

CHU DE CLERMONT-FERRAND

Extension de capacité en soins critiques pédiatriques du site Estaing



Programme architectural et technique détaillé

Programme
fonctionnel et
architectural -
Diagnostic
fonctionnel et
technique

Fiches
descriptives des
espaces

Programme
technique et
environnemental

23/06/2025

RÉDACTEUR : CD/JPi
VERSION : 5
A289-01 P PFA

florès

SASU au capital de 18 000 €
44 cours Tolstoï
69 100 VILLEURBANNE

Code APE/NAF : 7490B
N° SIRET : 752 424 846 00026
RCS : 752 424 846 Lyon
N° TVA intra : FR 63 752424846



EXPERTS DES POSSIBLES

WWW.FLORES-AMO.FR
contact@flores-amo.fr



Contexte et objectifs du projet

Les soins critiques pédiatriques sont situés dans le site d'Estaing, un des 3 sites du CHU de Clermont-Ferrand. Au cours de ces deux dernières années, la mobilisation des soins critiques pédiatriques a été sans précédent. Aujourd'hui, des évolutions de l'organisation des soins critiques s'imposent, notamment au niveau de la planification de l'offre.

Enjeux du projet

- **Augmenter le capacitaire :**
 - **Création de 6 lits supplémentaires** en soins critiques pédiatriques:
 - 2 lits supplémentaires en soins intensifs polyvalents pédiatriques (SIPP), portant l'ensemble à 4 lits,
 - 4 lits supplémentaires en réanimation pédiatrique, portant l'ensemble à 8 lits
 - Pas de modifications sur le nombre de lits en réanimation néonatale.
- **Garantir des conditions de confort** pour les usagers et le personnel et **assurer une bonne fluidité** des flux humains et logistiques.
- **Respecter les impératifs techniques** exigibles pour un service de réanimation pédiatrique.
- **Garantir une continuité de fonctionnement** sans fermeture de lits pendant toute la durée des travaux. Limiter les nuisances chantier.
- **Maîtriser les contraintes opérationnelles** (budget, planning) tant pour l'investissement que pour l'exploitation du bâtiment.
- **Ouvrir au plus tôt ces nouveaux lits**, avec une mise en service souhaitée à l'automne 2026.

Le programme détaillé pour la construction de ce bâtiment est composé de plusieurs volets :

- le programme fonctionnel et architectural comportant un volet de diagnostic architectural et fonctionnel et technique.
- les fiches descriptives des espaces,
- le programme technique et environnemental,

Ce document en est le premier volet : il regroupe le programme fonctionnel et architectural, ainsi que le diagnostic architectural, fonctionnel et technique.

Il est indissociable des autres documents constituant le programme détaillé.

L'ordre de priorité des pièces est le suivant :

1. programme fonctionnel et architectural & diagnostic architectural et fonctionnel et technique
2. fiches descriptives des espaces
3. programme technique et environnemental

1 – Contexte	4	4 – Evolution projetée	27
Contexte urbain	5	Scénario projeté	28
Organisation du site	6	Différents niveaux d'intervention	29
Bâtiment principal	7	Périmètre opérationnel	30
Organisation du bâtiment RDC	8	Phasage projeté	31-32
Organisation du bâtiment R+1	9		
Organisation du bâtiment R+2	10	5 – Diagnostic technique	33
Contexte réglementaire bâti	11	Avant-propos	34
Aéronautique et électromagnétique	12	Synthèse	35
Risques naturels, technologiques et sanitaires	13	Reportage photographique	36
		Sécurité incendie	37
2 – Programme fonctionnel et architectural	14	Réseaux CVC	38-40
Fonctionnement des services en lien avec la néonatalogie et la pédiatrie	15	Réseaux d'eaux	41
Organisation actuelle des locaux	16	Réseaux courants forts	42
Fonctionnement des services en lien avec l'opération	17	Réseaux courants faibles	43
Fonctionnement des services en lien avec l'opération – périmètre opérationnel	18	Réseau pneumatique	44
Bloc A –Zone filtre (hors périmètre opérationnel)	19	Réseaux fluides médicaux	45
Bloc B –Zone de soins	20-21	Appel malade	46
Bloc C –Locaux du personnel (hors périmètre opérationnel sauf exception)	22		
Spécificités	23		
3 – Diagnostic fonctionnel	24		
Gestion des accès et des flux	25		
Analyse fonctionnelle	26		

V1 : DOCUMENTS TRANSMIS LE 14/04/2025

V2 : DOCUMENTS TRANSMIS LE 16/05/2025

V3 : DOCUMENTS TRANSMIS LE 28/05/2025

V4 : DOCUMENTS TRANSMIS LE 17/06/2025

V5 : DOCUMENTS TRANSMIS LE 23/06/2025



1

Contexte



CONTEXTE

Contexte urbain

Situation

Adresse : 1 place Lucie et Raymond Aubrac, 63100 Clermont-Ferrand

Localisation : Le site d'Estaing se trouve au centre de la commune de Clermont Ferrand, dans le quartier République, à environ 3 km du centre historique. Son emplacement est marqué par la proximité d'**axes majeurs**, comme l'avenue de la République, la nationale 89, ou la voie ferrée.

Contexte urbain – formes architecturales

Le site d'Estaing se trouve au sein d'un **tissu urbain dense**, avec une diversité de nature d'édifices : services et équipements publics (avec une cité militaire, des stades, l'hôtel de police, ainsi que des établissements scolaires), sites industriels et logistiques, zone commerciale, immeubles de bureaux et autres services de santé, le tout parsemé d'habitat collectif et intermédiaire.

Equipements et transports de proximité

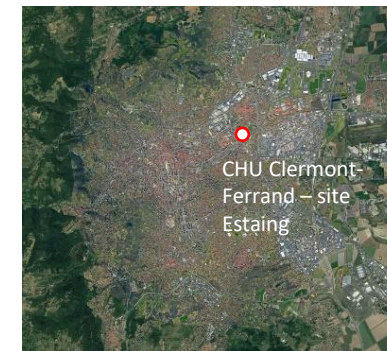
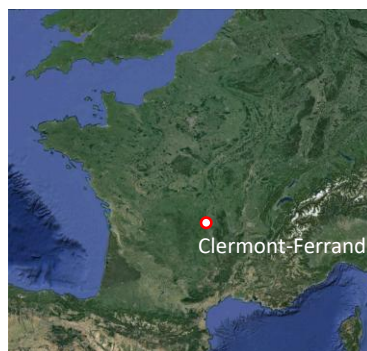
Le site d'Estaing est accessible depuis le centre historique de Clermont-Ferrand par la **ligne de tram A** en environ 20 minutes, et il se situe à seulement 1 km de la **gare ferroviaire**.

