terre, les terrasses plantées et éventuellement, dans le respect des obligations d'hygiène, les façades végétalisées.

Les démolitions des bâtiments de Neurologie et des IRM permettront de créer un hectare, sur les 9 ha du tènement de la zone Michallon, d'espace en pleine terre et paysager. Cet espace est également stratégique en termes de gestion des situations de crues et de ruissellement. Il a été dénommé jardin central. Le Nouveau Bâtiment de Soins sera réalisé avec une terrasse plantée épaisse (+40 cm de terre) et partiellement accessible. Il sera possible ainsi de compenser la forte imperméabilisation du site avec près de 4 000 m<sup>2</sup> de terrasse plantée. (Mail piéton parvis Belledonne)

Les patios intérieurs, nécessaires comme puits de lumière et de fraîcheur, seront également plantés et arborés, et bénéficieront d'accès pour leur mise en usage.

Une terrasse plantée sera également prévue sur le rez-de-chaussée haut en façade Belledonne au contact de la nouvelle cafétéria (Relais H) et du nouveau bâtiment Vercors. Elle offrira un balcon sur le grand paysage d'environ 2 000 m<sup>2</sup> et des espaces d'usage pour les personnels et les patients.

Le parvis Belledonne constituera un mail paysager et un îlot de fraîcheur pour les patients et les personnels du CHUGA. Cet espace de plus de 3 000 m<sup>2</sup> sera conçu comme un espace public et urbain de qualité.



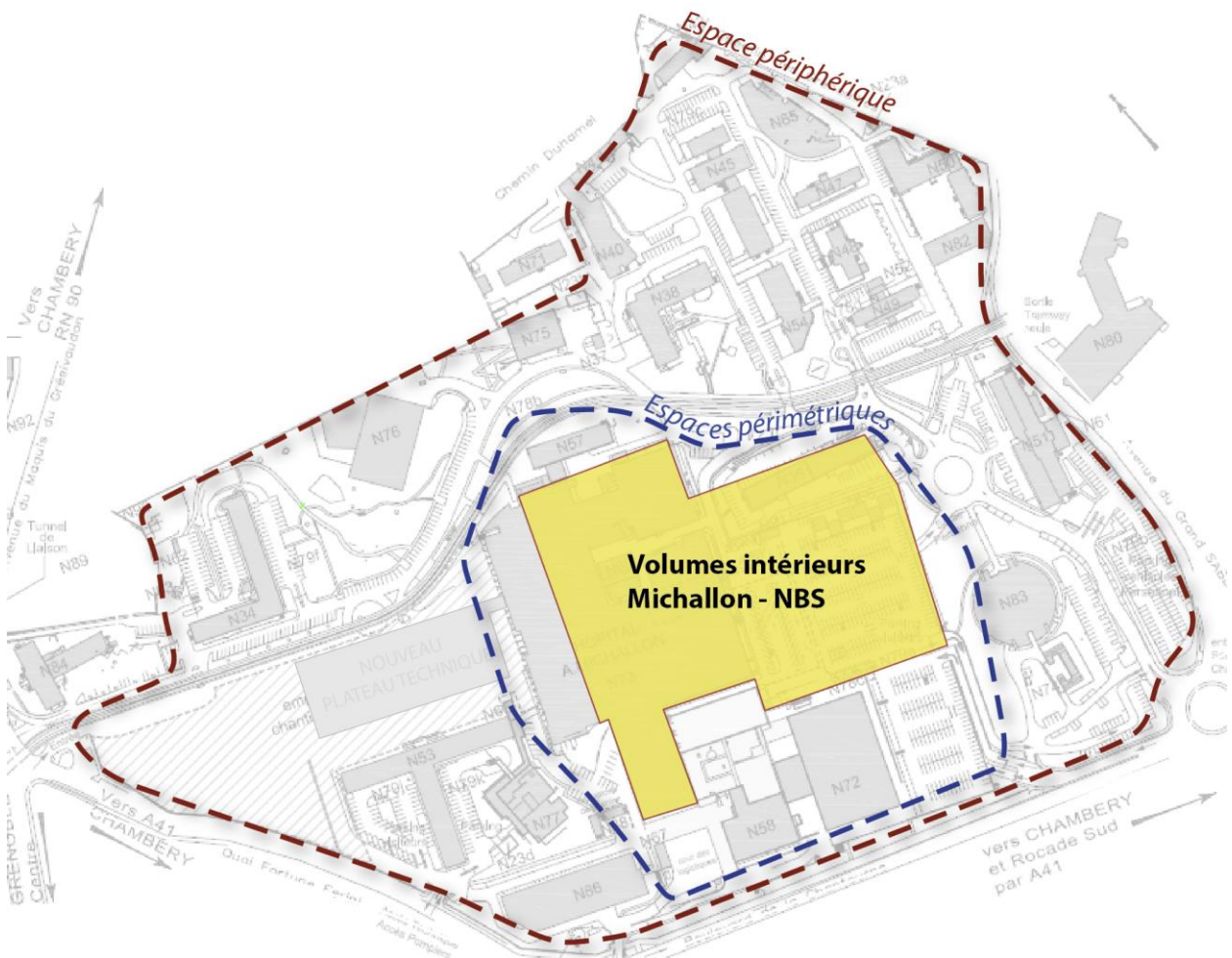
État actuel – Référence ?

### 3.3.5. Une sécurisation du périmètre du site

Actuellement, le site nord-est très ouvert. Les flux arrivent de nombreux points d'entrées et gravitent autour des bâtiments sans réelles contraintes. Dans une démarche de sécurisation, le CHUGA souhaite développer le contrôle des foules notamment sur la façade tramway.

L'objectif du CHUGA n'est pas de contester l'ouverture actuelle du site, mais bien d'être en mesure, en cas de situations exceptionnelles (SSE, plan blanc...), de sécuriser les accès au site.

Dans le cadre du plan blanc, un volet concerne la sécurisation des bâtiments, la gestion des risques de rupture des réseaux et flux vitaux, la gestion des risques naturels, anthropiques et chimiques.



Source CHUGA : Cahier de prescriptions sûreté

Le CHUGA a édité un cahier de prescriptions sûreté décrivant les bonnes pratiques à tenir quant à la sécurisation globale du site. Celui-ci précise à la fois les typologies de risques, les différentes vulnérabilités ainsi que les différents niveaux de sécurité à tenir en fonction des zones.

Ces éléments devront être appréhendés par la maîtrise d'œuvre pour proposer des solutions de sécurisation du site adaptées aux attentes du centre hospitalier.



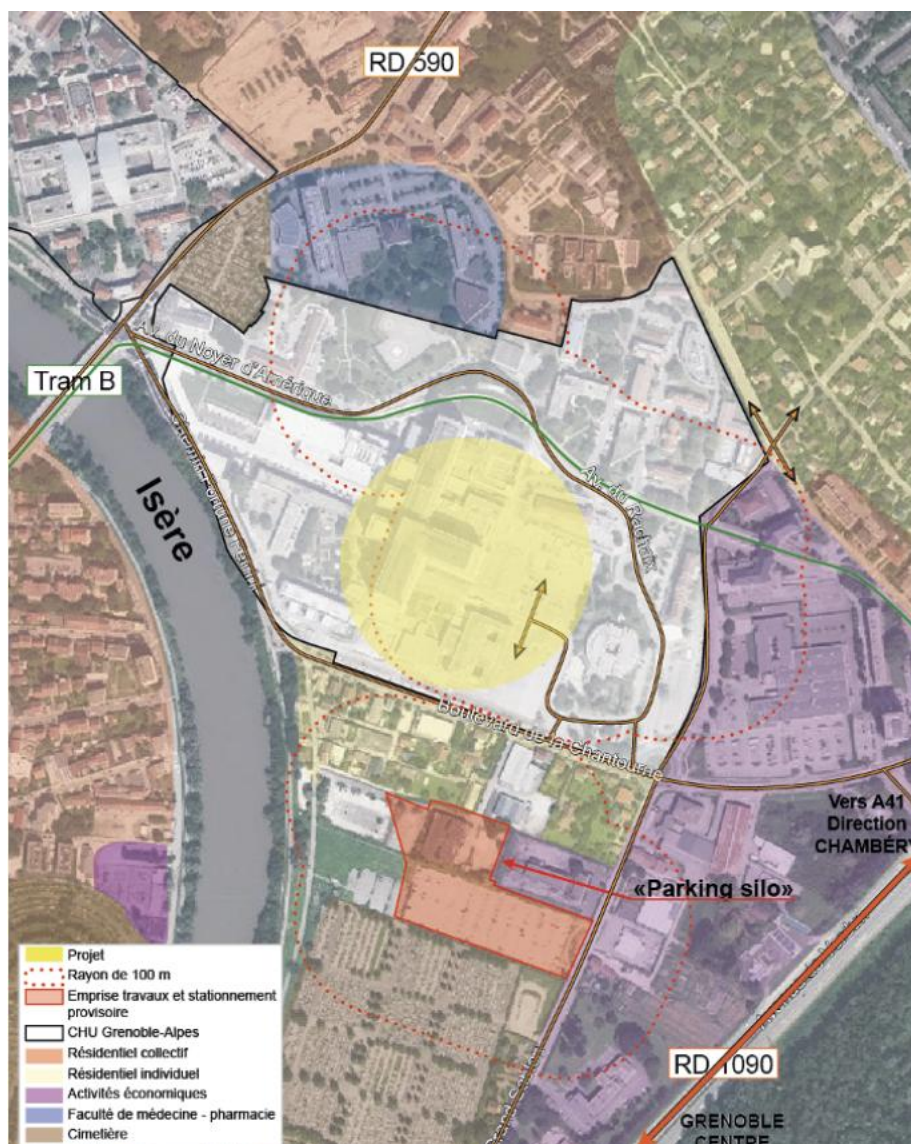
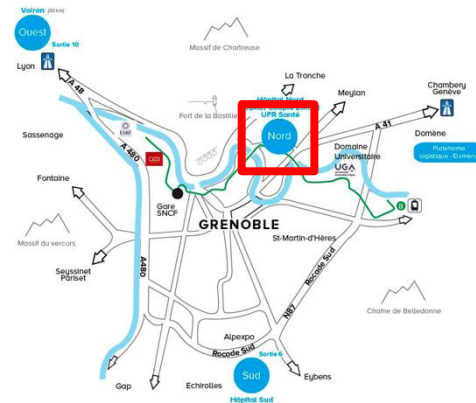
## 4. Organisation générale

### 4.1. Présentation générale de l'Hôpital Nord

#### 4.1.1. Zonage

L'hôpital NORD est le site principal MCO du CHUGA. Il s'étend sur deux parties distinctes situées de part et d'autre de l'Avenue des Maquis du Grésivaudan (RD 590), axe majeur d'accès à GRENOBLE. Les deux parties reflètent l'organisation pavillonnaire d'origine de l'hôpital et ont progressivement évolué, au gré des évolutions médicales et techniques, vers des organisations de type « monobloc ».

Dans la partie à droite de l'axe routier, deux zones sont à distinguer entre d'une part le site bas et d'autre part le site Dauphiné.



Source FDP : SETIS Groupe

#### 4.1.2. Approche site par site



##### NUMERO ET NOM DES BATIMENTS

|  |   |  |
|--|---|--|
| N01 ADMINISTRATION LA TRONCHE                | N29b MAISON DES PARENTS MAC DO                | N60 Service d'Accueil aux Urgences 2         |
| N02 CRECHE GARDERIE DU PERSONNEL             | N30   | N61 POSTE TRANFO.TAILLEFER                   |
| N03 C.R.I.H                                  | N31   | N62 POSTE DOMINIQUE VILLARS                  |
| N04 FORMATION DU C.R.I.H                     | N32   | N63 CENTRALE DE CLIM D.V                     |
| N05  | N33   | N64  |
| N06  | N34 D.VILLARS Psychiatrie de l'adulte         | N65  |
| N07 HOPITAL COUPLE ENFANT                    | N35   | N66 SYNDICATS                                |
| N08  | N36 R. COIRIER samu/smuriamboul.              | N67 POSTES DE LIVRAISON                      |
| N09 INTERNAT DE MEDECINE                     | N37 POSTE EXCOFFIER                           | N68 POSTE TRANFO.NEUROLOGIE                  |
| N10 FOYER DES INFIRMIERES                    | N38 ELISEE CHATIN                             | N69 STATION DE RELEVAGE                      |
| N11  | N39 POSTE GARDERIE                            | N70 VILLA YERMOLOFF                          |
| N12  | N40 GRAND SOM Logements                       | N71 LOGEMENTS LA MERCI                       |
| N13 MEDECINE LEGALE                          | N41 CHAMECHAUD Lgts/CLAN                      | N72 INSTITUT DE BIOLOGIE ET DE PATHOLOGIE    |
| N14 SPORT ET LOISIRS « AMICALE du PERSONNEL  | N42   | N73 HOPITAL A. MICHALLON                     |
| N15 CHISSE : GERIATRIE                       | N43 LOGEMENTS                                 | N74 LOCAUX PRODUITS INFLAMMABLES             |
| N16 MAGASIN SERVICES TECHNIQUES              | N44   | N75 GROUPE ELECTROGENE                       |
| N17 MOIDIEU : PHARMACIE/CAMPS/CELLULE MARCHÉ | N45 ECOLE D'INFIRMIERES                       | N76 HELISLATION                              |
| N18 CHAPELLE ET CHAMBRE MORTUAIRE            | N46   | N77 I.R.M                                    |
| N19  | N47 GERIN Ateliers plomberie/chauffage        | N78a PARKING VELO (fermé)                    |
| N20 DIRECTION DES SERVICES TECHNIQUES        | N48 MUSEE DES SCIENCES MEDICALES              | N78b PARKING VELO (parking Belledonne)       |
| N21  | N49 CHARMANT SOM :TRESORERIE                  | N78c PARKING VELO (fermé)                    |
| N22  | N50 PAVILLON E (Département Veille Sanitaire) | N79a PARKING VISITEUR / PERSONNEL SOUTERRAIN |
| N23a Dalle FM Les Ecrins                     | N51 PAVILLON E Formation continue             | N79b PARKING PERSONNEL                       |
| N23b Dalle FM Michallon site bas             | N52 (réseaux et associations)                 | N79c PARKING VISITEUR / PERSONNEL            |
| N23c Dalle FM HCE site haut                  | N51 TAILLEFER                                 | N79d PARKING VISITEUR / PERSONNEL            |
| N23d Dalle FM secours Michallon site bas     | N52 POSTE TRANSFO CHARMANT SOM                | N79e PARKING PERSONNEL                       |
| N24 ATELIERS DES SCES TECHNIQUES             | N53 NEUROLOGIE                                | N79f PARKING VISITEUR / PERSONNEL            |
| N25 ATELIERS PARC ET JARDIN                  | N54 DAUPHINE                                  | N79g PARKING VISITEUR / PERSONNEL            |
| N26 VILLA ROUX                               | N55   | N79h PARKING VISITEUR / PERSONNEL            |
| N27 VILLA BOGAGE                             | N56   | N79i PARKING PERSONNEL                       |
| N28  | N57 SOUS STATION MICHALLON                    | N79j PARKING VISITEUR NEURO                  |
| N29 ANNEXE MAISON DES PARENTS                | N58 VERCORS                                   | N79k PARKING VISITEUR IRM                    |
|  | N59   | N79l PARKING PERSONNEL                       |
|  |   | N92 CUVES RESERVES EAU (désaffectées)        |

Source : SDI MuPy 2019

##### 4.1.2.1. Site Haut

Le site Haut est le lieu de l'hôpital Couple-Enfant (HCE) livré en 2011. En dehors de l'HCE et du bâtiment Chissé (gériatrie), les bâtiments situés sur le site Haut accueillent actuellement des fonctions support au site (technique logistique, médico-technique et tertiaire ...).

Ce site n'est pas concerné par les opérations décrites dans ce programme.

##### 4.1.2.2. Site bas

Le site Bas accueille l'ensemble des activités médecine – chirurgie et plateau technique du CHUGA dans un bâtiment Monobloc reconstruit entre 1970 et 1975 nommé MICHALLON. Plusieurs pavillons accueillent encore sur le site des activités de médecine (Neurologie, Psychiatrie, etc.) ainsi que des activités de recherche et tertiaires (administration) notamment.

Le nouveau bâtiment de soins (Opération 1)-sera implanté sur le site bas, de l'hôpital Nord.

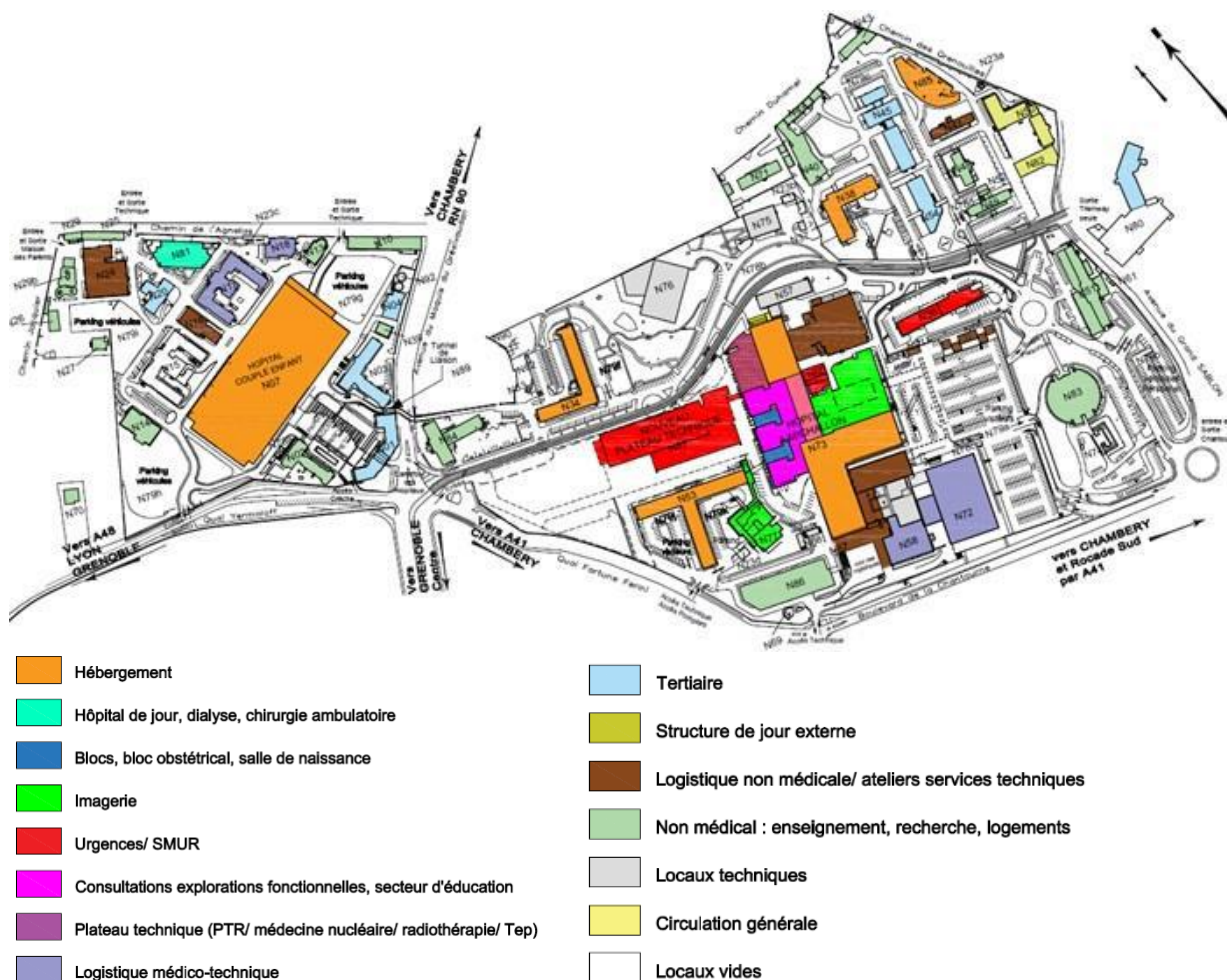


Le réaménagement du bâtiment Michallon (Opération 2, 3 et 4)-se fait également sur ce site.

#### 4.1.2.1. Site Dauphiné

Le site Dauphiné se caractérise par la présence de plusieurs bâtiments supports. Il est mis à l'écart du site bas par l'axe routier de l'Allée du Noyer d'Amérique. Ces bâtiments, situés au Nord du tramway, accueillent des logements (dont des appartements de fonction), une ancienne école des infirmiers actuellement désaffectée, un atelier, la direction, le musée, la formation continue ...), des fonctions liées à des structures externes (PASS, HAD, addictologie, pharmacologie, diabétologie, éducation thérapeutique en ambulatoire) et des unités d'hospitalisation conventionnelle (gériatrie et SSR).

#### 4.1.2.2. Répartition des activités



Source : SDI MuPy 2019

Les activités sont réparties entre les 2 sites haut et bas avec une polarisation de ces activités autour des bâtiments Michallon et Hôpital Couple Enfant (bâtiments « monoblocs » des deux parcelles). Le site présente de ce fait une lisibilité relativement adaptée de ses activités de soins, hormis quelques points :

- Les unités d'hospitalisation sont principalement concentrées sur les deux bâtiments Michallon et Hôpital Couple Enfant. Certains secteurs restent toutefois encore localisés dans des pavillons indépendants (bâtiment Les Écrins, bâtiment D Villars et bâtiment Neurologie sur le tènement bas).
- La reconstruction du bâtiment HCE sur le tènement Haut a conforté un plateau technique « bi-site » pour les urgences (urgences gynécologie-obstétrique-pédiatrie dans le bâtiment HCE et urgences adultes dans MICHALLON), le bloc opératoire (bloc gynécologie dans le bâtiment HCE) et l'imagerie.

Les activités tertiaires, médico-logistiques (pharmacie) et logistiques s'inscrivent en revanche de façon peu structurée sur l'ensemble du site, ayant visiblement plus répondu à une logique « d'utilisation des espaces inoccupés » qu'à une logique fonctionnelle globale : direction, logements, internat, services administratifs et techniques, pharmacie, etc.

#### 4.1.2.3. Analyse des bâtiments par année de construction

Une analyse par année de construction a permis de retracer le développement constructif du CHUGA.

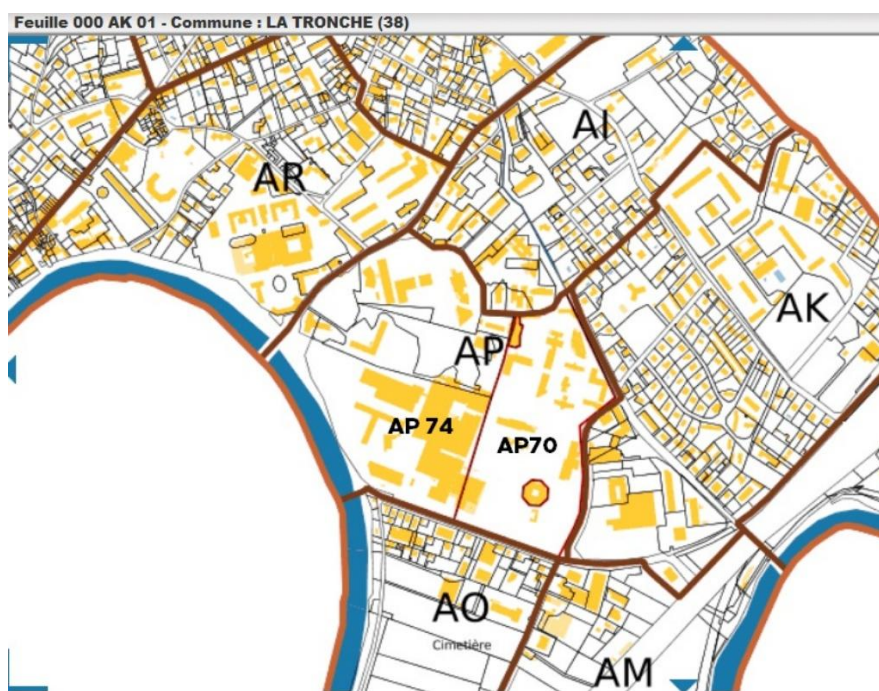
| Nombre de bâtiments du CHUGA | SDO (m2) | Part surfacique | Classement énergétique bâtiments             |
|------------------------------|----------|-----------------|--|
| 8                            | 123 644  | 31,62 %         | acceptable - construction après 2000         |
| 49                           | 267 417  | 68,38 %         | rénovation à faire - construction avant 2000 |

En synthèse, la majorité du patrimoine du CHUGA est ancienne. De nombreux pavillons du site de l'Hôpital Nord datent d'avant 1975 (avant la 1<sup>re</sup> réglementation thermique), ce qui représente une des cibles principales des opportunités d'optimisations thermiques. En ce sens, un certain nombre de bâtiments qui ne répondent plus aux évolutions des pratiques professionnelles vont être abandonnés à la suite du déménagement des services occupants dans le bloc Michallon-NBS.

L'hôpital IGH Michallon, d'une surface SDO supérieure à 160 000 m<sup>2</sup>, date de 1973.

## 4.2. Contexte réglementaire

### 4.2.1. Parcellaire du projet



Source : cadastre.gouv

#### Références de la parcelle 000 AP 74

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| Référence cadastrale de la parcelle | 000 AP 74                       |
| Contenance cadastrale               | 89 714 mètres carrés            |
| Adresse                             | LA PERRETTE<br>38700 LA TRONCHE |

#### Références de la parcelle 000 AP 70

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Référence cadastrale de la parcelle | 000 AP 70                               |
| Contenance cadastrale               | 71 940 mètres carrés                    |
| Adresse                             | BD DE LA CHANTOURNE<br>38700 LA TRONCHE |
| Adresse                             | LE GRAND SABLON<br>38700 LA TRONCHE     |

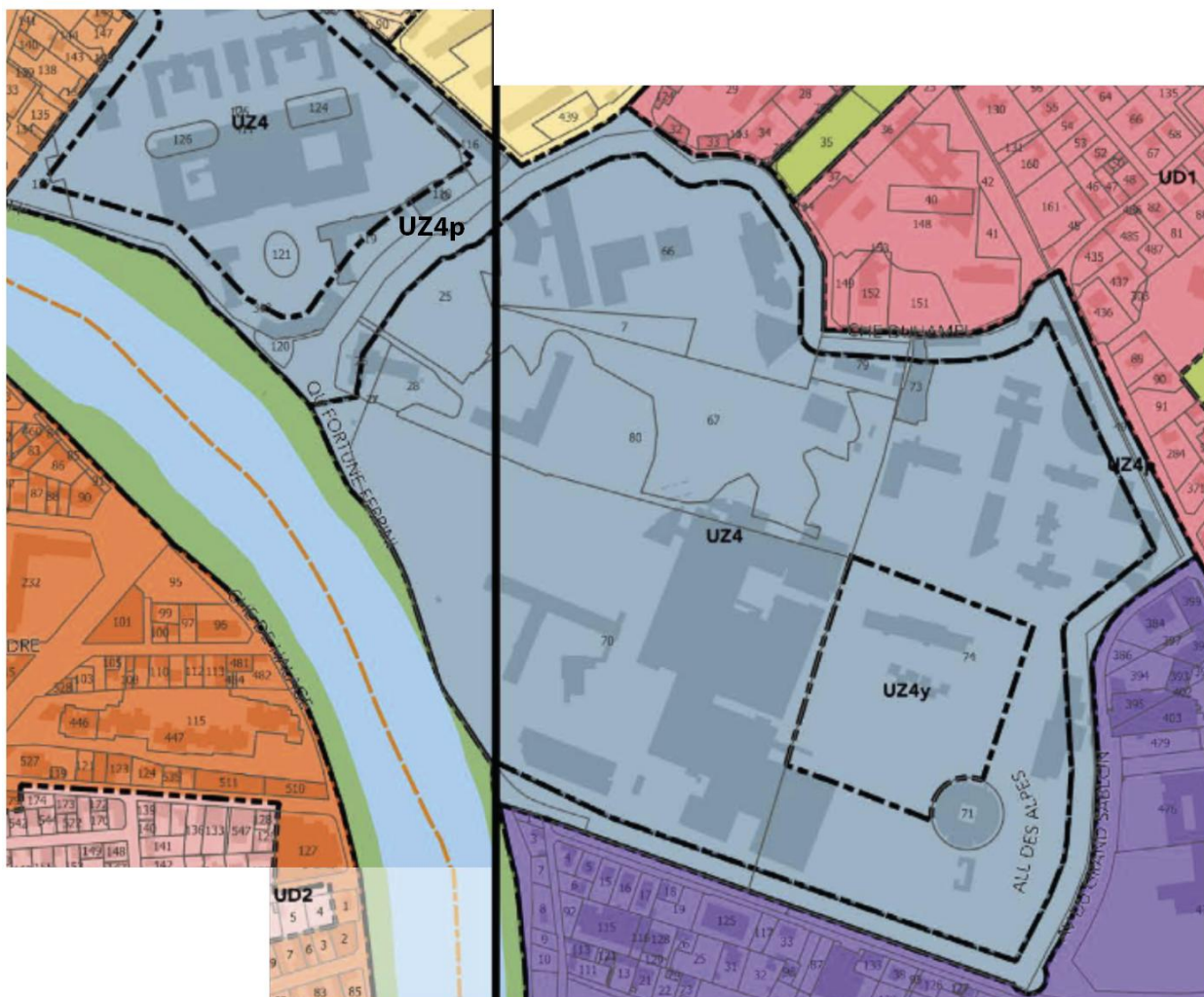
Les parcelles AP 70 et AP 74 sont celles désignées pour accueillir les futures interventions bâtementaires décrites dans le présent programme. Ces parcelles sont soumises à un contexte réglementaire bien défini dans le cadre du plan local d'urbanisme intercommunal. (PLUi)

Ci-après sont énumérées certaines règles non exhaustive du PLUi s'appliquant à ces parcelles.

Le groupement conservera la seule responsabilité de l'appréhension générale du contexte réglementaire, par la consultation directe du PLUi ainsi que des autres documents réglementaires en vigueur. (Orientations d'aménagement et de programmation, ...)

#### 4.2.2. Caractère de la zone

Les parcelles concernées sont soumises au règlement de zone UZ4, un zonage dédié au site nord du CHU.



Source : grenoblealpesmetropole.fr



Différents types de zonage :

**UZ4** : Zone spécifique pour le site de l'hôpital nord. Dispose d'un règlement écrit dédié.

**UZ4p** : Sous-zonage permettant de délimiter les franges du site pour une meilleure insertion du site aux tissus environnants.

**UZ4y** : Sous-zonage dédié à l'extension du bâtiment Michallon.

#### 4.2.3. Implantation des constructions

##### 4.2.3.1. Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

En complément des règles figurant ci-dessous, il convient de se reporter aux dispositions de l'article 4 des règles communes (dans les dispositions générales).

Règle générale :

Sauf indication contraire mentionnée sur le document graphique D1 « Atlas des formes urbaines : implantations et emprises », **les constructions peuvent être implantées librement par rapport aux voies et emprises publiques, sauf en secteur UZ4p.**

**En secteur UZ4p**, la distance comptée horizontalement de tout point de la construction au point le plus bas et le plus proche de l'alignement ou de la limite de fait opposés, doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points. ( $L \geq H$ ).

##### 4.2.3.2. Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

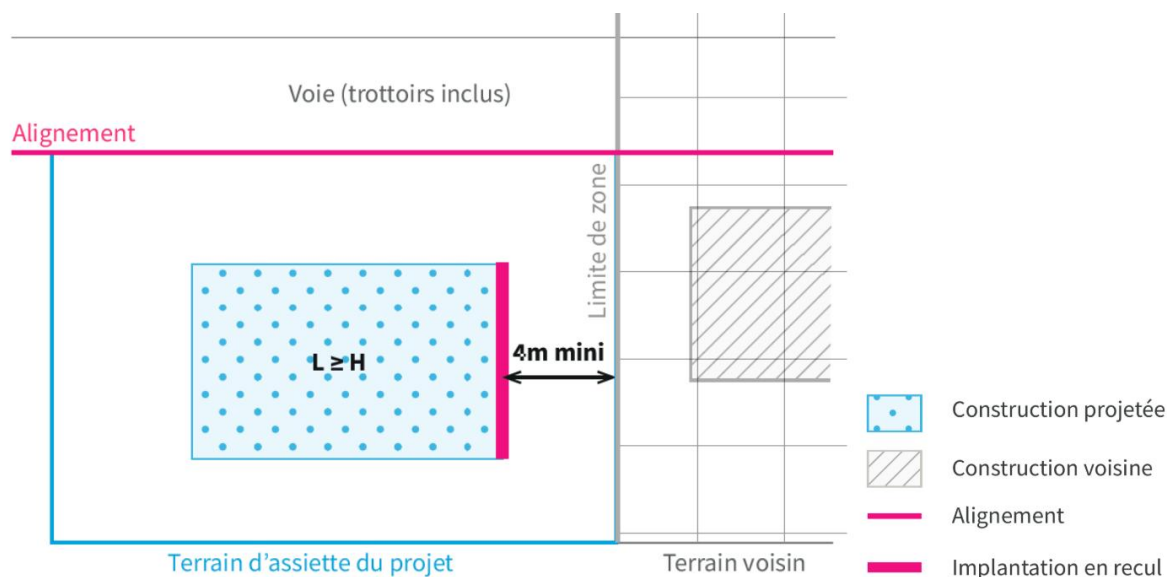
En complément des règles figurant ci-dessous, il convient de se reporter aux dispositions de l'article 4.2 des règles communes (dans les dispositions générales)

Règle générale :

L'implantation des constructions par rapport aux limites séparatives n'est pas réglementée.

Toutefois, lorsque la limite séparative située au droit de la construction projetée constitue également une limite de zone, la distance comptée horizontalement de tout point du bâtiment au point le plus bas et le plus proche de cette limite séparative doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points ( $L \geq H$ ), sans pouvoir être inférieure à 4 mètres.





Source : grenoblealpesmetropole.fr

#### 4.2.3.3. Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

Se reporter aux dispositions de l'article 4.3 des règles communes (dans les dispositions générales)

#### 4.2.3.4. Emprise au sol des constructions

L'emprise au sol maximum n'est pas réglementée

### 4.2.4. Hauteur

En complément des règles figurant ci-dessous, il convient de se reporter aux dispositions de l'article 4.6 des règles communes (dans les dispositions générales)

#### 4.2.4.1. Hauteur maximale

Sauf indication contraire figurant sur le document graphique D2 « Plans des formes urbaines : hauteurs » :

- Dans l'ensemble de la zone, sauf dans les secteurs UZ4p et UZ4y, la hauteur maximale des constructions ne doit pas dépasser 23m au faîtage ou au sommet du dernier acrotère ;
- Dans les secteurs UZ4p, la hauteur maximale des constructions ne doit pas dépasser 17m au faîtage ou au sommet du dernier acrotère ;
- Dans les secteurs UZ4y, **la hauteur maximale des constructions ne doit pas dépasser 35m au faîtage ou au sommet du dernier acrotère.**
- Lorsqu'ils sont installés sur des bâtiments : la hauteur des ouvrages et accessoires de production d'électricité, des antennes relais, des antennes d'émission ou de réception (radios, télévisions, radiotéléphones) et des éoliennes, est limitée à 3,50m au-dessus de la hauteur atteinte par la construction, avec possibilité éventuelle de dépasser la hauteur maximale.
- La hauteur des installations posées au sol n'est pas réglementée sauf celle des ouvrages et accessoires des lignes de distribution d'énergie électrique, des éoliennes, des antennes-relais de radiotéléphonie mobile et de leurs systèmes d'accroche, qui est limitée à 20m.

Hauteur par rapport aux voies et emprises publiques

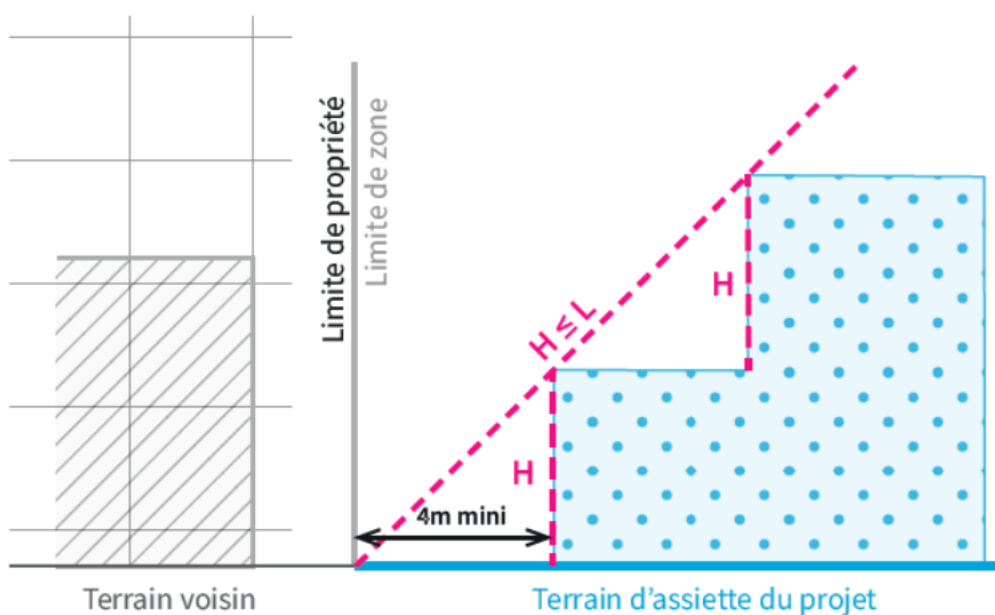
Sauf indication contraire figurant sur le document graphique D2 « Plan des formes urbaines : hauteurs », dans l'ensemble de la zone sauf en secteur UZ4p, la hauteur des constructions par rapport aux voies et emprises publiques doit rester dans la limite de la hauteur définie au point 1.