> **Le site se situe en périphérie du centre historique, dans une zone mixte bien desservie par les principaux axes de circulation de l'agglomération.**

CHU de Clermont-Ferrand

Extension de capacité en soins critiques pédiatriques du site Estaing

Programme fonctionnel et architectural – Diagnostics – 23/06/2025



Source : Google Maps



CONTEXTE

Organisation du site

Composition du site

Le site d'Estaing du CHU de Clermont Ferrand est composé de plusieurs bâtiments et espaces extérieurs :

- Un bâtiment principal et central, en R+3, comprenant le **pôle Femme Enfant** et le **pôle Spécialités médicales et chirurgicales**
- L'université de formation et de recherche (UFR) d'odontologie en R+2, et le service odontologie en RdC, au nord est de la parcelle
- Le **parking des urgences pédiatriques** au nord
- Le parking visiteur, couvert de panneaux solaires au sud de la rue Lucie et Raymond Aubrac ainsi que le parking personnel, non couvert
- La **maison des parents**, en R+3, au sud
- La chaufferie du site, près de la maison des parents.

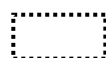
Accès principaux

L'entrée principale piétonne du bâtiment principal se fait en traversant la place Lucie et Raymond Aubrac, par une large esplanade semi-couverte. L'entrée des urgences pédiatriques s'effectue par la rue Molière.

> L'entrée du bâtiment principal du site d'Estaing est bien identifiable par sa large esplanade semi-couverte. L'entrée des urgences pédiatriques est au plus proche du parking qui leur est dédié.



Légende:



Périmètre parcelles



Flux piétons



Accès piéton au bâtiment



Accès véhicule au site



Sortie véhicule du site



CONTEXTE

Bâtiment principal

Présentation du bâtiment

Année de construction : 2010

Superficie : 70 000 m² environ

Nombre d'étages : R+3

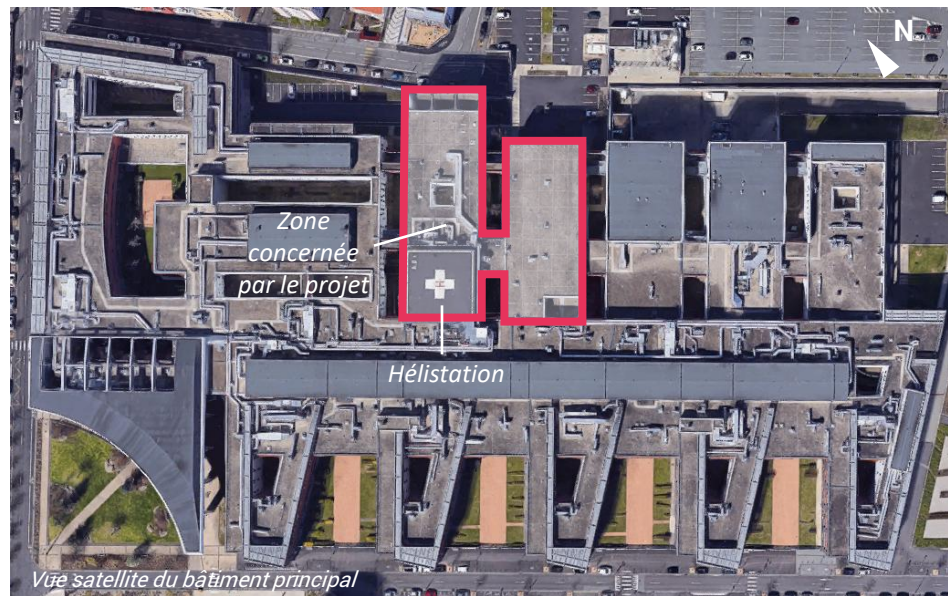
Implanté sur un ancien site industriel de l'entreprise Michelin, l'hôpital succède à l'Hôtel-Dieu édifié au 18^{ème} siècle au centre ville de Clermont-Ferrand.

Il s'élève sur **quatre niveaux**, organisés **autour d'une rue intérieure** qui dessert les services répartis dans des bâtiments perpendiculaires à la rue intérieure, de part et d'autre de celle-ci.

Le RdC, ainsi que les deux premiers niveaux sont dédiés à l'accueil, aux soins et à la logistique de l'hôpital, alors que le R+3 comprend les locaux techniques. Une **hélistation** est positionnée en toiture du bâtiment, en équivalent R+4.

Le bâtiment accueille 418 lits en hospitalisation complète (médecine, chirurgie, obstétrique) et de 86 places en hospitalisation de jour. Les activités du site d'Estaing sont principalement organisées autour des deux pôles cliniques : le pôle Femme Enfant et le pôle Spécialités médicales et chirurgicales.

> La zone concernée par le projet comprend les soins critiques pédiatriques et de néonatalogie, situés au R+2 de l'aile nord-est du bâtiment, sous l'hélistation du site.



Vue satellite du bâtiment principal



Patio intérieur



Vue satellite de la zone concernée par le projet



Vue aérienne de l'entrée principale du bâtiment





CONTEXTE

Organisation du bâtiment RDC

Composition du RDC :

Le RDC est composé des locaux suivants :

- Les urgences pédiatriques, avec une arrivée du public et des ambulances,
- L'hospitalisation temporaire,
- Les laboratoires d'hématologie biologique, d'anatomie et cytologie pathologiques,
- Le centre de biothérapie d'Auvergne,
- Les ateliers techniques biomédical
- L'imagerie médicale,
- Les explorations fonctionnelles,
- Le service des consultations pédiatriques, gynécologiques, obstétriques, digestives, d'hématologiques et de médecine interne, dermatologiques, maxillo-faciale, de troubles du langage, EEG (électroencéphalogramme) et CRCM (Centre de Ressources et de Compétences de la Mucoviscidose),
- Le centre de prélèvement,
- Le service orthogénie,
- La victimologie,
- L'espace funéraire,
- L'espace santé douleur,
- L'espace santé cancer,
- Le restaurant du personnel,
- Les bureaux de direction,
- L'accueil et le bureau des entrées,
- Le PC sécurité,
- La cafétéria et la boutique.