Dans le secteur UZ4p, la différence d'altitude entre tout point de la construction projetée et le point le plus bas et le plus proche de l'alignement ou de la limite de fait opposés, ne doit pas dépasser la distance comptée horizontalement entre ces deux points ( $H \leq L$ ).

Hauteur par rapport aux limites séparatives

La hauteur des constructions par rapport aux limites séparatives n'est pas règlementée mais doit rester dans la limite de la hauteur définie au point 1.

Toutefois, lorsque la limite située au droit de la construction projetée constitue une limite de zone, la différence d'altitude entre tout point de la construction projetée et le point le plus bas et le plus proche de la limite séparative considérée ne doit pas dépasser la distance comptée horizontalement entre ces deux points ( $H \leq L$ ), avec un recul de 4m minimum.



Source : grenoblealpesmetropole.fr

#### 4.2.5. Stationnement

Les caractéristiques principales des aires de stationnement, le nombre de places à réaliser ainsi que les éléments dimensionnants pour le stationnement des cycles sont à retrouver dans les articles 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3 des règles communes (dans les dispositions générales du règlement).

Dispositions particulières

#### **Constructions existantes, extensions, annexes et changements de destination**

Dans le cas de travaux sur les constructions existantes, de création d'une annexe, d'extension ou de changement de destination, seule la surface de plancher créée est prise en compte pour calculer les obligations de réalisation d'aires de stationnement pour les voitures. Cependant, pour les opérations créant moins de 60 m<sup>2</sup> de surface de plancher, aucune nouvelle place de stationnement n'est exigée.

#### **Aires de livraisons**

Pour les projets de construction neuve, l'aménagement des aires de livraisons nécessaires à l'activité concernée et les espaces nécessaires aux manœuvres et circulations des véhicules de livraisons sont exigés sur l'assiette foncière de l'opération.

## 4.3. Données environnementales

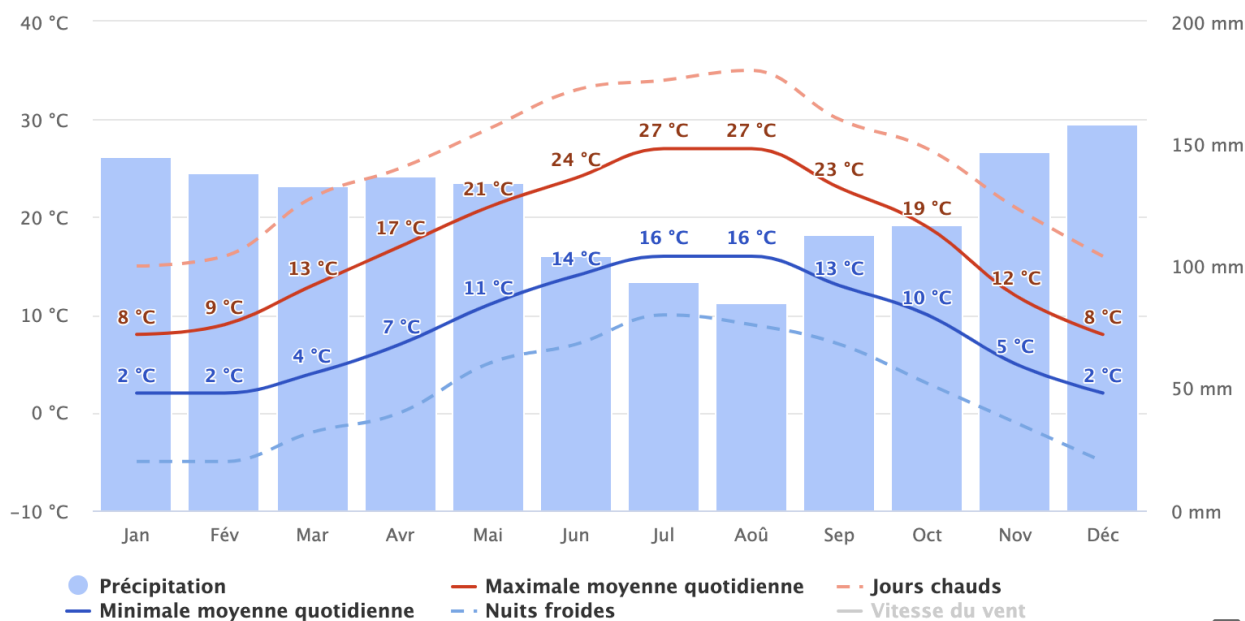
### 4.3.1. Topographie

Le site est localisé sur la plaine alluviale de l'Isère en contrebas du promontoire du chaînon du mont Rochais, du mont Jallo et de la Bastille.

Le groupement est invité à se rapprocher de la maîtrise d'ouvrage pour déterminer l'ensemble des éléments précis nécessaire pour appréhender les caractéristiques topographiques des parcelles concernées.

### 4.3.2. Zone climatique et éléments météorologique

Le département de l'Isère (38) se classe dans la zone climatique H1. Cette zone représente les territoires où les températures hivernales sont les plus froides sous un climat semi-continental.



Le profil météorologique de Grenoble se caractérise deux périodes froides et une période chaude, caractéristique d'un climat semi-continental. Le pic de chaleur prend place sur la période Juin – Septembre dans laquelle les précipitations sont réduites et les jours de chaleurs atteignent les pics les plus hauts (+/- 35°C) avec une moyenne avoisinant les 27°C.

Les périodes fraîches constituent une majorité du climat (9 mois dans l'année) avec des périodes pluvieuses plus importantes et des oscillations de températures plus froides (en moyenne entre 2 et 11°C).

### 4.3.3. Aléa inondation

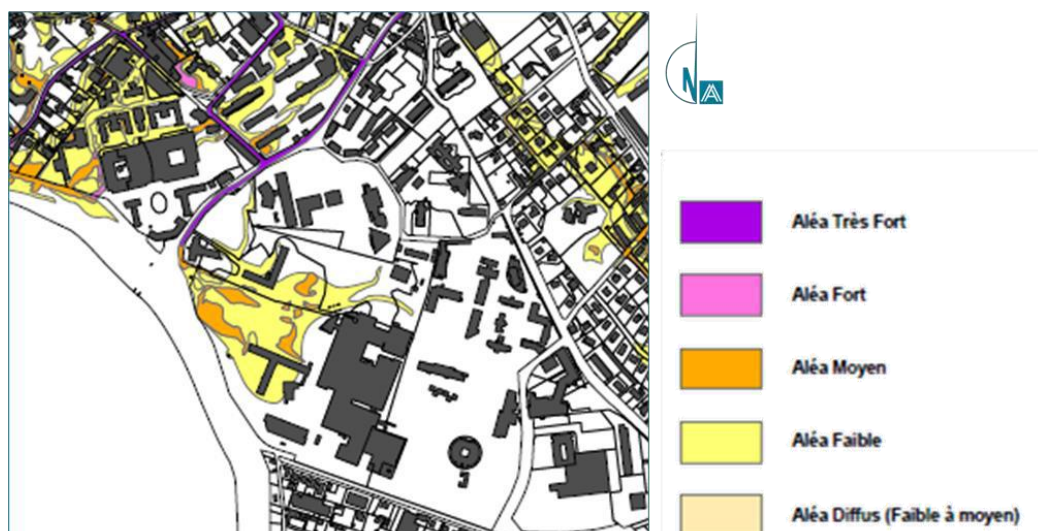
#### État des lieux

Une grande partie de l'emprise du bâtiment Neurologie est classée en zone d'aléa fort pour le risque torrentiel et en zone d'aléas faible et moyen pour le risque de ruissellement.

Ce classement remet en cause la constructibilité d'une grande partie du tènement de l'actuel bâtiment de Neurologie.

Le site Nord est concerné par deux types d'aléas également : moyen et faible très contraignant dans le cadre d'un projet de valorisation ainsi qu'une bande de précautions liées au Charmeyran, rivière longeant le site (site en contrebas d'un mur de soutènement), impact environ un tiers du foncier (inconstructible) qui va donc fortement grever les potentialités constructibles du site.

Le foncier localisé à l'arrière de l'HCE est concerné par deux types d'aléas le ruissellement et l'inondation avec des cinétiques très différentes. Le risque est assez faible pour le risque de ruissellement, mais engendre des contraintes en termes de constructibilité à prendre en compte dans le cadre d'un projet de valorisation.



Source : SDI MuPy 2019

Le CHUGA s'est engagé dans la définition d'une stratégie de réduction de la vulnérabilité de ses installations lui permettant d'augmenter sa résilience face aux risques d'inondation. Cette stratégie a été intégrée au Schéma Directeur Immobilier et présentée à la Préfecture de l'Isère, au service Risque de la Police de l'Eau de la DDT38, au service Risque de la Métropole grenobloise et à la mairie de La Tronche dans le cadre d'une réunion réalisée le 22/03/2021. La Préfecture et les services de la DDT ont souligné l'aspect innovant de la démarche engagée ainsi que le degré d'approfondissement de l'étude réalisée.

Cette stratégie (Étude de la vulnérabilité du CHU Grenoble Alpes face aux risques d'inondations, Sepia, Mars 2022) est déroulée en 7 axes garantissant la sécurité des patients, des services du CHUGA, des installations et le maintien des déplacements et des services. Cette étude sera jointe en annexe du PTD.

#### 4.3.3.1. Gestion des eaux pluviales

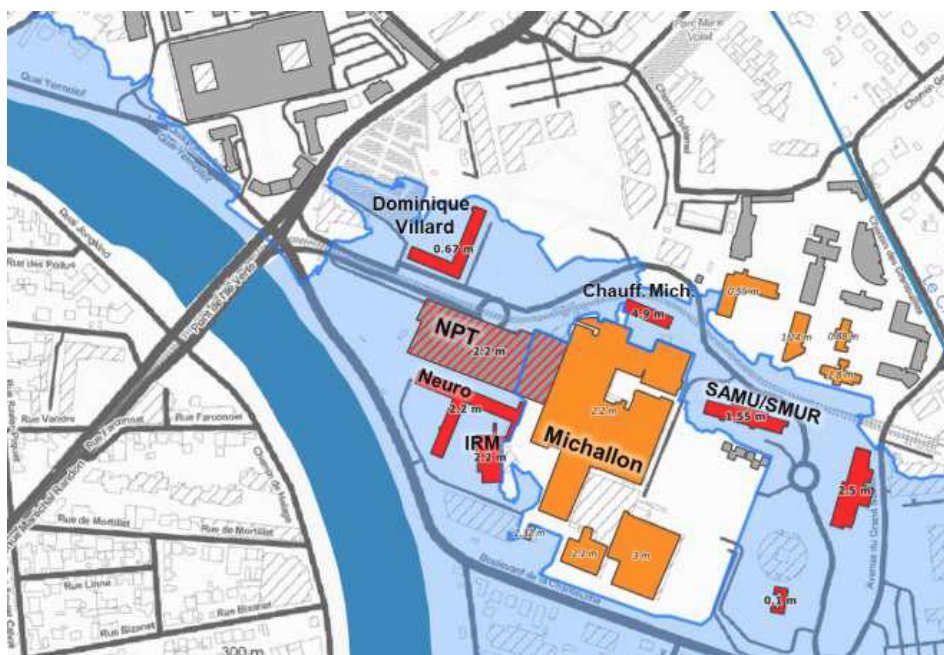
Les aménagements extérieurs réaménagés contribueront à limiter l'imperméabilisation des sols et réutiliser dans la mesure du possible les eaux pluviales. Celles-ci seront gérées sur le terrain d'assiette par tout dispositif approprié (noues, toitures végétalisées, tranchées d'infiltration) sur la parcelle en privilégiant si cela s'avère techniquement possible un rejet au milieu naturel.

Les aménagements extérieurs réalisés dans le cadre de la réalisation du schéma directeur immobilier répondront aux exigences réglementaires de gestion des effluents en considérant en premier lieu les solutions de phyto-épuration pour le traitement des eaux pluviales avant rejet.

Dans le cas où cela s'avère impossible, les eaux pluviales des parcelles seront stockées dans des dispositifs de rétention avant rejet à débit régulé (ratio maximum de 5 l/ha/s) dans le réseau d'eaux pluviales avec l'accord des services de l'assainissement de la métropole grenobloise. Les 15 premiers millimètres de pluies resteront à gérer au niveau de la parcelle. Une étude de sol est en cours sur les terrains du CHUGA et permettra de déterminer précisément les secteurs les plus favorables à une gestion des eaux pluviales par infiltration. Si le bassin versant recoupé le rend nécessaire, la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA se verra visée par un dossier Loi sur l'Eau.

Le CHUGA est en contact très régulier (plusieurs fois par mois) avec le service assainissement de Grenoble Alpes Métropole. Ainsi, il sera porté une attention particulière au bon respect des prescriptions applicables dans le cadre de la gestion des eaux pluviales du SDI.

#### 4.3.3.2. Simulation Crue de l'Isère



Source : SDI MuPy 2019

#### **La carte identifie la zone potentielle de Crue autour de l'Isère et l'impact sur les bâtiments de l'Hôpital Nord.**

- 6 bâtiments touchés au RDC : pavillons Neurologie, IRM, D. Villard, R. Coirier, Taillefer + sous-station de chauffage de Michallon ;
- 7 bâtiments susceptibles de connaître des inondations des sous-sols (dont IGH Michallon) ;
- Forte exposition des 2 cours logistiques de Michallon ;
- Sous-sol du NPT entouré par les eaux, mais non inondé (conception étanche).

#### 4.3.4. Risques terrestres

##### 4.3.4.1. Retrait gonflement des argiles

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à plusieurs millions de mètres cubes.

Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) à très rapides (quelques centaines de mètres par jour). Généralement, les mouvements de terrain mobilisant un volume important sont peu rapides. Ces phénomènes sont souvent très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

#### **Le plan de prévention des risques naturel (PPR) de type mouvement de terrain (PPR – La Tronche) est en vigueur sur les différentes parcelles du projet.**

Le groupement devra nécessairement prendre connaissance de ce document et considérer l'ensemble des risques pouvant être mis en cause sur les différentes opérations afin d'y apporter des solutions architecturales viables.

##### 4.3.4.2. Séismes

Les tremblements de terre naissent généralement dans les profondeurs de l'écorce terrestre et causent des secousses plus ou moins violentes à la surface. Généralement engendrés par la reprise d'un mouvement tectonique le long d'une faille, ils peuvent avoir pour conséquence d'autres phénomènes : mouvements de terrain, raz de marée, liquéfaction des sols (perte de portance), effet hydrologique.



**Le risque sismique est évaluée sur notre site par les autorités à 4/5.** Le groupement est invité à prendre connaissances des obligations en cas de travaux ou de construction liées à ce risque sismique.

Certains sites, en fonction de leur relief et de la nature du sol, peuvent amplifier les mouvements créés par le séisme. On parle alors d'effet de site. On caractérise un séisme par sa magnitude (énergie libérée) et son intensité (effets observés ou ressentis par l'homme, ampleurs des dégâts aux constructions).

## 4.4. Environnement bâti et urbain de l'opération

### 4.4.1. Plan d'ensemble

Le projet du nouveau bâtiment s'insère dans un environnement de bâti existant décrit ci-après.

Afin de maintenir, l'activité du site dans des contraintes spécifiques aux établissements de santé, il existe des flux du bâti existant venant en interface ou à proximité de l'emprise du projet.

Ces flux sont matérialisés par ce symbole et doivent être pris en compte pour l'élaboration du projet, mais également en phase réalisation.



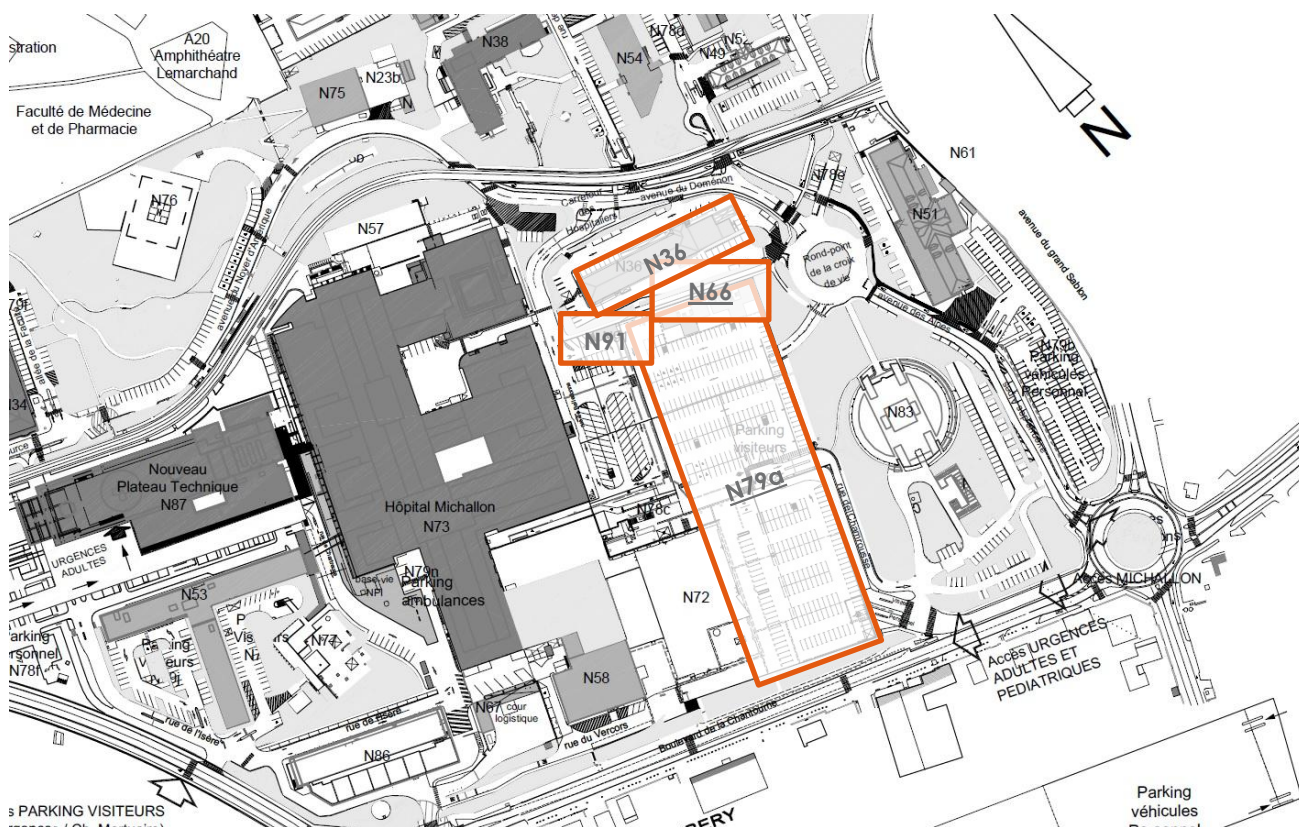
Chantier



Piétons : personnel et patients visiteurs



Véhicules : public, logistique



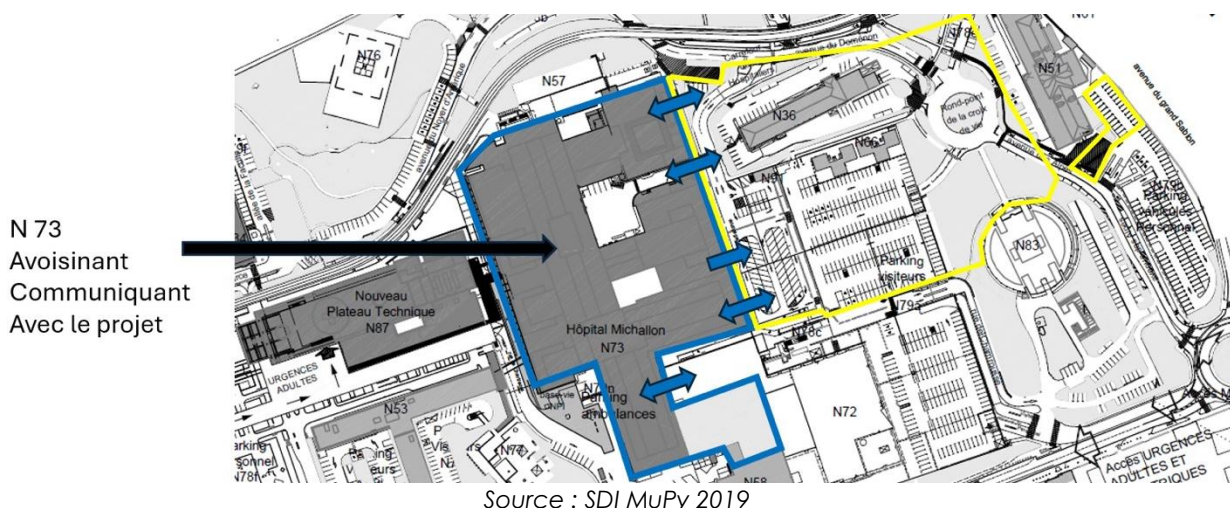
Le N66 correspond à un bungalow et le N91 à une guérite. Ces deux éléments sont déconstruits en totalité.

La partie N79 restante restera en fonctionnement pendant la durée de l'opération comme parking destiné au personnel et au public (ERP). Cette partie constitue la limite sud-ouest de l'emprise.

#### 4.4.3. Samu 38 N36

Le bâtiment SAMU et son environnement sont destinés à être déconstruits pour laisser place au Nouveau Bâtiment de Soins.

#### 4.4.4. Hôpital A. Michallon N73



Le bâtiment Michallon a été construit entre 1971 et 1975. Cet immeuble de grande hauteur (IGH) est installé en limite nord du site. Ce le bâtiment central est accessible sur le Nord pour la logistique et l'entrée Grésivaudan, sur les façades ouest et est pour l'entrée des patients et des professionnels et enfin sur la façade sud pour la sortie des déchets. Pendant toute la durée de l'opération, le bâtiment Michallon (établissement ERP de 1<sup>re</sup> catégorie) sera en fonctionnement.

Il fait aujourd'hui face à de nombreux problèmes de vétusté, la présence d'amiante et des non-conformités en termes de sécurité incendie. Il présente également les dysfonctionnements fonctionnels suivants :

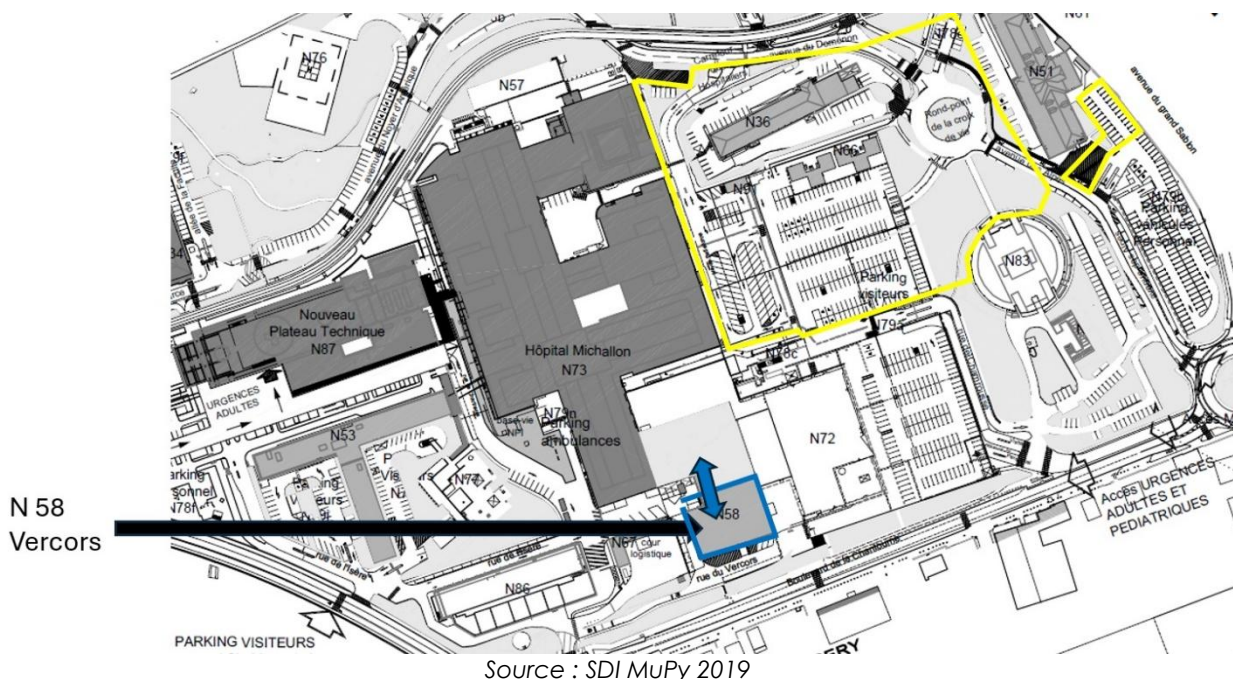
- Un manque de lisibilité des accès principaux et des filières ;
- Un sous dimensionnement des circulations verticales par rapport aux volumes des flux verticaux ;
- Des secteurs d'HC éclatés et mités par des occupations d'espace tertiaires ou logistique ;
- Des consultations et explorations fonctionnelles, ainsi que des hôpitaux de jour, implantées au fil des développements d'activités selon les opportunités et sans cohérence d'ensemble ;
- Des disciplines dispersées sur plusieurs niveaux.

Le bâtiment Michallon fait l'objet depuis plusieurs années de travaux de mise en sécurité. Le développement des activités a par ailleurs amené l'établissement à structurer des installations et/ou organisations spécifiques dans le bâtiment. Ces dispositions constituent des points structurants pour la réflexion. Ils pourront pour autant être remis en cause, la réflexion organisationnelle et médicale étant prioritaire dans la réflexion en cours. Toutefois, s'ils sont remis en cause, leur déclinaison opérationnelle (temporalité notamment) sera étudiée avec précaution pour éviter des remises en cause problématiques pour le CHUGA. Il s'agit notamment de ;

- Niveau 9 – Ailes A-D = réa CVT, USC. Aile D refaite en 2019
- Niveau 9 – Ailes B et C = HC Cardiologie et chirurgie cardiaque rénovés en 2014. Aile D (USIC) rénovée en 2019
- RDC Bas : médecine nucléaire et radiothérapie : restructuration en 2014
- RDC Haut : Consultations d'anesthésie, néphrologie et transplantation : restructuration en 2014.
- Niveau 4 – aile N : Neuroradiologie – scanner remplacé en 2015 (proximité oncoleur).
- Niveau 5 : Neurochirurgie : restructuration en 2016.
- Niveau 8 (E et F) – Consultations de cardiologie ; restructuration en 2017
- Niveau 10 : Aile B, consultations restructurées en 2019-



#### 4.4.5. Bâtiment Vercors N58

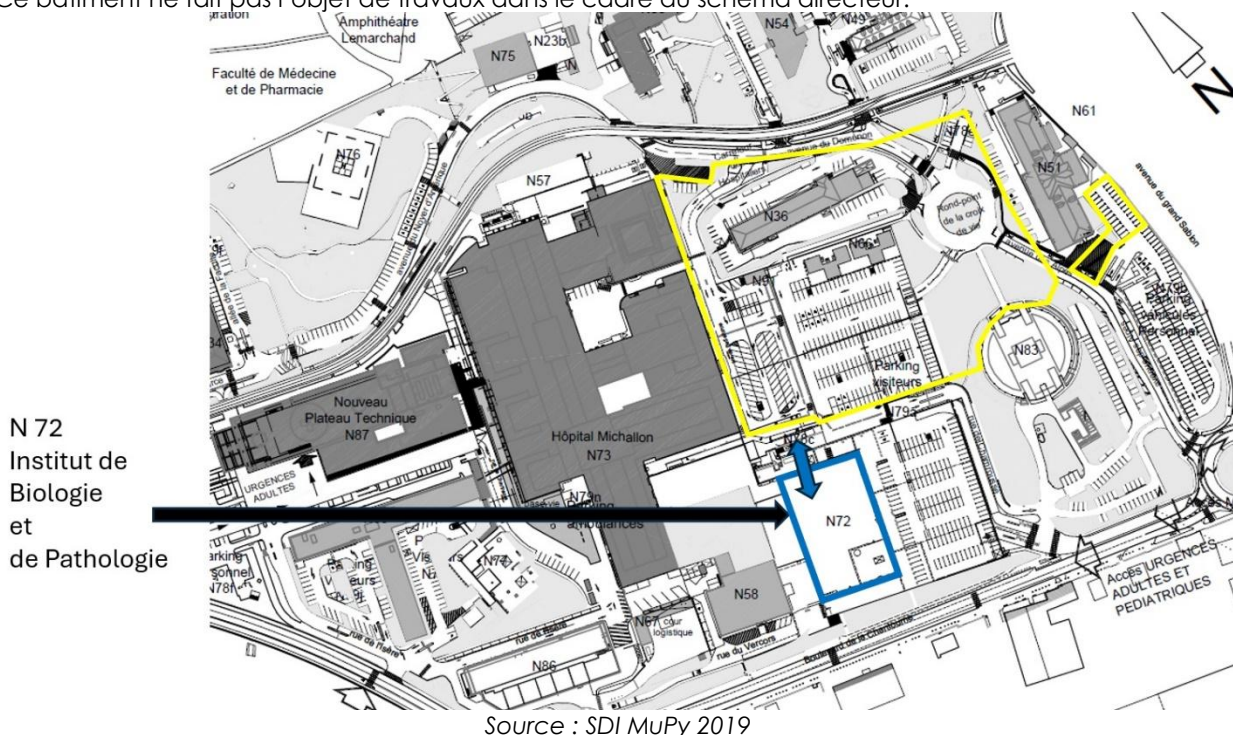


Il accueille actuellement la pharmacie sur le rez-de-jardin et le rez-de-chaussée bas, la médecine du travail et la salle de réunion Gilbert Faure.  
Sa destination ne changera pas. Une campagne de travaux d'amélioration et d'adaptation sera engagée.

Dans le projet, une liaison logistique véhicule sera possible par la cour basse et une dépose au niveau rez-de-chaussée bas. Pourra également être créée une liaison en utilisant deux montes-charge désaffectés pour alimenter le rez-de-jardin et venir se connecter aux flux logistiques.

#### 4.4.6. Institut de Biologie et de pathologie N72

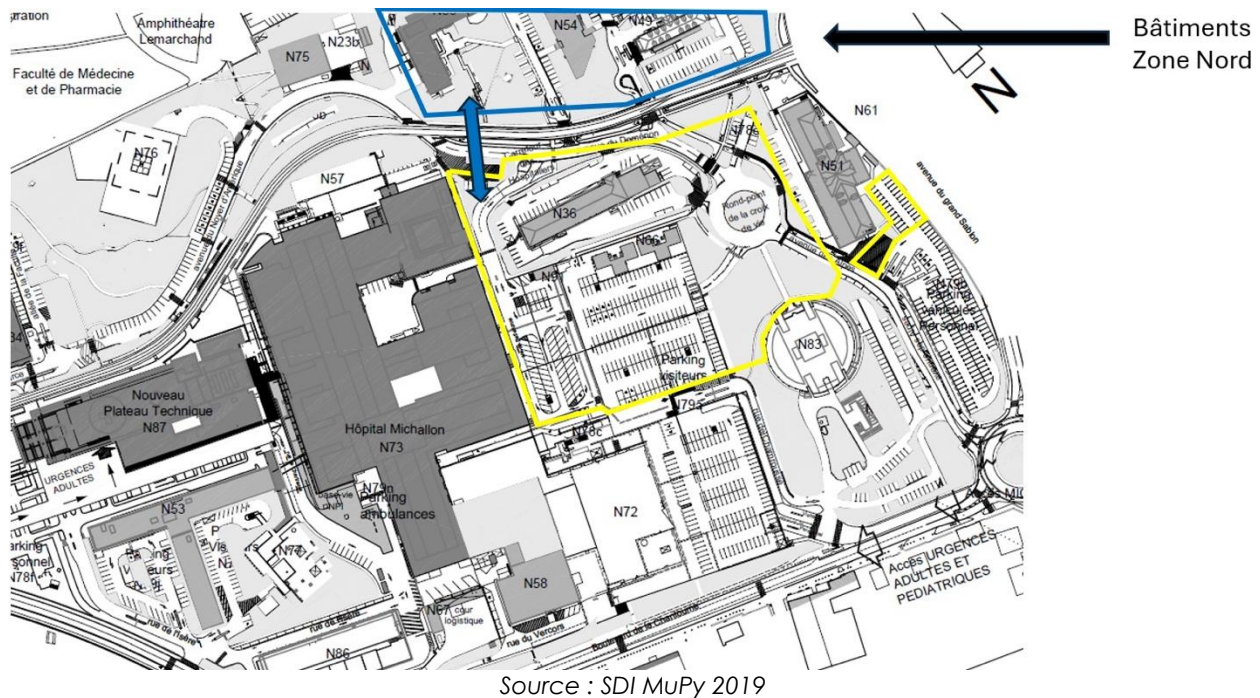
Ce bâtiment ne fait pas l'objet de travaux dans le cadre du schéma directeur.





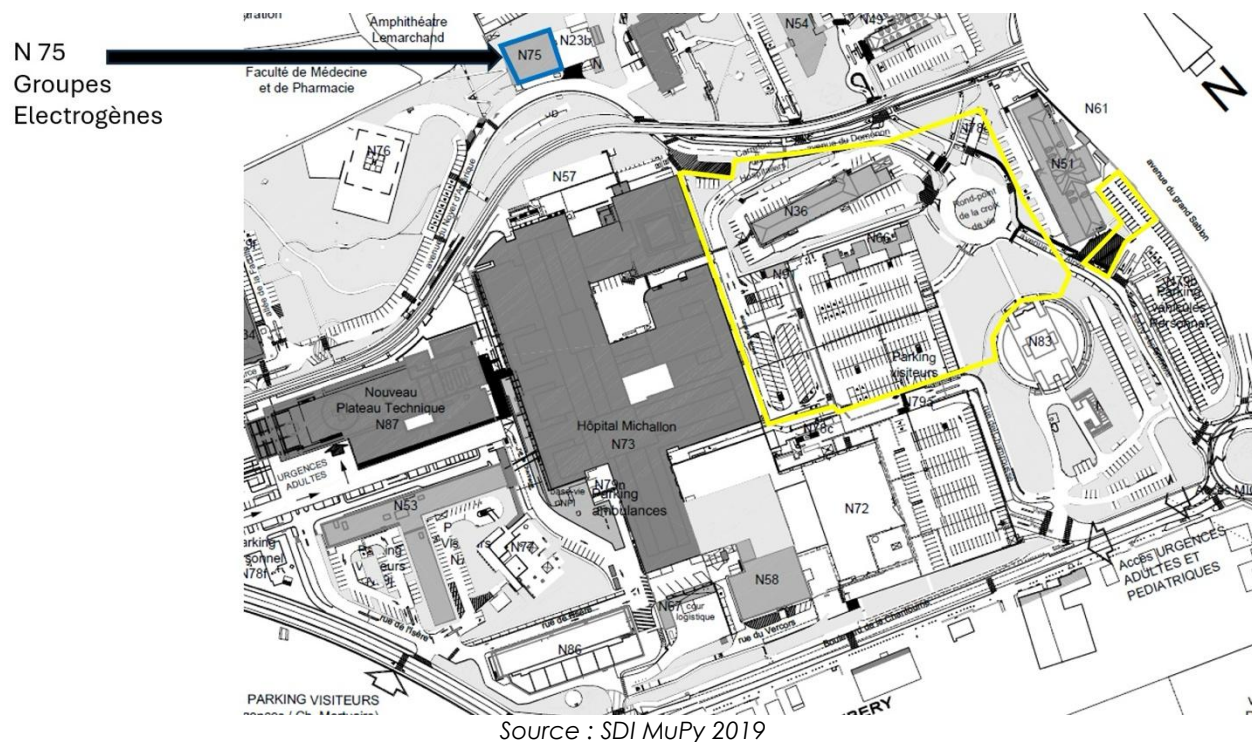
#### 4.4.7. Ensemble des bâtiments du site Dauphiné

Considérant l'importance du site Dauphiné et ses relations avec le site bas, il est nécessaire de prendre en compte l'importance des flux en provenance et en direction du Rez-de-chaussée bas du bâtiment Michallon.