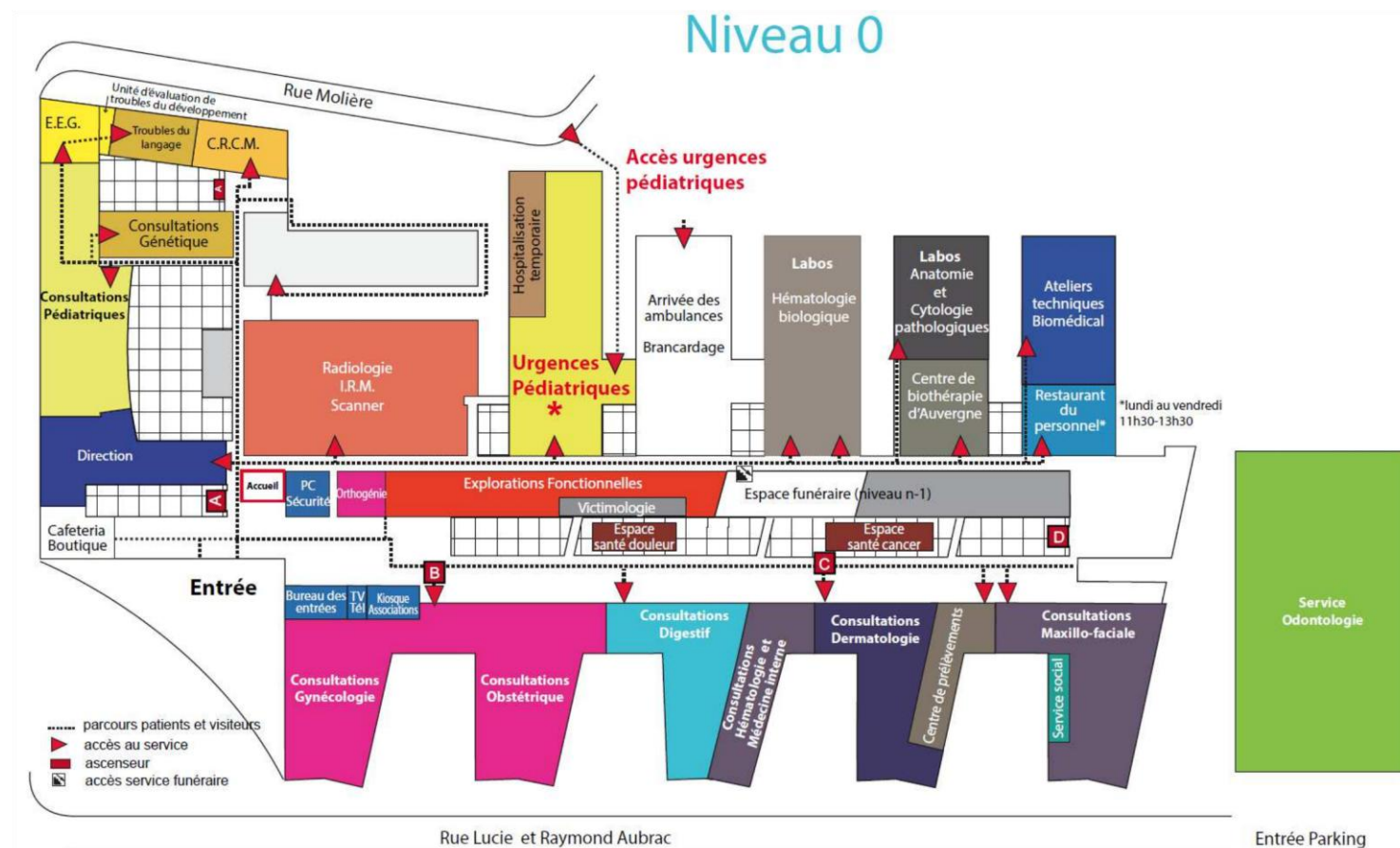
Dans un bâtiment annexe se trouve le service odontologie.

> Les services de réanimation et soins continus pédiatriques et de néonatalogie sont en lien principalement avec les urgences pédiatriques et l'imagerie médiale au niveau 0.

CHU de Clermont-Ferrand

Extension de capacité en soins critiques pédiatriques du site Estaing

Programme fonctionnel et architectural – Diagnostics – 23/06/2025





CONTEXTE

Organisation du bâtiment R+1

CHU de Clermont-Ferrand

Extension de capacité en soins critiques pédiatriques du site
Estaing

Programme fonctionnel et architectural – Diagnostics – 23/06/2025

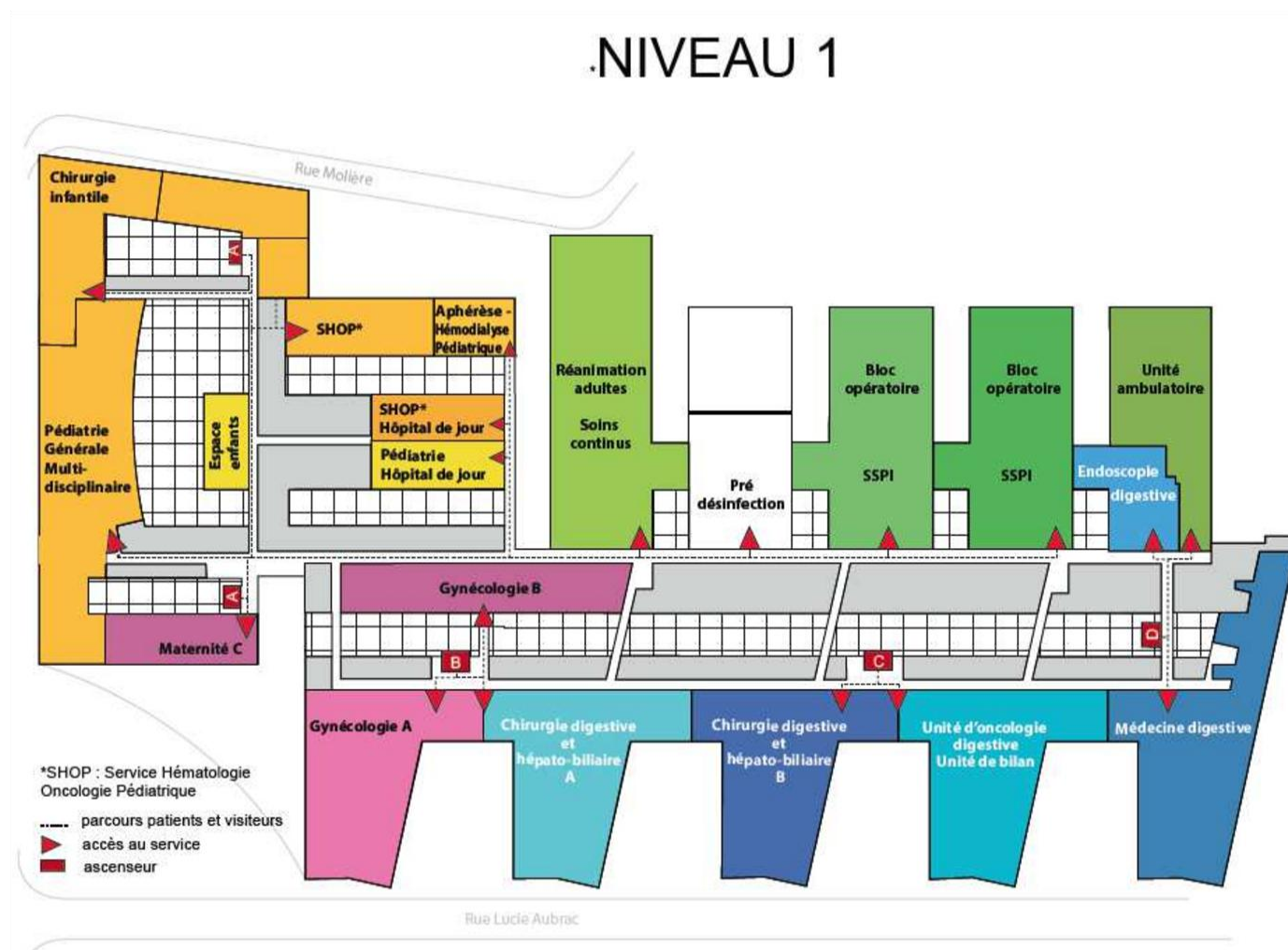


Composition du R+1 :

Le niveau 1 est constitué des locaux suivants :

- Les blocs opératoires et les SSPI (salles de surveillance post-interventionnelle),
- L'unité ambulatoire,
- La pré désinfection,
- La réanimation et les soins continus adultes,
- 2 unités de gynécologie (A et B),
- Une unité de maternité (C),
- La pédiatrie générale multidisciplinaire,
- La chirurgie infantile,
- Le SHOP (Service hématologie Oncologie pédiatrique), dont une unité en hôpital de jour;
- Une unité d'hôpital de jour en pédiatrie,
- L'aphérèse – hémodialyse pédiatrique,
- L'espace enfants,
- L'endoscopie digestive,
- La chirurgie digestive et hépato-biliaire (A et B),
- L'unité d'oncologie digestive et l'unité de bilan,
- La médecine digestive et l'endoscopie digestive.