#### 4.4.8. Groupes électrogènes N75

La zone dédiée aux groupes électrogènes est située de l'autre côté des voies de tramway. Dans le cadre du projet, le raccordement se fera directement sur les postes de transformation

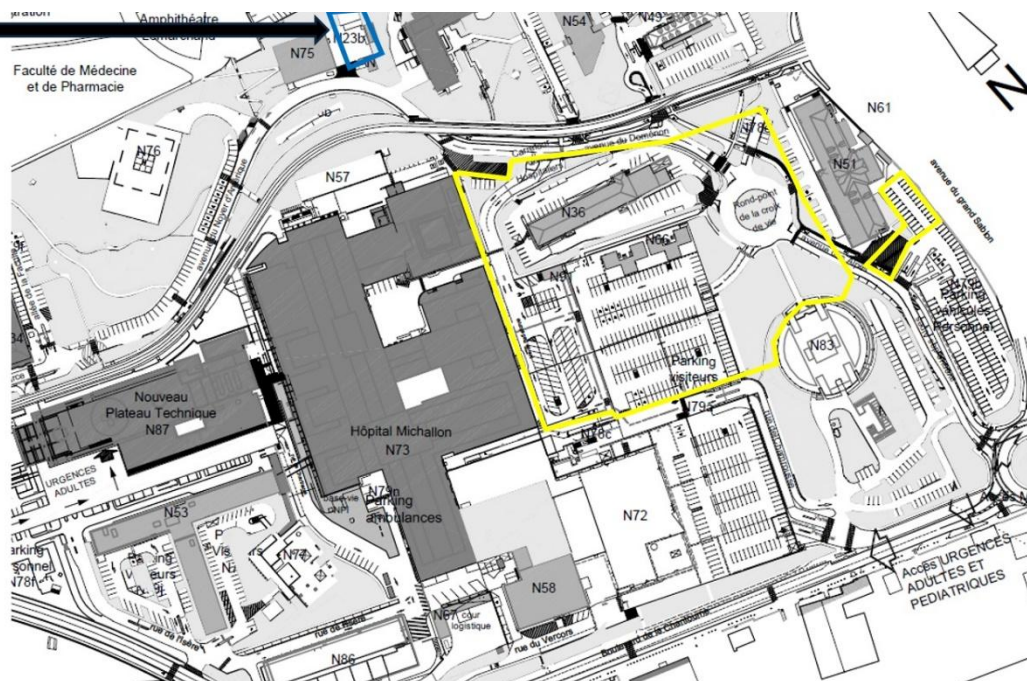


#### 4.4.9. Plateforme fluides médicaux N23

Plateforme des fluides médicaux du site existant.

Dans le cadre du projet, une zone propre pour les fluides médicaux devra être intégrée dans le NBS et assurer une redondance avec la plateforme existante.

N 23  
Plateforme  
Fluides médicaux



Source : SDI MuPy 2019

#### 4.4.10. Sous-station RCU N57

Sous-station du réseau de chauffage urbain.

Dans le cadre du projet, une sous-station propre devra être intégrée au bâtiment

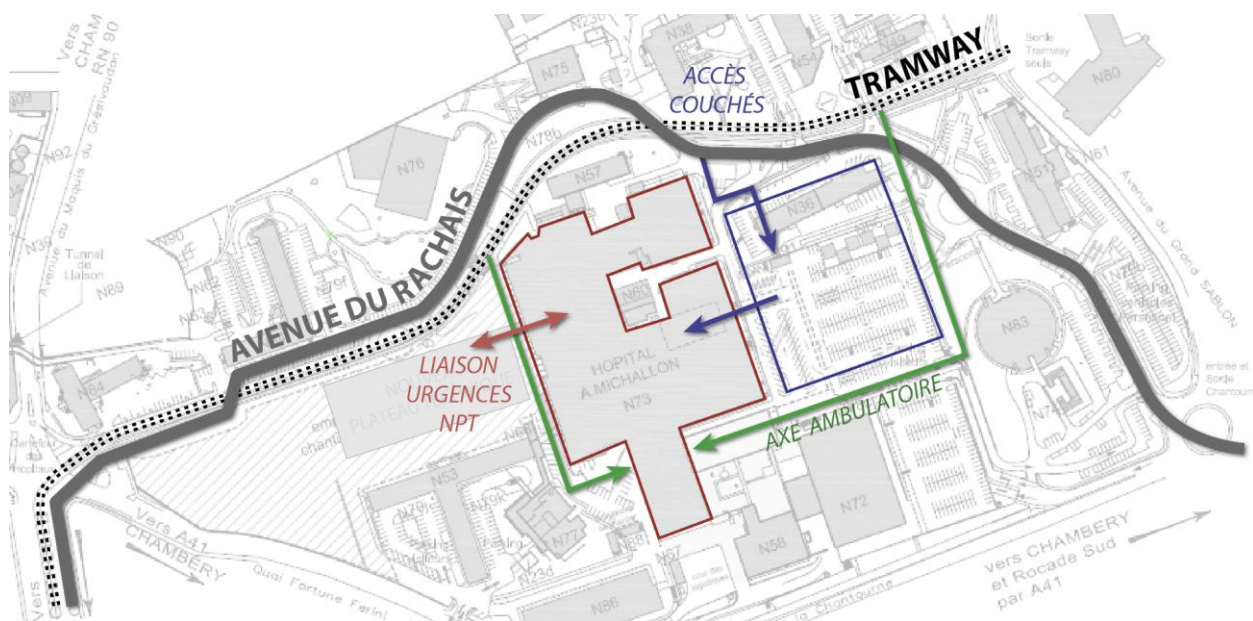
N 57  
Sous station  
RCU



Source : SDI MuPy 2019



#### 4.4.11. Organisation des flux sur le site



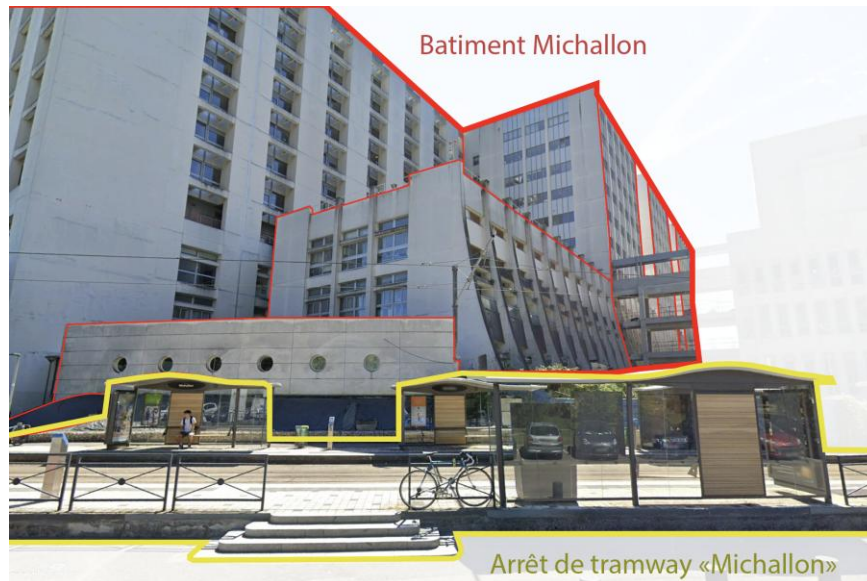
##### 4.4.11.1. Flux extérieurs : Entrées principales patients et personnels

Le site du CHUGA s'est structuré en flux au fur et à mesure du développement des activités et des bâtis. Chaque parcelle (site haut et site bas) est desservie indépendamment depuis l'avenue Maquis du Grésivaudan.

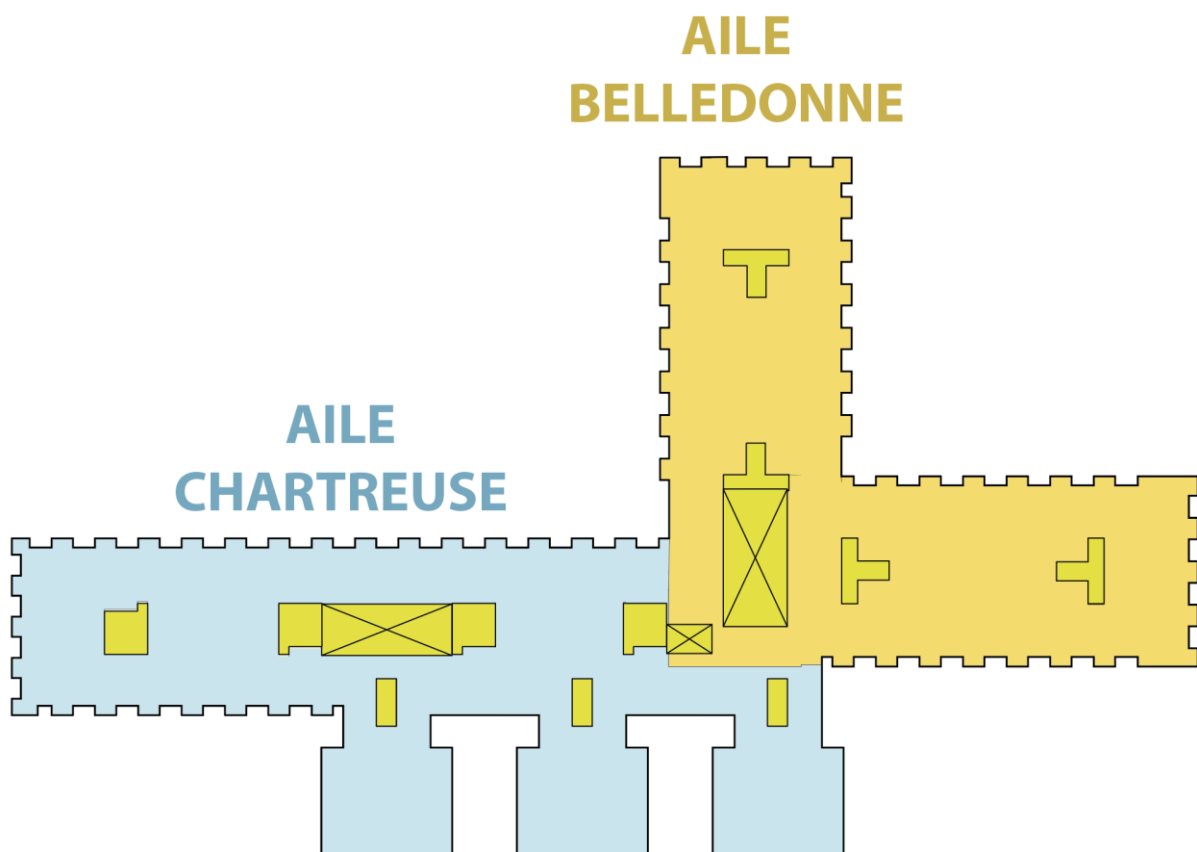
L'accès au site Haut est marqué par l'un des bâtiments historiques du site (administration La Tronche), bâtiment porche ouvrant sur un parvis amenant au nouveau bâtiment Couple Enfant en cœur de site.

Le site Bas (Michallon) est quant à lui traversé par un tramway, atout majeur pour l'hôpital, permettant de proposer une desserte métropolitaine aisée.





Le bâtiment principal (Michallon) dispose d'une double entrée dont un accès provisoire créé en pignon de l'aile Chartreuse permettant un accès direct et immédiatement lisible pour les personnes venant en tramway, et une entrée sur dalle côté Belledonne. La proximité entre les dessertes du tramway et l'entrée du bâtiment Michallon permet une forte connexion du bâtiment avec le reste de la ville.



Le bâtiment est composé de deux ailes :

- L'Aile Chartreuse, orientée vers l'ouest et le nord ;
- L'Aile Belledonne, orientée vers l'est et le sud.
  - Chaque aile dispose de ses points de montées.

Les accès piétons depuis le tramway et depuis les entrées principales sont multiples :

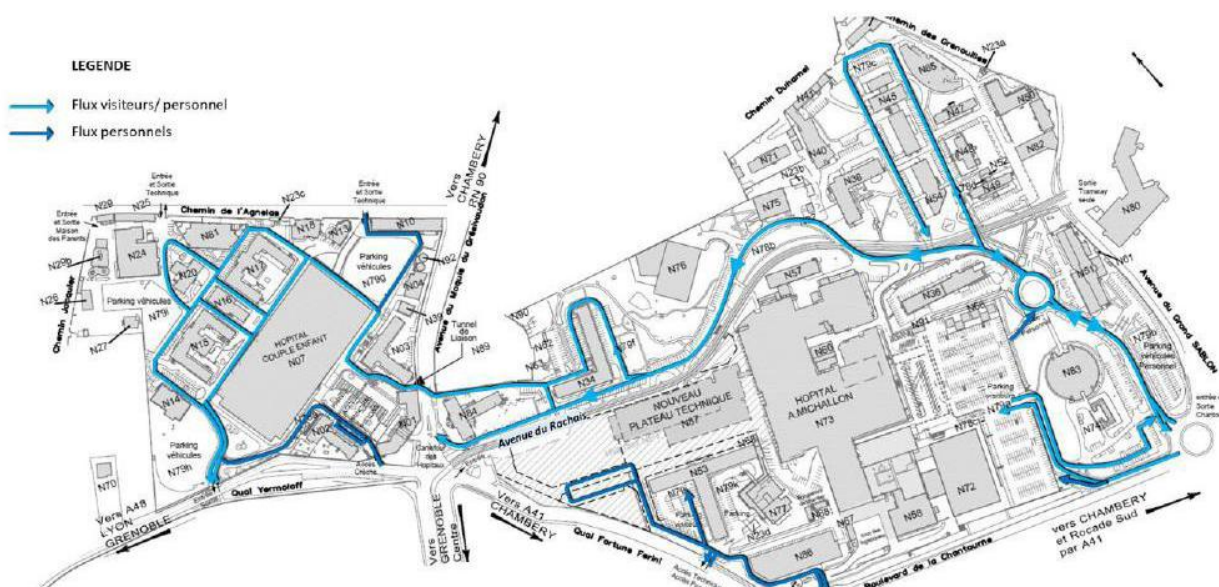
- Depuis les ronds-points des hôpitaux et de la Chantourne ;



- Depuis le quai Ferrini ;
- Depuis l'avenue du Grand Sablon.

De manière générale, la multiplicité des entrées nuit à la lisibilité des accès principaux sur le site bas.

#### 4.4.11.2. Flux extérieurs véhicules : public et personnel – état après livraison NPT



Source : SDI MuPy 2019

Le site Haut (HCE) est desservi pour les véhicules légers depuis le quai Yermoloff. Pour le site bas, la desserte se fait actuellement depuis le boulevard de la Chantourne et l'avenue du Maquis du Grésivaudan.

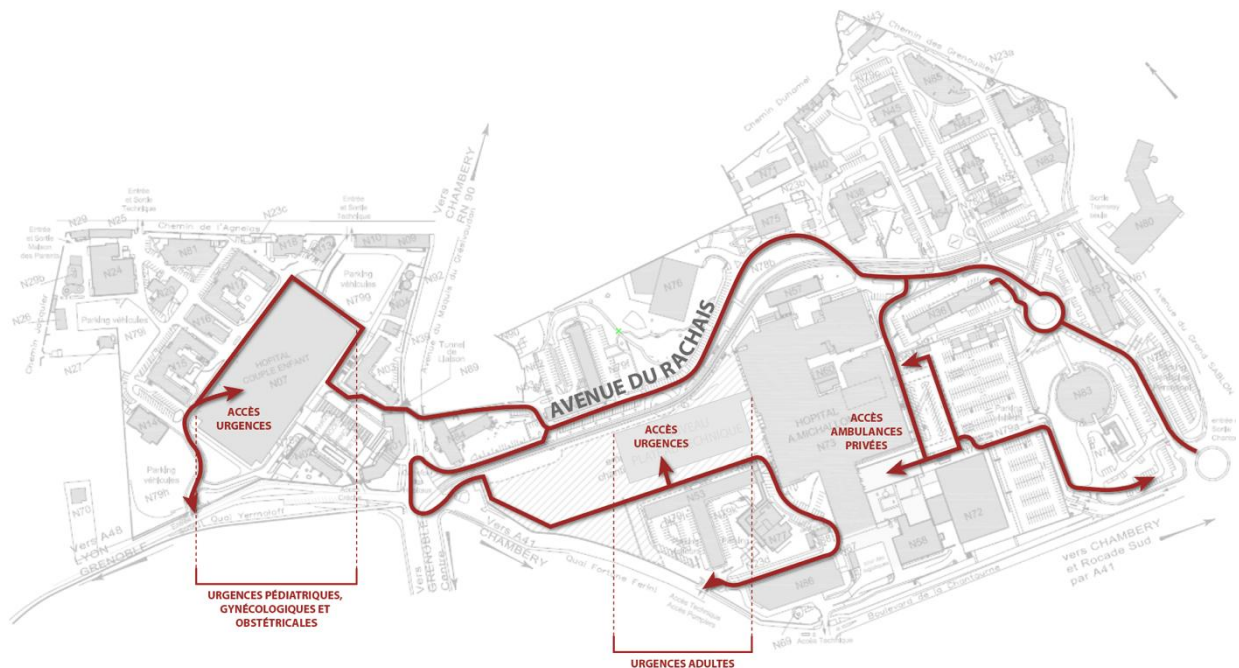
À la suite des travaux du NPT, il a été rendu impossible pour les flux publics d'entrer sur le site de l'hôpital depuis l'avenue du Rachais. Cette voie a été privatisée pour les flux d'urgences et les petits véhicules de logistique (avec contrainte de hauteur). Cf : *flux extérieurs, urgences et logistiques*.

La circulation se fait désormais en sens unique depuis une seule entrée (par l'Allée des Alpes et le rond-point de la Chantourne) pour les flux visiteurs/consultants. La sortie « tourne à gauche » vers le quai Ferrini est supprimée avec pour ambition de fluidifier le trafic sur le carrefour Chantourne, sujet à la congestion.

Les professionnels de santé disposent des mêmes accès que ceux du public.

Sur le site Bas, l'ensemble des flux se superpose à l'intérieur du site sur une voie unique, générant des difficultés de circulations accentuées par le passage du tramway. Les accès vers la voie interne du site Haut (HCE) sont contrôlés (accès limité aux personnels, à la logistique et aux « véhicules autorisés »). Des zones de stationnement leur sont dédiées à proximité des différents bâtiments.

#### 4.4.11.3. Flux extérieurs : urgences



Les bâtiments affiliés « Urgences » se dispersent sur deux sites :

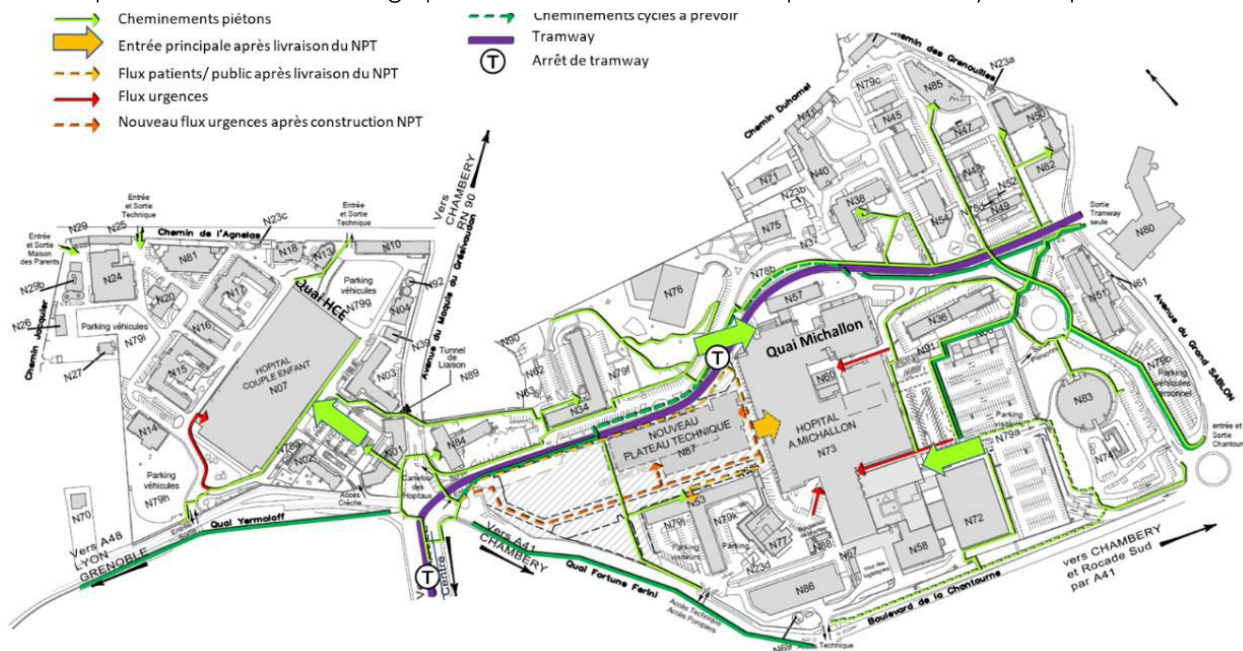
- D'une part, les urgences pédiatriques, obstétricales et gynécologiques dans le bâtiment HCE ;
- D'autre part, les urgences adultes dans le bâtiment Michallon, en attente de relocalisation dans le bâtiment NPT.

Cette relocalisation vers le NPT, côté Chartreuse, va permettre de redonner de la lisibilité à l'entrée des urgences dont le circuit sera facilité depuis le carrefour des hôpitaux.

Un accès indépendant dédié permet l'accès pour les ambulances vers une zone de stationnement dédiée côté Belledonne.

#### 4.4.11.4. Flux extérieurs : mode doux

Le site a partiellement été aménagé pour faciliter la circulation indépendante des cycles et piétons :



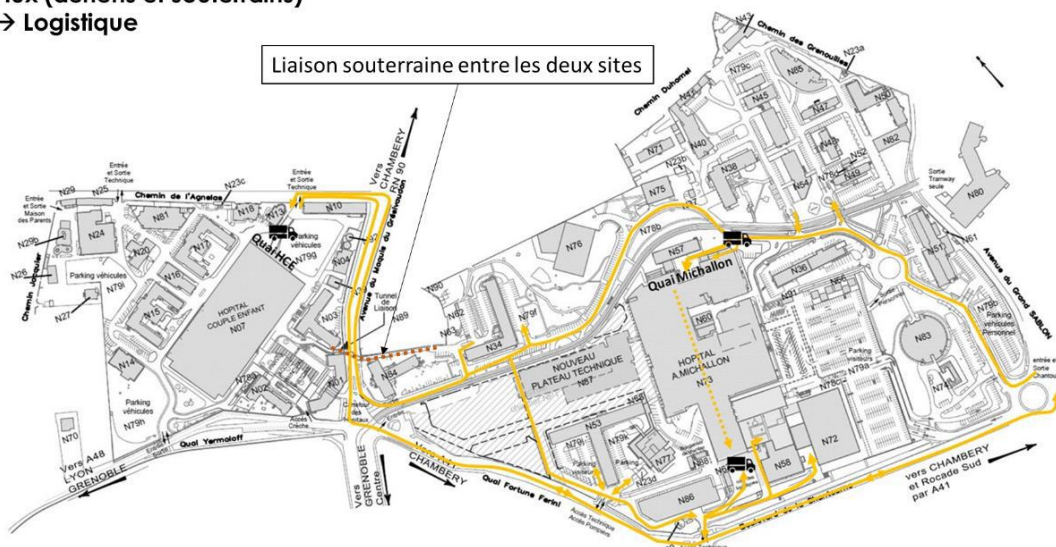
Source : SDI MuPy 2019

- L'entrée site Haut a été recomposée pour être dédiée uniquement aux piétons – cycles depuis une dizaine d'années. Un parvis piétonnier dessert le bâtiment HCE.
- L'entrée site Bas présente ponctuellement des aménagements pour pistes cyclables (le long de la voirie interne au site) et pour piétons.
- Projet d'assurer la continuité de la piste cyclable à l'extérieur du site et éventuellement à l'intérieur. Une portion de piste cyclable est prévue dans le projet NPT.

Sur le site Bas, l'ensemble des flux se superpose à l'intérieur du site sur une voie unique, générant des difficultés de circulations accentuées par le passage du tramway. La création d'une rampe avec le projet NPT et la mise en place d'un sens unique sur l'avenue Rachais devraient participer à la pacification de cet axe.

#### 4.4.11.5. Flux logistiques sur le site

**Flux (aériens et souterrains)**  
→ Logistique



Source : SDI MuPy 2019



La logistique a été globalement repensée depuis les années 90 sur l'ensemble des sites du CHUGA. La construction de la plateforme logistique de DOMENE a permis de repositionner « hors sites » :

- La blanchisserie ;
- La cuisine centrale (un office « relais » central de production est tout de même présent sur le site Nord)
- Les magasins généraux ;
- Les Dispositifs Médicaux pour la pharmacie ;

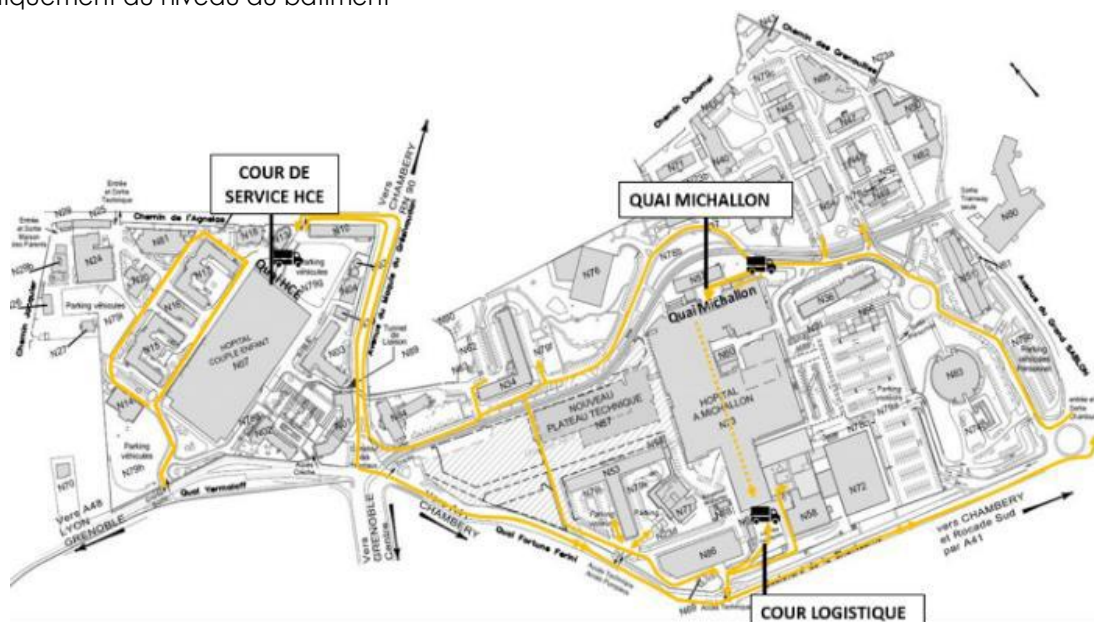
Certaines zones de production sont maintenues sur site (stérilisation, pharmacie, etc.). Le site Nord a par ailleurs maintenu une organisation partiellement pavillonnaire induisant, pour chaque bâtiment accueillant encore des activités de soins, des points d'arrivée – départ logistiques dédiés.

Les deux tènements (HCE et Michallon) sont reliés par un tunnel, voie de circulation à gabarit réduit, dédié aux transports logistiques et techniques.

- Le bâtiment Michallon est desservi via le niveau S1 sur deux zones : le quai MICHALLON principalement dédié aux flux « entrants » du bâtiment et la cour logistique côté Isère pour les flux sortants.

Le site comporte également un système pneumatique qui dessert l'ensemble des bâtiments.

On répertorie ainsi plusieurs zones de départ – arrivée logistique sur l'ensemble du site Nord et plus spécifiquement au niveau du bâtiment



Source : SDI MuPy 2019

### Le quai Michallon

Le quai Michallon est accessible depuis la voie interne du site (voie unique en entrée – sortie de la zone logistique concernée). L'accès à la zone est contrôlé (barrière – contrôle d'accès), avec priorité donnée aux PL du CHUGA (accès par badge – système d'interphonie pour les prestataires extérieurs).

Le quai comporte :

- 3 emplacements poids lourds ;
- 2 emplacements poids lourds - dédiés principalement à la stérilisation ;
- 1 place (avec quai mobile pour un fourgon) dont l'usage est exclusif au chargement – déchargement des chariots repas en provenance de la plateforme de Domene.
- En parallèle, une rampe dédiée au flux de la restauration permet la livraison des repas en vrac vers la cuisine relais du site qui est localisée sur le rez-de-chaussée bas de Michallon. Les plateaux patients et les chariots des unités sont préparés sur site. Ils sont descendus en rez-de-jardin et acheminés vers les unités.



## Circuits de livraison

### **La cour logistique Michallon**

Les flux sont constitués d'environ 3 rotations de camions par jour, principalement le matin (dernière rotation vers 14h). Les types de véhicules accueillis vont de l'utilitaire au 19 tonnes. La configuration du quai ne permet pas l'accès usuel pour des semi-remorques, pour lesquels il est nécessaire d'une part de manœuvrer (accès en marche arrière) et d'autre part de leur dédier deux places lors de la mise à quai (disposition condamnant de fait un quai lors de ces livraisons).

Par ailleurs la présence de la cuve Messer (chaufferie) dans cette zone, livrée en CO2 une fois par mois par camion-citerne, induit des problématiques régulières d'embolisation de la zone.

### **La cour déchets Michallon**

Elle est principalement dédiée aux départs logistiques depuis le bâtiment. Elle prend en charge :

- Une zone de compactage : compactage des cartons et des déchets ménagers ;
- Les conteneurs DASRI, papiers, les déchets chimiques et radio-actifs, les conteneurs déchets de l'IBP ;
- L'enlèvement du linge sale.

De l'ordre de 1 800 tonnes de déchets par an pour la totalité du CHUGA. Les déchets récupérés depuis MICHALLON sont soit traités vers les compacteurs du site soit stockés dans la zone DASRI (textes réglementaires : déchets spécifiques).

D'autres typologies de flux sont par ailleurs gérées depuis cette cour :

- La livraison des matériaux des entreprises privées intervenant dans le bâtiment ;
- Le transfert des brancards pour transport des corps vers la chambre mortuaire sur le site haut (flux relocalisé à terme vers le NPT) ;
- La livraison des bouteilles CO2 ;
- La livraison du matériel de location de prestataires (AGIR à DOMICILE, etc.) ;
- Les accès aux ateliers techniques centralisés du CHUGA.



Pour ce projet du nouvel Hôpital Michallon, SDI 2019/20 (NBS et IGH), le travail a été engagé avec les partenaires du territoire lors des études amont, une réflexion a été menée sur le développement des liaisons multimodal « ville - hôpital » :

- o Cheminements piétons ;
- o Cheminement vélos ;
- o Liaisons et accès automobile et logistique ;
- o Liaison et point stations de transport en commun (Bus & Tramways).

Certains travaux avec Alpes Métropole et le SMTC ont été amorcés ou réalisés en coordination avec l'évolution du site Nord du CHUGA.

- o Déplacement des stations de bus ligne N°13 afin de les rapprocher de l'accès NPT et des liaisons transversales CHUGA et Ville ;
- o Une réflexion a été menée en vue de déplacer la station « Michallon » lors des études du NPT, ce projet abandonné, des aménagements ont été réalisés afin que les accès à IGH soient facilités

#### **Réseaux bus et Tramways Semitag – extrait**

Il a été question également question de développer un Pôle Modal à proximité de l'hôpital afin de favoriser et faciliter l'utilisation des TC pour se rendre à l'Hôpital (Patients et Personnels), avec l'objectif d'améliorer les liaisons avec le secteur nord EST de l'hôpital. (Non desservi par le tramway)

La métropole a réalisé des pistes cyclables « Chrono-vélos », raccordées au site nord du chu, pour cela, nous avons travaillé sur des cessions de parcelles en limite de voiries afin de faciliter la mise en place de ces voies cyclables. Les travaux sont en cours de finalisation (2024) et sont adaptés à l'évolution du site lié au projet présenté au CNIS.

#### **Réseaux pistes cyclables Métropole– extrait**

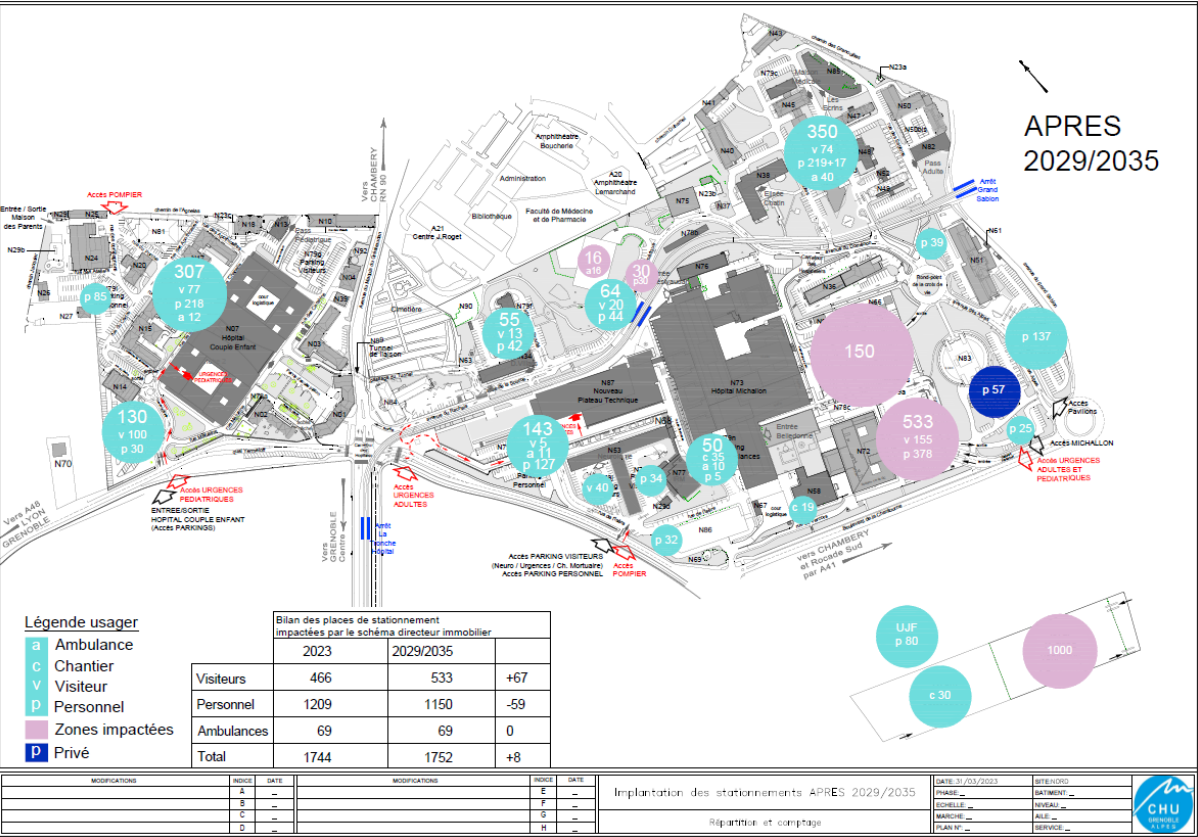
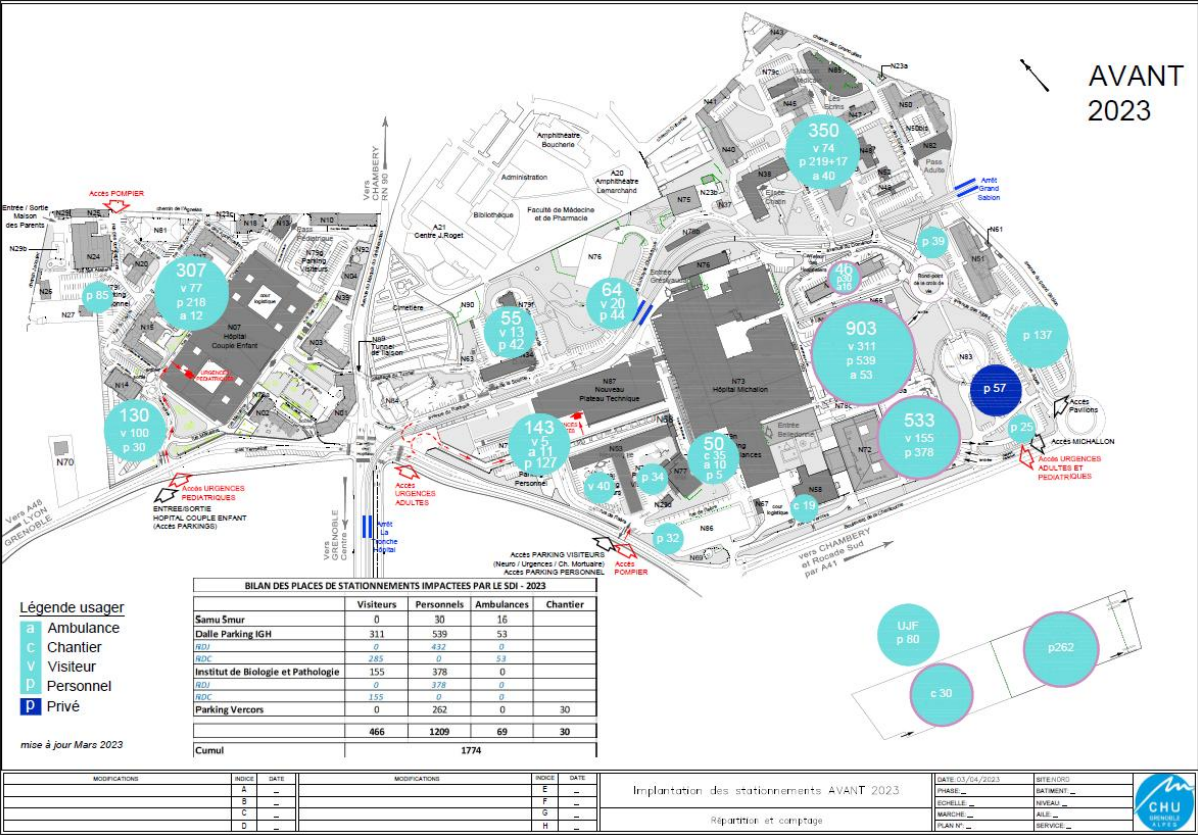
Autres points étudiés lors de nos réunions de travail avec Alpes Métropole et la Ville de La Tronche :

- o Préservation et développement des espaces naturels du site nord & site universitaire, site fortement lié géographiquement et fonctionnellement.
- o Préserver et développer des couloirs naturels de biodiversité, lier les grands espaces verts « Boucle de l'Isère » en cours de valorisation et les espaces verts majeurs de l'agglomération.
- o Préservation et développement des cheminements piétons et cycles qui permettent la liaison avec les villes de Grenoble et de la Tronche



4.4.13. Organisation des stationnements

4.4.13.1. Zone de stationnement



Le CHU propose plusieurs poches de stationnements visiteurs et/ou personnels identifiées ci-contre.