> Les services de réanimation et soins continus pédiatriques et de néonatalogie sont en lien principalement avec le bloc opératoire et le service de pédiatrie au niveau 1.





CONTEXTE

Organisation du bâtiment R+2

Composition du R+2 :

Le niveau 2 est constitué de services suivants :

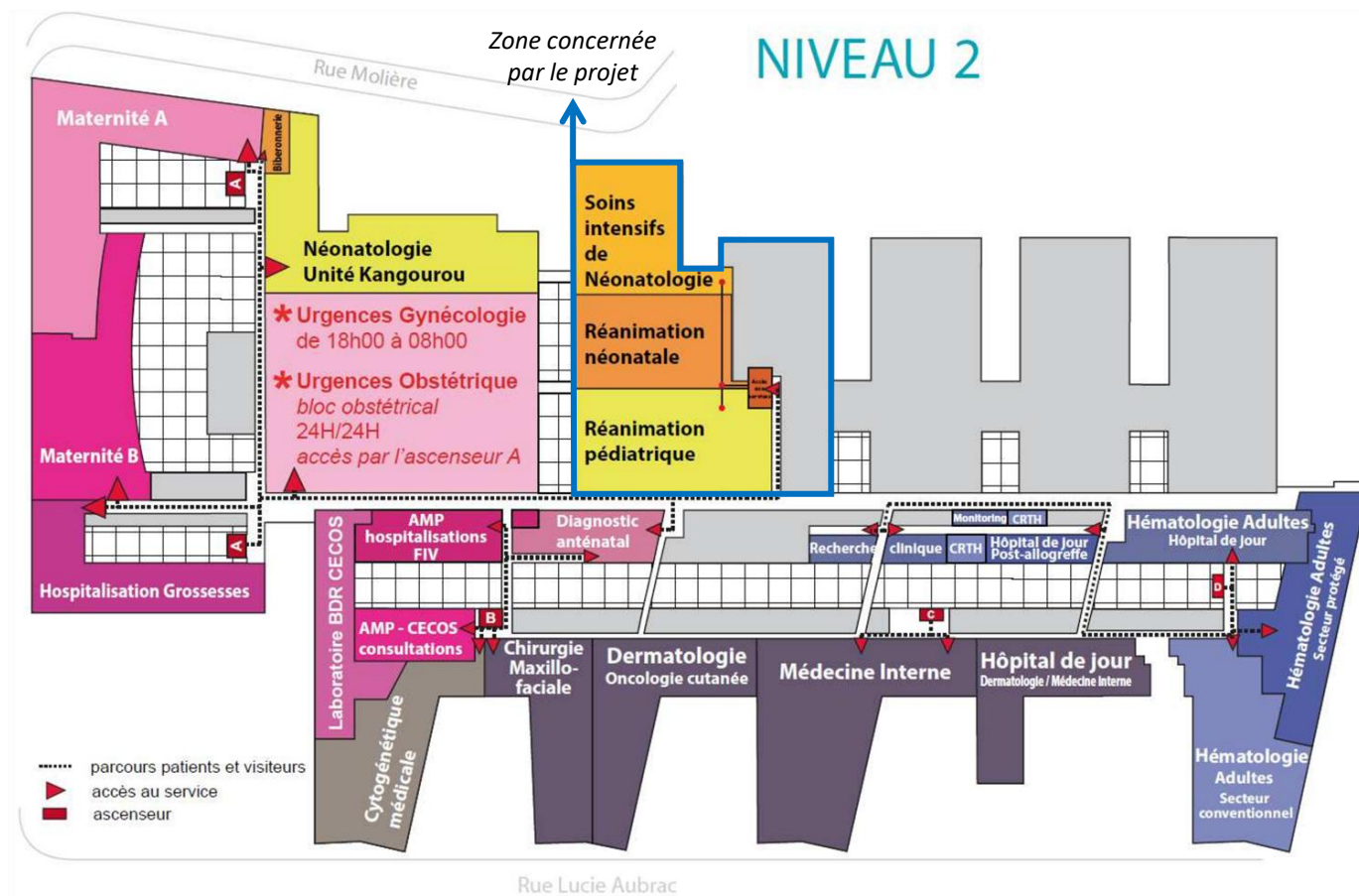
- Les soins intensifs de néonatalogie, la réanimation néonatale, la réanimation pédiatrique, et les soins intensifs polyvalents pédiatriques (zone concernée par le projet),
- La néonatalogie et l'unité kangourou,
- Les urgences de gynécologie,
- Les urgences obstétriques,
- 2 unités de maternité (A et B),
- L'hospitalisation grossesses,
- Le laboratoire BDR (Biologie de la reproduction) - CECOS (Centre d'étude et de conservation des œufs et des spermatozoïdes humains),
- L'AMP (assistance médicale à la procréation) hospitalisations FIV (fécondation in-vitro),
- Les consultations AMP – CECOS,
- La cytogénétique médicale,
- Le diagnostic anténatal,
- La chirurgie maxillo-faciale,
- La dermatologie – oncologie cutanée,
- La médecine interne,
- L'hôpital de jour en dermatologie / médecine interne,
- L'hématologie adultes (secteurs conventionnel, protégé et en hôpital de jour),
- Le CRTH (Centre régional de traitement de l'hémophilie),
- La recherche clinique,
- L'hôpital de jour post-allogreffe

> Les services de réanimation et soins continus pédiatriques et de néonatalogie sont en lien principalement avec la néonatalogie et l'unité kangourou au même niveau qu'eux.

CHU de Clermont-Ferrand

Extension de capacité en soins critiques pédiatriques du site Estaing

Programme fonctionnel et architectural – Diagnostics – 23/06/2025





CONTEXTE

Contexte réglementaire bâti

Cadastre

Parcelle cadastrale du bâtiment principal : **BY 466**
- Surface totale : **48 778 m²**

Zone PLU

PLU de la commune de Clermont-Ferrand, approuvé le 04/11/16, modifié le 18/12/20
PLU Métropole en cours de réflexion (objectif 2025)

UG – Zone Urbaine Générale – Tissu Urbain Courant

Mixité des fonctions renforcée

Secteur METROPOLE – Adaptations spécifiques aux règles d'implantation

Prise en compte OAP : Nature en ville et biodiversité ; Quartiers Métropolitains

Servitudes

AC1 = protection des monuments historiques inscrits.