Le mode de tarification permet de proposer un traitement différent entre les différentes typologies d'usagers. Les parkings sont à accès contrôlés pour les personnels et payants pour les visiteurs/consultants.

Aujourd'hui, plusieurs voiries internes du site sont embolisées par plusieurs formes de stationnement :

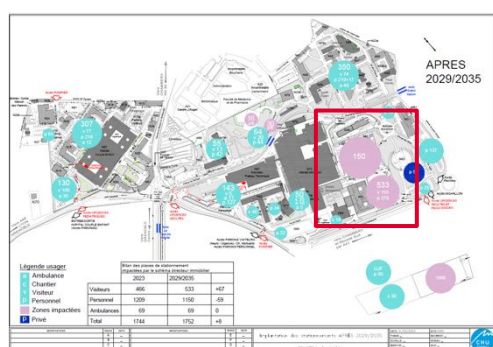
- Du stationnement en épi, libre pour les visiteurs / consultants ;
- Du stationnement sauvage (en particulier sur la parcelle haute, autour des bâtiments pavillonnaires).

On recense :

- 697 places visiteurs ;
- 1 839 places personnel ;
- 8 places en urgence.
- **Soit un total de 2 544 places.**

Le plan ci-contre ne fait pas état du parking Vercors de 300 places, situé en dehors du site. Ce parking est actuellement utilisé par le CHU en période transitoire. L'échéance de l'usage de cette emprise est à confirmer avec la maîtrise d'ouvrage.

#### 4.4.13.2. Occupation des places de stationnement



##### Belledonne (Parking Michallon sur dalle)

Le tableau ci-contre reflète les franchissements du parking Belledonne par plage horaire et par type de ticket parking (« horaire » ou « abonné » : sur ce point, on peut globalement considérer que les franchissements abonnés correspondent à des venues du personnel tandis que les autres s'apparentent aux visiteurs – consultants).

On constate des pics d'activité sur les plages horaires suivantes :

- De 9h à 12h ;
- De 13h à 15h ;
- De 8h à 9h ;
- De 12h à 13h ;
- De 15h à 17h.

##### **Zone: Belledonne : BORNES D'ENTREE**

| Plage horaire | horaire      | abonné      | Total        |
|---------------|--------------|-------------|--------------|
| 02:00 - 03:00 | 9            | 0           | 9            |
| 03:00 - 04:00 | 8            | 1           | 9            |
| 04:00 - 05:00 | 7            | 0           | 7            |
| 05:00 - 06:00 | 42           | 1           | 43           |
| 06:00 - 07:00 | 258          | 24          | 282          |
| 07:00 - 08:00 | 1226         | 230         | 1456         |
| 08:00 - 09:00 | 3069         | 601         | 3670         |
| 09:00 - 10:00 | 4590         | 880         | 5470         |
| 10:00 - 11:00 | 4458         | 848         | 5306         |
| 11:00 - 12:00 | 3785         | 713         | 4498         |
| 12:00 - 13:00 | 3174         | 577         | 3751         |
| 13:00 - 14:00 | 4443         | 860         | 5303         |
| 14:00 - 15:00 | 5184         | 852         | 6036         |
| 15:00 - 16:00 | 3449         | 673         | 4122         |
| 16:00 - 17:00 | 2291         | 509         | 2800         |
| 17:00 - 18:00 | 1725         | 318         | 2043         |
| 18:00 - 19:00 | 1386         | 162         | 1548         |
| 19:00 - 20:00 | 618          | 39          | 657          |
| 20:00 - 21:00 | 217          | 8           | 225          |
| 21:00 - 22:00 | 140          | 3           | 143          |
| 22:00 - 23:00 | 41           | 3           | 44           |
| 23:00 - 00:00 | 32           | 1           | 33           |
| 00:00 - 01:00 | 17           | 0           | 17           |
| 01:00 - 02:00 | 6            | 0           | 6            |
|               | <b>40175</b> | <b>7303</b> | <b>47478</b> |

La fréquentation s'atténue pour les deux types de franchissements jusqu'à atteindre des occupations moyennes voire faibles, sur le reste de la journée.

Concernant les personnels, le pic ne semble pas lié à des relèves, mais plutôt à des arrivées dans les différents services : le parking Belledonne est peu utilisé par les personnels soignants des différents secteurs.

Les pics relevés pour les tickets horaires correspondent plus probablement le matin aux affluences liées aux consultations et l'après-midi à la superposition des affluences, consultations et visiteurs. Les pics étant comparables sur ces périodes, on peut considérer que ceux-ci concernent en réalité essentiellement les consultants et dépose-minutes (nombreux stationnements de courte durée a priori).

### Michallon (& autres)

Le tableau des occupations de la zone Michallon est également très intéressant dans son analyse. Les places sont réservées aux abonnés (personnels) et mettent en évidence des pics d'activité de 6h à 9h (plus gros pic de 8h à 9h).

Ces pics correspondent, au contraire des constats faits pour Belledonne, aux périodes de relèves pour le personnel soignant. La relève du soir ne semble, quant à elle peu ou pas, impacter la fréquentation de la zone.

Le constat est identique pour les abonnés vers les zones Vilars et Dauphiné.

On relève enfin une fréquentation relativement faible du parking provisoire de la Chantourne.

**L'ensemble de ces données sont extraites de l'étude MuPy Conseil de 2019.**

**Zone: Michalon : BORNES D'ENTREE**

| Plage horaire | horaire | abonné | Total |
|---------------|---------|--------|-------|
| 02:00 - 03:00 | 0       | 17     | 17    |
| 03:00 - 04:00 | 0       | 14     | 14    |
| 04:00 - 05:00 | 0       | 127    | 127   |
| 05:00 - 06:00 | 0       | 340    | 340   |
| 06:00 - 07:00 | 0       | 6170   | 6170  |
| 07:00 - 08:00 | 0       | 9667   | 9667  |
| 08:00 - 09:00 | 1       | 4396   | 4397  |
| 09:00 - 10:00 | 0       | 895    | 895   |
| 10:00 - 11:00 | 0       | 426    | 426   |
| 11:00 - 12:00 | 0       | 373    | 373   |
| 12:00 - 13:00 | 0       | 566    | 566   |
| 13:00 - 14:00 | 0       | 1922   | 1922  |
| 14:00 - 15:00 | 0       | 456    | 456   |
| 15:00 - 16:00 | 0       | 233    | 233   |
| 16:00 - 17:00 | 0       | 214    | 214   |
| 17:00 - 18:00 | 0       | 273    | 273   |
| 18:00 - 19:00 | 0       | 1291   | 1291  |
| 19:00 - 20:00 | 0       | 310    | 310   |
| 20:00 - 21:00 | 0       | 1389   | 1389  |
| 21:00 - 22:00 | 0       | 296    | 296   |
| 22:00 - 23:00 | 0       | 45     | 45    |
| 23:00 - 00:00 | 0       | 28     | 28    |
| 00:00 - 01:00 | 0       | 32     | 32    |
| 01:00 - 02:00 | 0       | 20     | 20    |
|               | 1       | 29500  | 29501 |

#### 4.4.13.3. Objectif d'évolution pour le stationnement

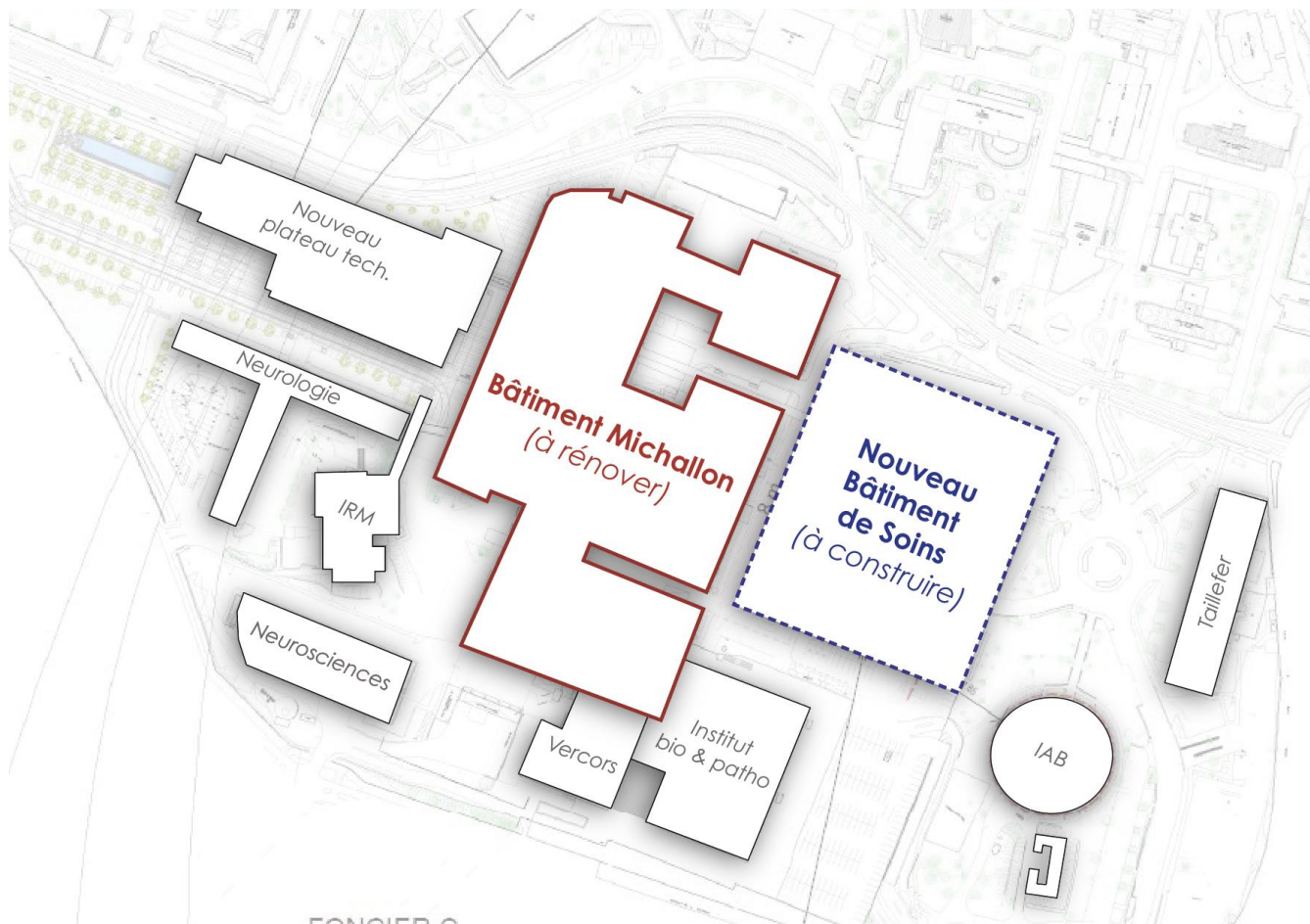
L'implantation du nouveau bâtiment NBS va générer la suppression d'environ 900 places de parking. Le nombre de places de stationnement destinées aux visiteurs sera maintenu (544 places visiteurs au total) **par une restitution de 200 places de stationnement aux abords du futur bâtiment « NBS » et une redistribution des places visiteurs restantes dans le stationnement en ouvrage actuellement dédié au stationnement du personnel. Cela permettra de :**

- Améliorer les dessertes du CHU en privilégiant les modes alternatifs à la voiture individuelle en coordination avec les projets des collectivités territoriales. La question des accès est travaillée à l'échelle de la commune, et au-delà à l'échelle de la polarité Nord Est.
- Le travail commun avec la Métropole et les partenaires de territoire prend en considération les conséquences du projet sur la voirie, sur les parkings en ouvrage autour. Les accès développés dans le SDI intègrent ce travail qui reste en cours et dont la finalisation est estimée à février 2022 dans le cadre de la modification du PLUi.
- Répondre au déficit de places de stationnement, tout incitant les usagers et visiteurs à privilégier autant que possible les modes alternatifs à la voiture individuelle en coordination avec les projets des collectivités territoriales.

La stratégie de stationnement est travaillée à l'échelle de la polarité Nord Est dans le cadre des objectifs du PDU 2030 :

- Hypothèse de Parc(s) de stationnement partagé(s) avec les autres acteurs locaux (Zone d'Intérêt Stratégique) permettant une intermodalité avec le Tram et futur Bus à Haut Niveau de Service
  - Etude de stationnement réalisée par le CHU pour évaluer les conséquences du projet CHU sur les conditions de stationnement sur voirie et en ouvrage notamment en termes d'effets sur les catégories d'usagers (déficit de places, reports d'usagers, fréquentation des parkings actuels...).
  - Améliorer l'insertion urbaine de l'hôpital CHUGA par le végétal

## 5. Axes structurants des opérations





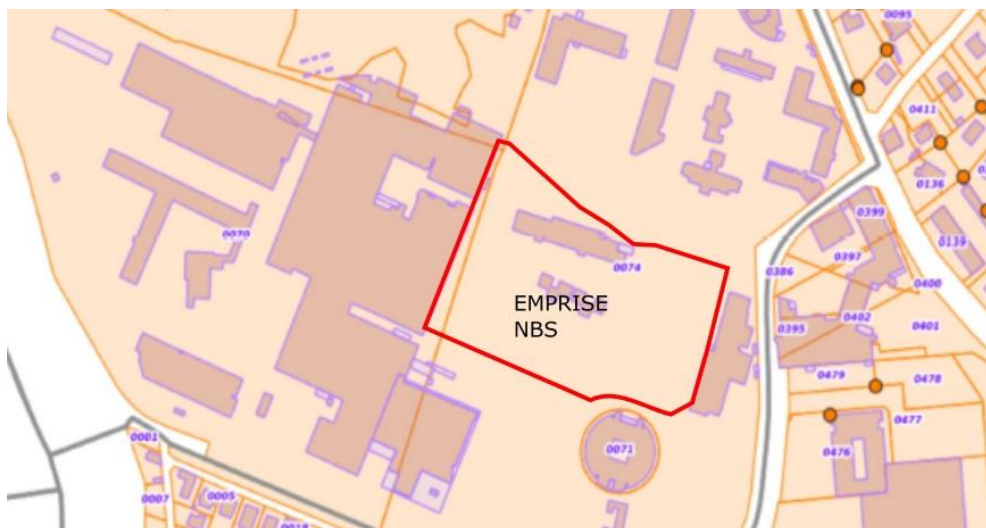
## 5.1. Emprise des opérations

### 5.1.1. Opération Phase 1 – Construction neuve

L'emprise de l'opération, située sur la parcelle 000 AP70 et 000 AP 74, totalise une surface de 23 500m<sup>2</sup> environ.

Actuellement, ce site accueille le bâtiment du SAMU-SMUR et le parking.

L'emprise correspond à la zone à traiter dans le cadre du projet.



Source : cadastre.gouv

### 5.1.1. Opération Phase 1 – Réhabilitation du socle de Michallon (dont sécurité incendie)

Le bâtiment Michallon est aujourd'hui bien identifié. L'opération consistera en une réhabilitation dans le volume existant mise à part une petite extension pour les deux bunkers de la radiothérapie qui sera réalisée en amont des opérations du SDI.

L'opération comprend également l'aménagement d'une partie des abords du bâtiment.



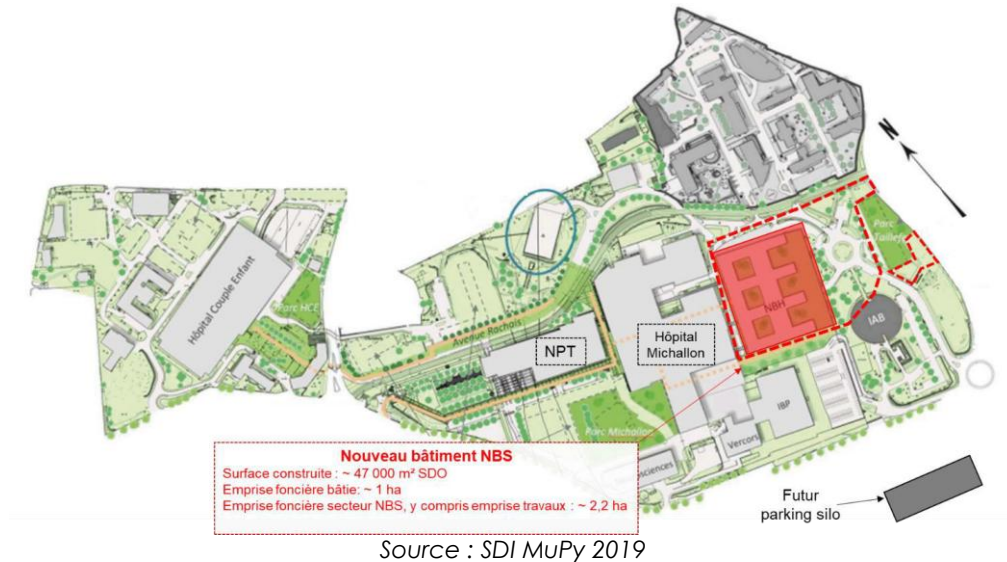
### 5.1.2. Opération Phases 2 et 3 – Réhabilitation des étages R+3 à R+8 de Michallon

idem emprise bâtimementaire de l'opération de la phase 1 socle de Michallon (hors espaces extérieurs)

### 5.1. Impact urbain du projet « Nouveau bâtiment de soins »

Au stade de la programmation, la surface construite prévisionnelle du bâtiment NBS est évaluée à 44 109 m<sup>2</sup> de SDO pour une emprise foncière totale évaluée à 2,2 ha (emprise bâtie, espaces extérieurs et emprises travaux).

**Le groupement du projet NBS devra intégrer les attendus du projet urbain dans sa conception.**



### 5.1.1. Autour du nouveau bâtiment

Les abords du futur bâtiment NBS seront réaménagés :

- Les voiries de liaisons internes à l'hôpital, sur le secteur NBS, seront relocalisées au nord, le long de la piste cyclable existante qui sera conservée. Cette nouvelle voirie d'accès à l'hôpital (gestion interne au CHU), permettra de relier l'Av. des Noyers d'Amérique existante à l'Av. du Grand Sablon (voirie publique).