PM2 = Installations classées et sites constituant une menace pour la sécurité et la salubrité publique.

I4 = Etablissement de canalisations électriques (ligne moyenne tension enterrée)

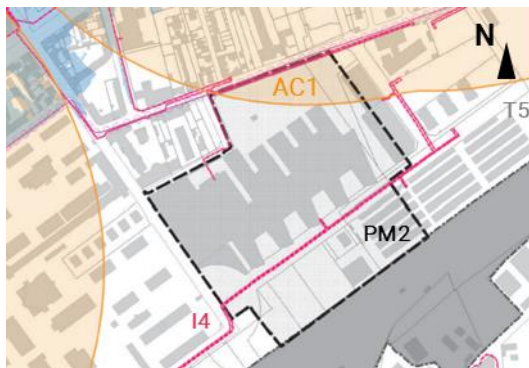
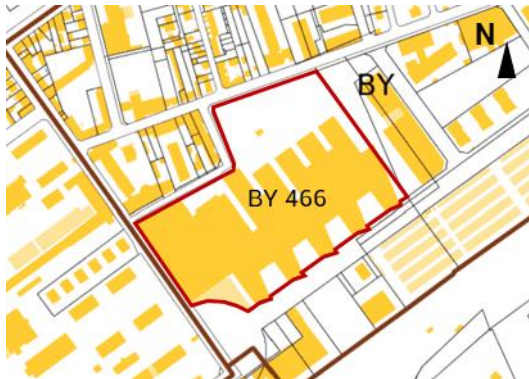
T5 = Servitude aéronautique de dégagement (civile), traitée en page suivante

Patrimoine remarquable

Monument historique pour lequel une partie du site se trouve en **AC1** :

- Remparts de Montferrand

> Le projet restant dans l'emprise bâtie, le PLU n'est pas contraignant. Seules les créations d'ouverture sur le patio et la construction d'un éventuel édicule en toiture nécessitent une autorisation en mairie.



CHU de Clermont-Ferrand

Extension de capacité en soins critiques pédiatriques du site
Estaing

Programme fonctionnel et architectural – Diagnostics – 23/06/2025



Dispositions	Règlement du PLU de la zone UG
Implantation par rapport aux voies et emprises publiques	Alignement ou suivant un recul de 0 à 6m par rapport à l'alignement, sur la totalité de l'alignement, sur au moins 50% du linéaire de façade sur rue. Si retrait, la surface libre dans la bande des 6m doit avoir un CBS > 0,5 (hors accès véhicules et piétons) → Projets d'extensions, de surélévation et équipements d'intérêt collectifs non concernés par la règle générale d'implantation
Implantation par rapport aux limites séparatives	Constructions peuvent être édifiées en limites séparatives ou en retrait > 3m ; exemption si extension dans le prolongement d'un bâtiment existant si SDP créée > 50% SDP existante
Implantation des constructions les unes par rapport aux autres	Non renseigné
Emprise au sol des constructions	Non renseigné
Hauteur maximale des constructions	Hauteur réglementaire selon Plan des Hauteurs – 28m (R+8)
Coefficient de biotope par surface (CBS) et pleine terre (PLT)	Secteur INTENSIFICATION VERTE : CBS > 0,6 ; PLT > 0,1 → Travaux de réhabilitation non soumis au CBS et PLT. → Travaux d'extensions soumis au CBS (sauf exceptions) mais pas au PLT
Espaces libres et plantations	Transparence privilégiée entre la rue et les espaces libres des fonds de parcelle ou cœurs d'îlots Privilégier des revêtements de sols de tons clairs caractérisés par un albedo élevé
Clôture	H<1,80m sauf nécessité technique, fonctionnelle ou sécurité
Stationnement	Dans le cas d'une extension, réhabilitation créant moins de 20m² de SDP, aucune place supplémentaire ne sera exigée. Nombre de places de stationnement non réglementé pour les équipements d'intérêt collectif et services publics Cycles : pas d'exigence
Traitement des eaux pluviales	Garantir l'écoulement dans le collecteur s'il existe. Conformément aux préconisations de l'étude de zonage et de prescriptions pour les eaux pluviales de Clermont Communauté (vol 450m3/ha imperméabilisé, débit de rejet limité à 3l/s/ha (SDAGE)



Servitude T5

Une **servitude aéronautique de dégagement** (civile) résulte de la proximité avec l'aéroport de Clermont-Ferrand Auvergne. La toiture du bâtiment (au dessus du R+2) se trouve à 362,60m NGF.

Dégagement hélistation

Une hélistation est positionnée en toiture du bâtiment principal, au-dessus de la zone concernée par le projet, à la côte NGF 366,70 m. Un **cône de dégagement** est prévu afin de garantir l'air d'atterrissage et le décollage des hélicoptères. Cependant il est tout de même possible d'ériger une construction à une hauteur inférieure au niveau du sol de l'hélistation. La **création de nouveaux locaux techniques en toiture est donc envisageable**. Toute construction à proximité du passage de l'hélicoptère doit **être résistante aux vents forts** produits par les vols.

Antennes

3 antennes de télécommunication sont positionnées sur le pourtour de l'hélistation. Ces antennes possèdent un **champ électromagnétique** pouvant être **dangereux pour l'Homme**. Des zones sont identifiées dans lesquelles tout déplacement doit être évité. Ces zones devront être évitées dans le cas d'une surélévation du bâtiment.

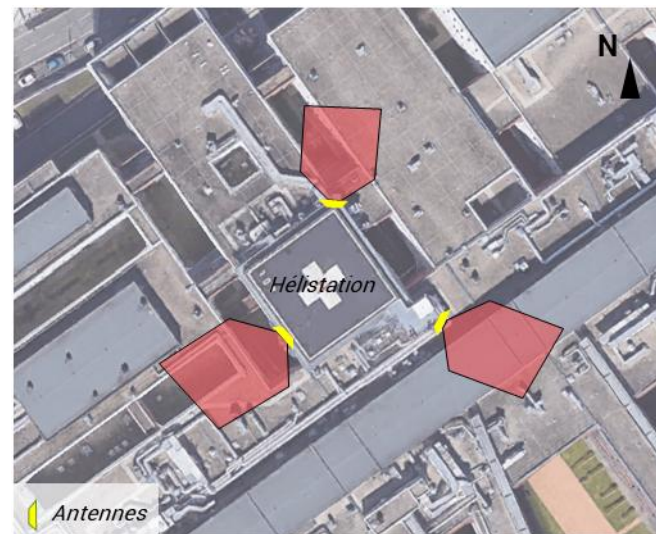
> **Plusieurs contraintes sont à considérer pour réaliser des locaux techniques en toiture, le cas échéant. Il serait préférable de positionner la nouvelle CTA dans un local technique existant si possible.**



Servitude T5, valeurs représentant l'altimétrie de dégagement



Dégagement suivant l'envol des hélicoptères, valeurs représentant le dégagement par rapport au niveau de l'hélistation



Zones à risques liées aux champs électromagnétiques créés par les antennes (en rouge)



Risques naturels, technologiques et sanitaires

Risques naturels

Séisme: classe de risque zone 3, aléa modéré – ERP 1^{ère} catégorie, type U

Retrait-gonflement des argiles : aléa faible

Incendie – feu de forêt : risque inconnu sur le site, commune classée à risque pour les feux de forêt

Radon : oui, important

Mérule : oui, commune classée en zone de présence d'un risque de mérule (arrêté du 21/04/2020)

Risques technologiques

Sites et sols pollués : 1 site pollué ou potentiellement pollué à proximité du site : Usine Michelin d'Estaing. 6 anciens sites industriels ou activités de services à moins de 500m : usines, stockage et station service.