L'emprise du rond-point et des voiries de liaisons existantes sur le secteur NBS feront l'objet d'une désimperméabilisation :

- Ainsi, l'aménagement de la nouvelle voirie sera en partie compensé par la désimperméabilisation des voiries et ronds-points existants.

### 5.1.2. Entre Michallon et le nouveau bâtiment de soins (NBS)

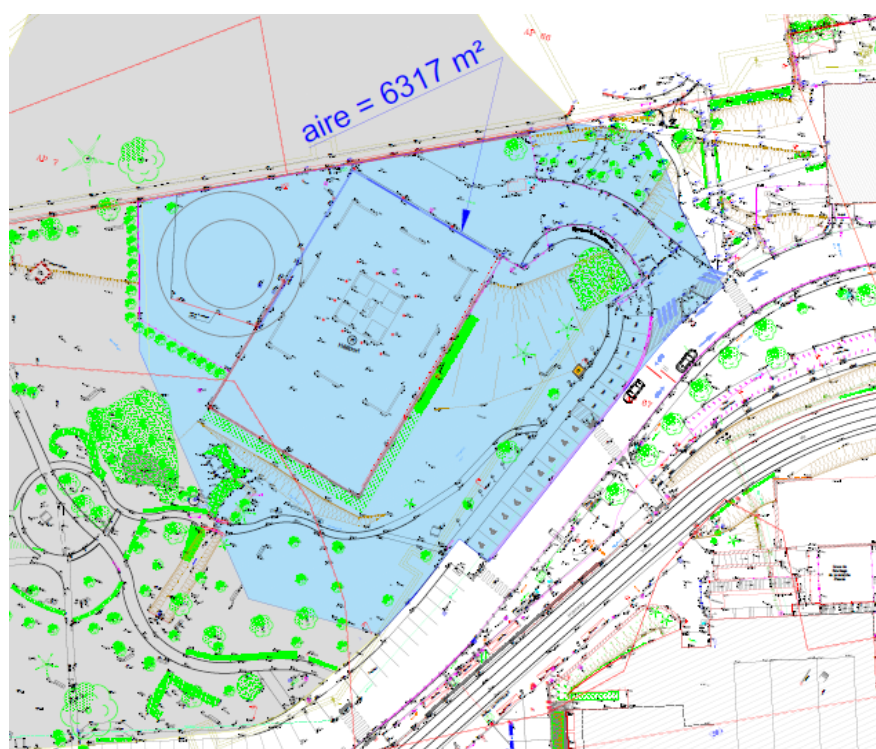
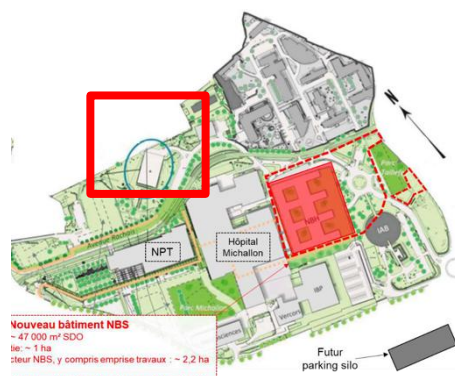
Prévues sur tous les niveaux, deux passerelles reliant Michallon au NBS permettront aux services de s'organiser de part et d'autre. Du côté du NBS, se trouveront les hospitalisations et en miroir dans Michallon se trouveront les espaces de consultation, les bureaux médicaux et le secteur ambulatoire correspondants regroupés au sein d'un ensemble pouvant former le « cœur de service ».

### 5.1.3. Relocalisation du bâtiment SAMU / SMUR

Le SDI prévoit la construction d'un nouveau bâtiment SAMU / SMUR, au droit de l'ancienne hélisation de l'hôpital qui a été déplacé à l'automne 2021 sur le toit du Nouveau Plateau Technique (NPT).

Ce nouveau bâtiment SAMU/SMUR s'implante au droit du tènement existant du site Nord du CHUGA.

Il sera implanté au droit des parcelles AP n° 67 et AP n° 80, pour une emprise foncière de 6 317 m<sup>2</sup> (emprise bâtie, espaces extérieurs et emprises travaux) et une surface construite prévisionnelle évaluée à 4 100 m<sup>2</sup> de SDO.



Source : PTD opération SAMU/ SMUR

### 5.1.4. Création d'un parking silo

L'implantation du nouveau bâtiment NBS va générer la suppression d'environ 900 places de parking. Le nombre de places de stationnement destinées aux visiteurs sera maintenu (544 places visiteurs au total) **par une restitution de 200 places de stationnement aux abords du futur bâtiment « NBS » et une redistribution des places restantes dans le stationnement en ouvrage actuellement dédié au stationnement du personnel.**

En parallèle, le SDI prévoit la construction d'un parking silo privé dédié exclusivement au stationnement du personnel du CHU, dont les caractéristiques sont les suivantes :

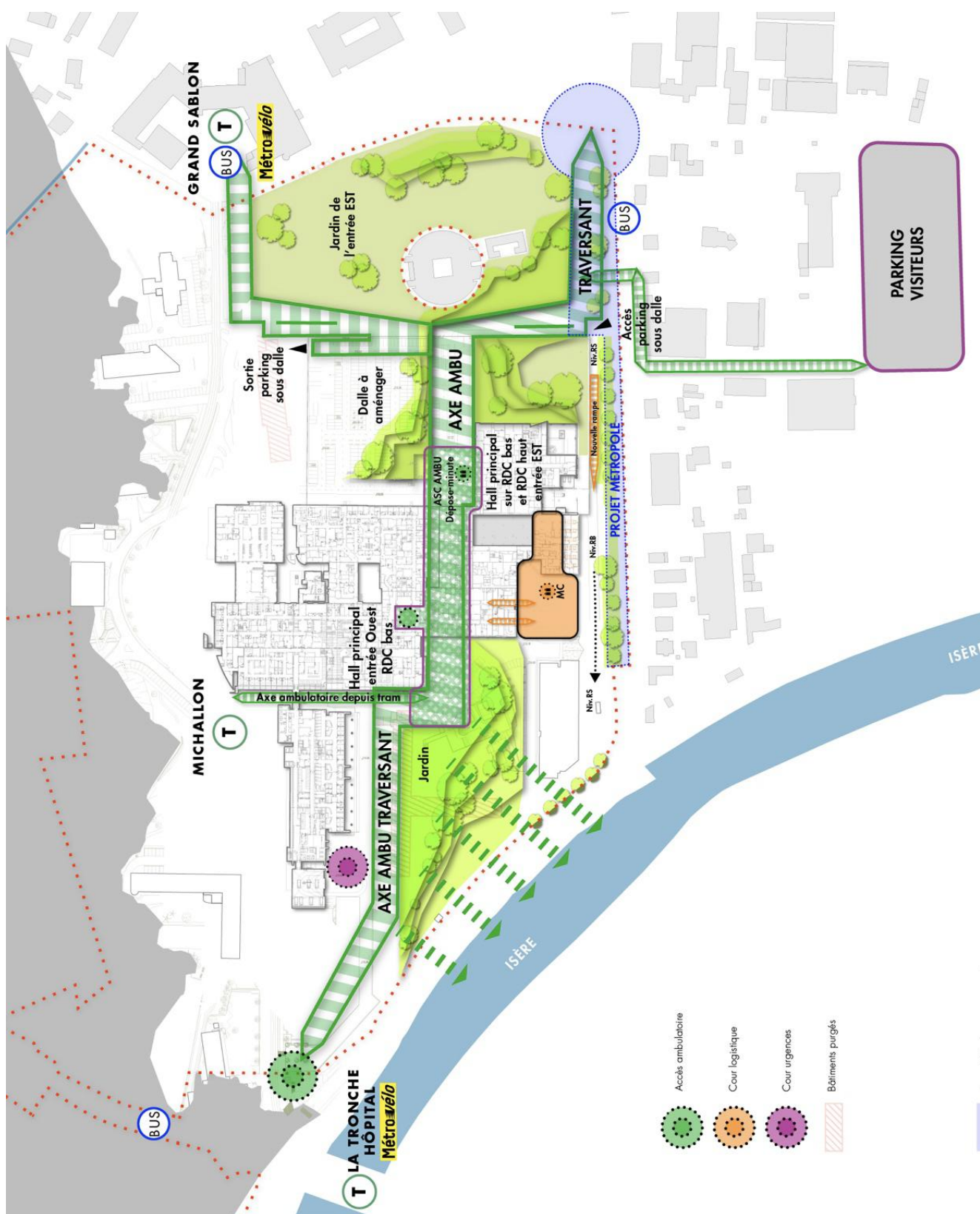
- Capacité de stationnement : 800 places dont :
  - 16 places adaptées au stationnement PMR ;
  - 784 stationnements VL,
    - dont 40 places équipées de bornes électriques rechargeables principalement situées au 2e niveau de stationnement ;

#### Données

- Nombre de niveaux : RDC + 5 niveaux (R+5) ;
- Hauteur maximale : 20 m ;
- Emprise foncière prévisionnelle : 5 370 m<sup>2</sup> ;
- Mise en place de panneaux photovoltaïques en toiture : surface prévisionnelle de 1 000 m<sup>2</sup>.



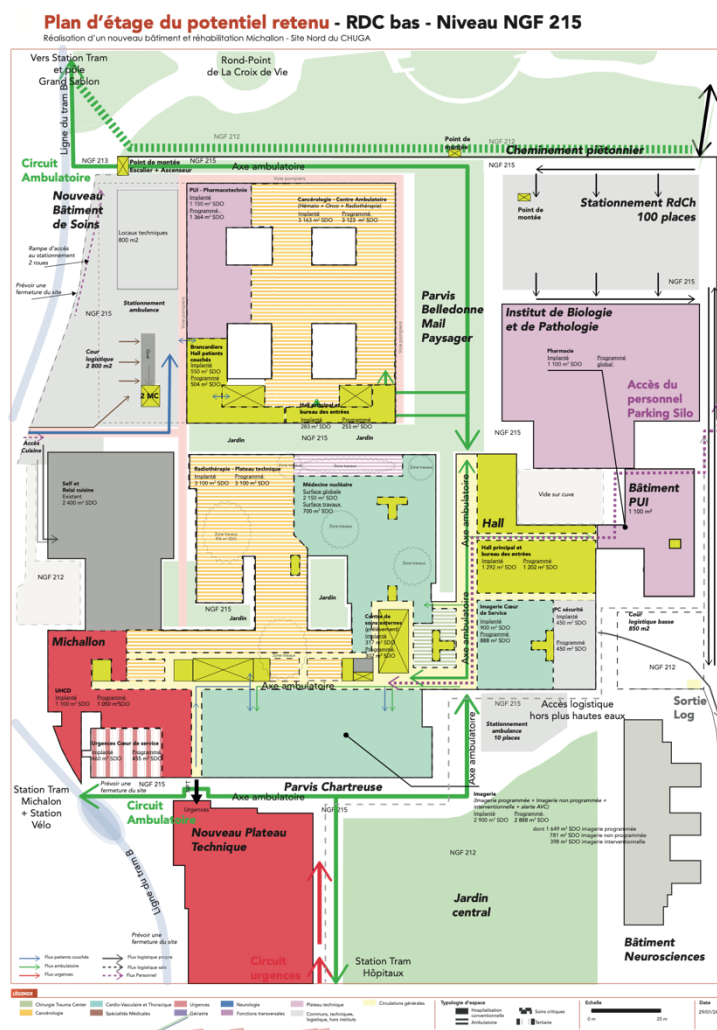
### 5.1.1. Axe ambulateur



Source : SEEDin

Les orientations du projet urbain consistent à inscrire le site Michallon dans le maillage de dessertes piétonnières, 2 roues, en transports en commun, individuel et motorisé particulièrement denses.

## 5.1.2. Le mail piétonnier



Ce mail piéton paysager permet de marquer les accès ville / Hôpital, de marquer le Hall principal côté zones de stationnement et Hall secondaire, côté stations de transports publics.

Il permet également de composer avec la déclivité du terrain, de faciliter la liaison des différents niveaux de distribution :

- **Côté Belledonne:** niveau rue à 212 NGF
- **Côté Chartreuse :** niveau parvis NPT à 215 NGF

Ce mail structurant permet également de lier le Nouveau Bâtiment à l'IGH en termes de cheminements piétons, mais aussi au NPT/SAU. Il permet un repérage géographique et visuel de l'accueil général et des différents points de distributions verticales des deux bâtiments.

Le mail piéton représente une sorte d'artère principale piétonne d'orientation, distribuant les accès aux instituts de spécialité, aux secteurs ambulatoires sur les niveaux bas que ce soit dans le nouveau bâtiment ou dans l'IGH, comme aux secteurs Hospitalisation et Cœurs d'instituts à partir des niveaux 3 et 4 de l'ensemble immobilier.

- **Côté Parvis Belledonne :** Le parvis sera traité en mail piétonnier, arboré et végétalisé, afin de constituer un îlot de fraîcheur au pied du nouveau bâtiment,

de l'IGH et de l'IBP. Nous proposons d'y installer des espaces de rencontre, de pique-nique, de repos.

- **Côté Jardin IAB :** , ce mail débouchera sur un jardin IAB qui constituera un second îlot de fraîcheur arboré, végétalisé et aménagé. Ces espaces seront également désimperméabilisés.

Il peut être envisagé d'y installer des zones de stationnement de 2 roues au plus près des entrées afin d'en favoriser l'usage.

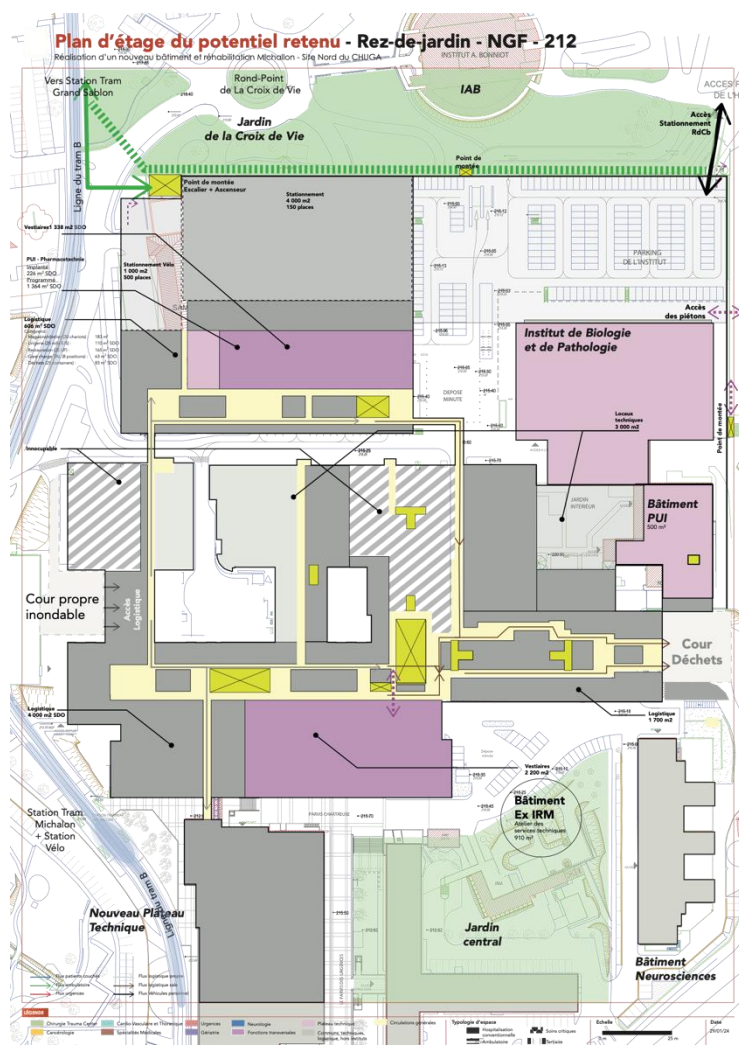
### Sur la façade est :

Un axe piétonnier niveau 212 NGF longera le socle du Nouveau Bâtiment de Soins et traversera le jardin de l'IAB, qui sera conservé et renforcé. Le nouveau socle, sur lequel s'installe le NBS, viendra créer un balcon qualifié en usage avec l'axe ambulateur et en architecture dans le cadre du projet NBS ;

Ce cheminement sera relié au mail piétonnier qui vient desservir le bâtiment Michallon et le NBS sur la façade est.

Les dessertes véhiculées sur le rez-de-chaussée bas sont positionnées dans la cour nord en sous-face du NBS. La cour sera dédiée à la logistique et aux ambulances.

## Sur la façade ouest :



Le site de Michallon est desservi par des cheminements piétonniers reliant les deux stations de tram Michallon et Grand Sablon. Les deux stations se situent respectivement à 400 et 150 m de l'accès ouest dans Michallon.

L'accès depuis la station Grand Sablon est de plain-pied. L'accès depuis la station Michallon impose de prendre un ascenseur pour les personnes en situation de handicap afin de passer en dessous de la passerelle de liaison entre le NPT et Michallon.

L'accès aux urgences sur le NPT sera conservé en l'état depuis le rond-point des hôpitaux.

## Sur la façade nord :

L'entrée actuelle dans l'aile Chartreuse pourrait être maintenue, mais réservée au personnel. L'accès direct depuis la station de Tram génère ensuite des circuits complexes dans le bâtiment, qui croisent des flux NPT et imposent un passage sur le rez-de-chaussée haut.

Les accès nord Michallon et NBS sont réservés à la logistique avec une cour basse, au niveau du rez-de-jardin donc inondable, pour Michallon et une cour haute, au niveau du rez-de-chaussée bas, pour le NBS avec une possibilité d'alimentation de Michallon par le rez-de-

chaussée bas ou haut, permettant ainsi de conserver une logistique en cas d'inondation d'aléas climatiques. Ce principe permet d'assurer une logistique résiliente.

L'accès nord à l'interface Michallon – NBS est également utilisé pour les déposes des patients couchés vers le NBS et surtout vers Michallon au contact direct du service de brancardage transféré dans le bâtiment NBS.

Une cour de dépose et un parc de stationnement de 60 places pour les ambulances seront prévus à cet effet en sous-face du NBS.

## Sur la façade sud :

Il est prévu un accès réservé au personnel depuis le boulevard de Chantourne en liaison avec le futur parc de stationnement Silo de 800 places et qui sera y principalement dédié.

Cette façade permet également la sortie des flux des déchets depuis la cour basse actuelle conservée en l'état.

Le risque inondation et ruissellement du bassin-versant a été identifié et intégré dans les principes de fonctionnement du site et en particulier en positionnant des accès logistiques et patients sur le NBS au-dessus de la côte de référence « c » assurant la résilience du site en cas d'aléa climatique.