Installations classées : 5 ICPE à moins d'1 km : Manufacture française des pneumatiques Michelin (250m) ; MFP Michelin – site de Cataroux (590m) ; Certas Energy France (575m) ; Limoux Auvergne Viandes et Salaisons (620m) ; Floreal (795m)

Transport de matières dangereuses : Transport de gaz naturel (avenue de la République, 350m)

PPRT: non

Risques sanitaires

Qualité de l'air : Moyen,

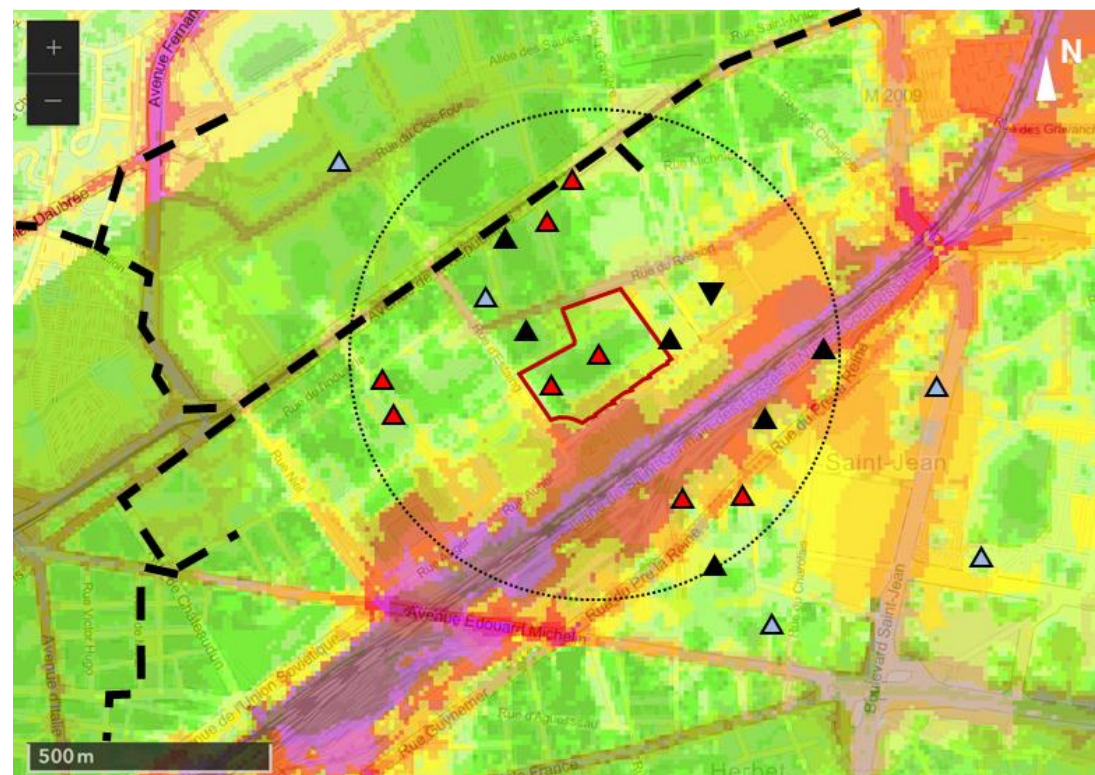
Qualité de l'eau : bonne, fortement minéralisée

Dureté de l'eau : eau moyennement dure (12.8 °F)

Exposition aux ondes électromagnétiques : Plusieurs antennes sur le toit du site et à proximité

Exposition aux bruits : Zone peu altérée à altérée par le bruit ; Principales infrastructures : Rue du Ressort, ligne ferroviaire

> Le bâtiment est soumis au dimensionnement sismique de ses structures : toute modification structurelle devra compenser son impact sur les dispositions sismiques initiales.









Légende :

Bruit

- Zone préservée ou absence de données
- Zone peu altérée
- Zone moyennement altérée
- Zone altérée
- Zone dégradée
- Zone très dégradée
- Zone hautement dégradée

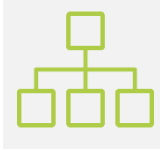
Risques technologiques

-  Canalisations Gaz Naturel
-  Anciens sites industriels et activités de service
-  Site pollué ou potentiellement pollué
-  Antennes à proximité
-  ICPE
-  Périmètre 500m autour du site



2

Programme fonctionnel et architectural



PROGRAMME FONCTIONNEL ET ARCHITECTURAL

Fonctionnement des services en lien avec la néonatalogie et la pédiatrie

CHU de Clermont-Ferrand
Extension de capacité en soins critiques pédiatriques du site
Estaing
Programme fonctionnel et architectural – Diagnostics – 23/06/2025

Schéma des flux entre services

Le schéma ci-contre illustre le fonctionnement des différents services en lien avec la néonatalogie et la pédiatrie, et les flux des nouveau-nés et des enfants :

Nouveau-nés nés au sein de l'hôpital

Depuis la maternité et/ou le bloc obstétrical, les enfants peuvent selon leur état de santé rentrer à leur domicile si tout va bien, aller en néonatalogie ou en Unité Kangourou lorsque des soins spécifiques sont nécessaires, en soins intensifs de néonatalogie pour des soins lourds, et en réanimation lorsque le pronostic vital est engagé.

Nouveau-nés nés à l'extérieur de l'hôpital

Lorsque des nouveau-nés naissent à l'extérieur de l'hôpital et sont transférés par le SAMU ou depuis des hôpitaux périphériques, ils sont placés directement selon leur état de santé en réanimation, en soins intensifs ou en néonatalogie. Ils suivent ensuite le même cheminement que ceux nés au sein de l'hôpital.

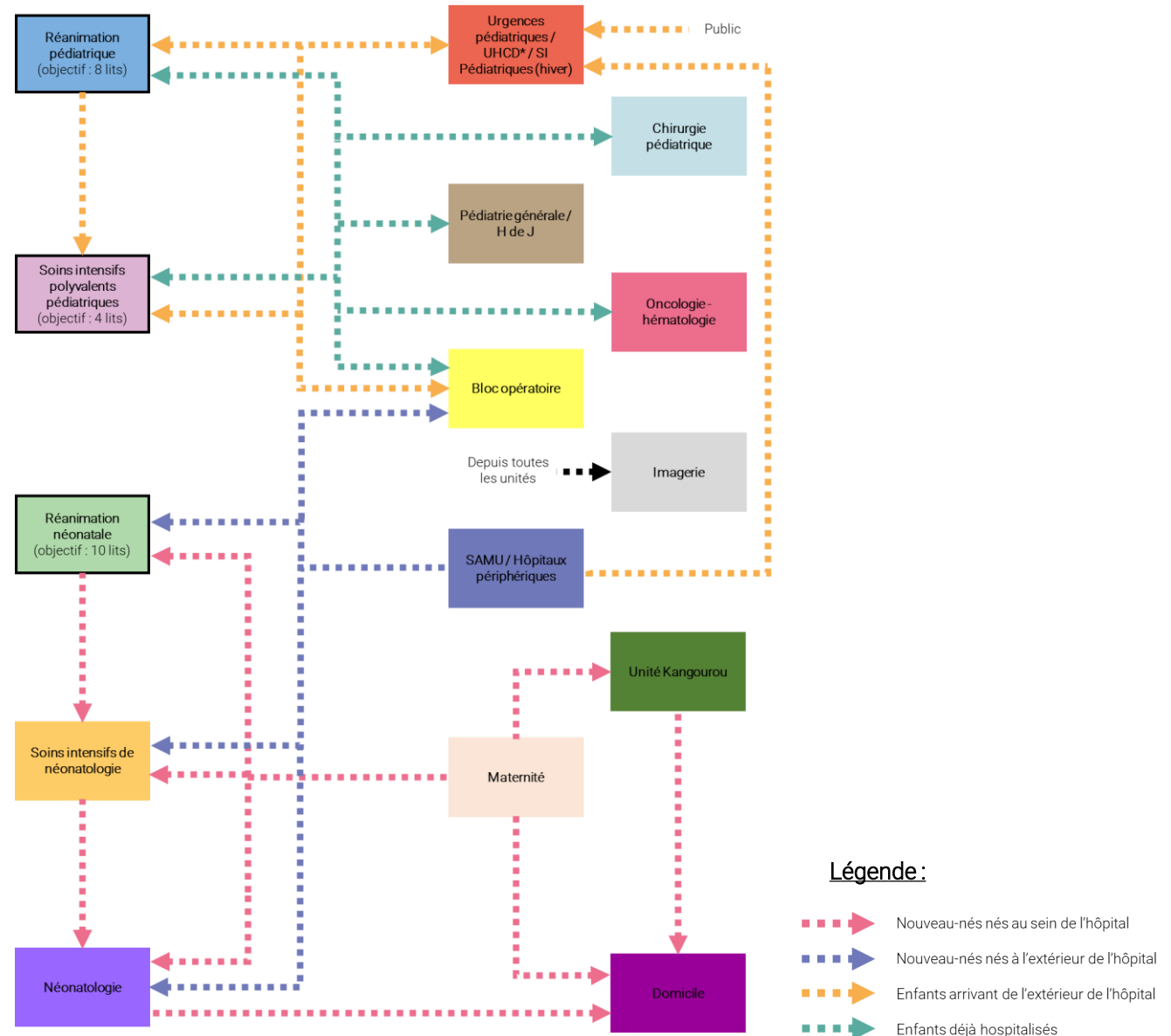
Enfants arrivant de l'extérieur

Les enfants arrivent aux urgences pédiatriques par le SAMU, depuis des hôpitaux périphériques et avec leurs parents. Si besoins est, ils sont transférés en soins intensifs polyvalents pédiatriques (SIPP) ou en réanimation pédiatrique. Il peut être nécessaire de les emmener au bloc opératoire. Les urgences pédiatriques comprennent également l'unité d'hospitalisation de courte durée, et des lits sont mobilisés pour des SIPP en période d'hiver.

Enfants déjà hospitalisés

Ces enfants, selon les cas, sont accueillis en pédiatrie générale (également hôpital de jour), réanimation, soins intensifs pédiatriques, en chirurgie pédiatrique, en oncologie hématologie, et au bloc opératoire.

De plus, l'imagerie peut être utilisé depuis toutes les unités, même si c'est plus rare depuis les services de néonatalogie.



* UHCD : Unité d'hospitalisation de courte durée



PROGRAMME FONCTIONNEL ET ARCHITECTURAL

Organisation actuelle des locaux

La zone concernée par le projet, **en R+2**, est constituée de 2 ailes, séparées par une cour et un patio.

L'aile 1 comprend les services de néonatalogie et pédiatrie, selon 3 zones distinctes :

- **Soins intensifs de néonatalogie** (12 lits) – pas de modification à prévoir.
- **Réanimation néonatale** (10 lits) – objectif de retrouver 12 lits : relocaliser les 2 lits de soins intensifs polyvalents pédiatriques par ailleurs pour retrouver la capacité de **12 lits** en soins intensifs de néonatalogie.
- **Réanimation pédiatrique** (6 lits), dont 2 avec sas – objectif de 6 lits supplémentaires incluant les 2 lits relocalisés dédiés aux soins intensifs polyvalents pédiatriques, soit un total de **12 lits**.

Chacune de ces zones comprend : un poste de surveillance, un local de préparation de soins infirmiers et de pharmacie, des locaux supports divers dont stockages et locaux techniques.

L'aile 1 comprend également des locaux du personnel (bureaux, détente, vestiaires).

L'aile 2 comprend la zone d'accueil des visiteurs, des locaux du personnel et des locaux logistiques et techniques. A noter que le local CVC CTA du niveau ne dispose pas de réserve d'espace pour de nouveaux équipements.

Légende:

Décont. : Décontamination
FM : Fluides médicaux
Labo gazo. : Laboratoire de gazométrie

LB : Lave-bassin
LP : Linge propre
LS : Linge sale

Mat. : Matériel
Med. : Médecin
Vest. : Vestiaires
Vid. : Vidoir

- | | |
|--------------------|--|
| Accueil visiteurs | Locaux techniques |
| Personnel soignant | Chambres de soins intensifs de néonatalogie |
| Locaux tertiaires | Chambres de réanimation néonatale |
| Locaux supports | Chambres de soins intensifs polyvalents pédiatriques |
| Stockage | Chambres de réanimation pédiatrique |

Soins intensifs de néonatalogie

Réanimation néonatale

Réanimation pédiatrique



Plan de l'existant



Avant propos - Notion de bloc fonctionnel

Un bloc fonctionnel rassemble des locaux exigeant une forte proximité spatiale du fait de relations fonctionnelles particulières. Ces relations ne dépendent pas forcément des autres caractéristiques d'usage des locaux (comme d'être accessible ou non au public, ou de présenter des horaires de fonctionnement spécifiques) : le bloc fonctionnel est caractérisé par le fait que les locaux qui le composent « *fonctionnent ensemble* ».

Consistance des blocs fonctionnels

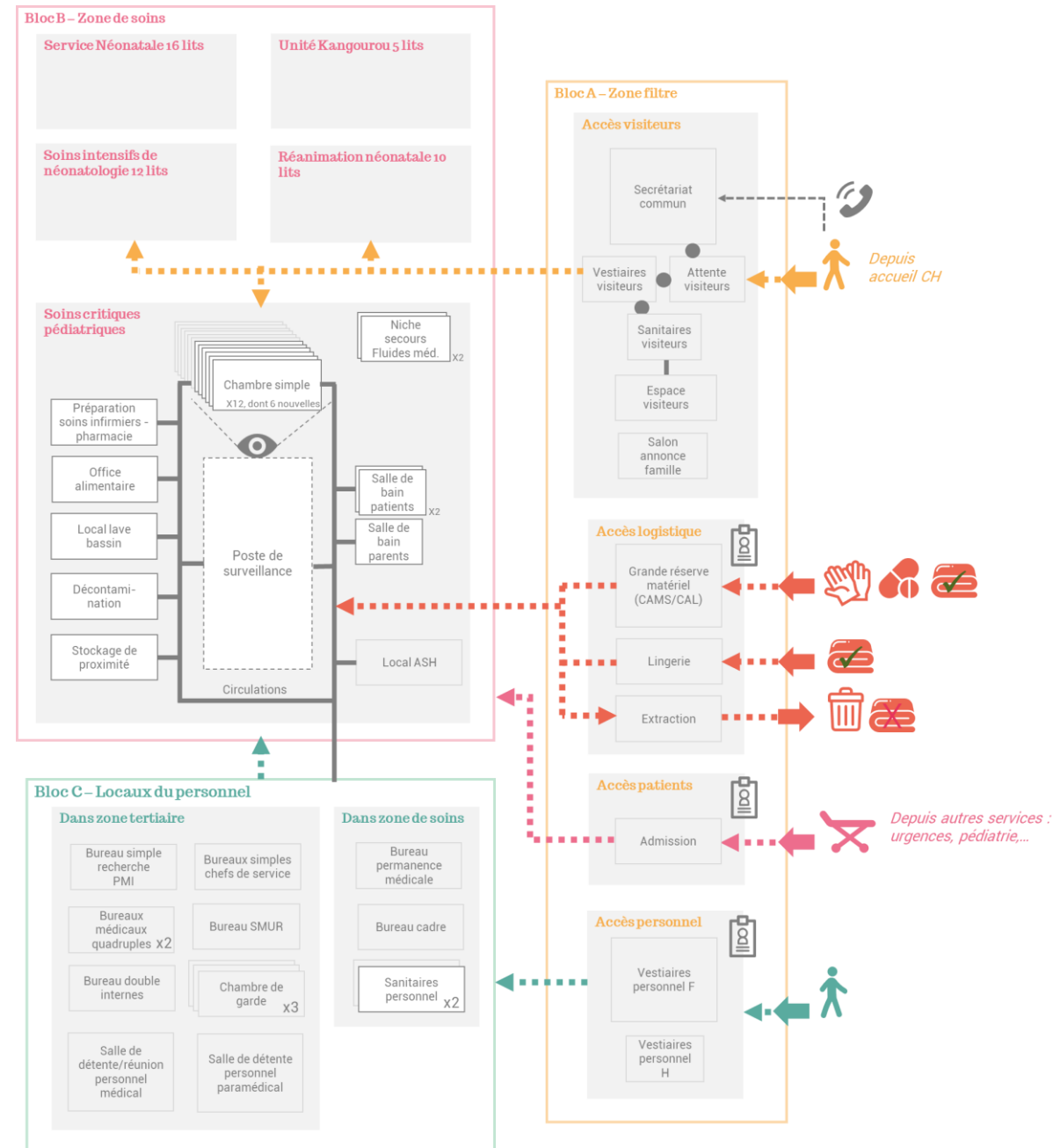
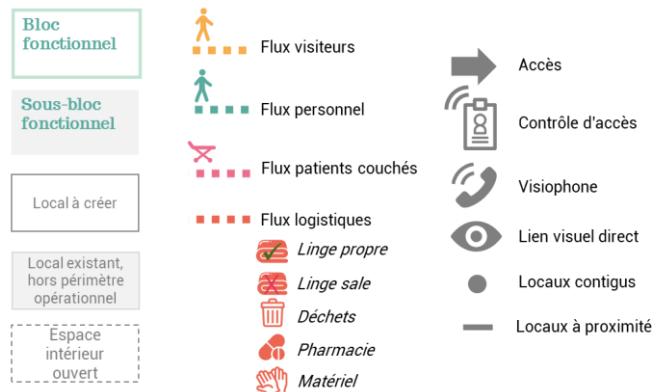
Le service de réanimation se décompose en 3 blocs fonctionnel :

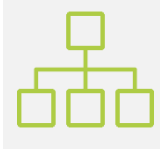
- **Bloc A – Zone filtre**, espace tampon permettant de gérer les flux entrant dans le service.
- **Bloc B – Zone de soin**, composée des 5 unités de néonatalogie et pédiatrie.
- **Bloc C – Locaux du personnel**, zone tertiaire de bureaux, salles de réunions, et autres espaces dédiés uniquement au personnel du site.

Schéma fonctionnel

Les blocs fonctionnent de manière distincte, mais présentent certains liens indiqués sur le schéma ci-contre. Ce dernier ne présente pas nécessairement l'organisation spatiale, mais plutôt **les relations entre les locaux et les flux**.

Légende :





PROGRAMME FONCTIONNEL ET ARCHITECTURAL

Fonctionnement des services en lien avec l'opération – périmètre opérationnel

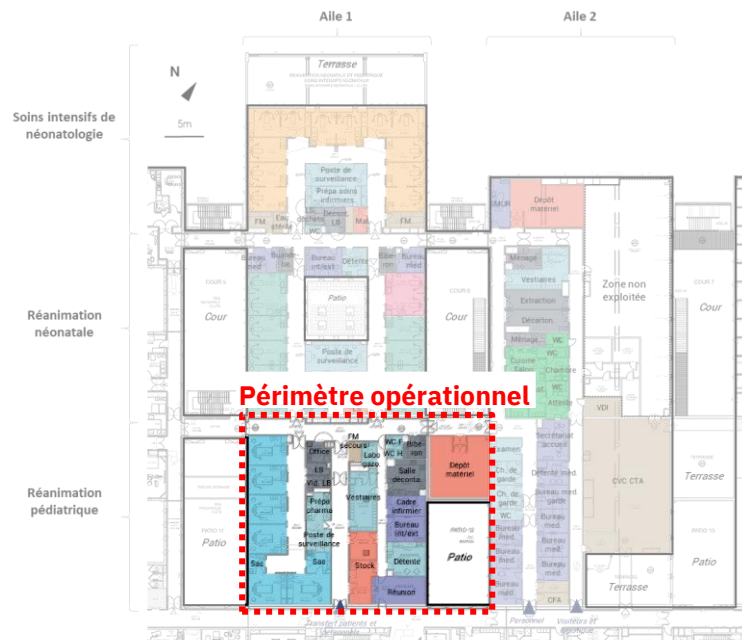
CHU de Clermont-Ferrand
Extension de capacité en soins critiques pédiatriques du site
Estaing
Programme fonctionnel et architectural – Diagnostics – 23/06/2025

Périmètre opérationnel

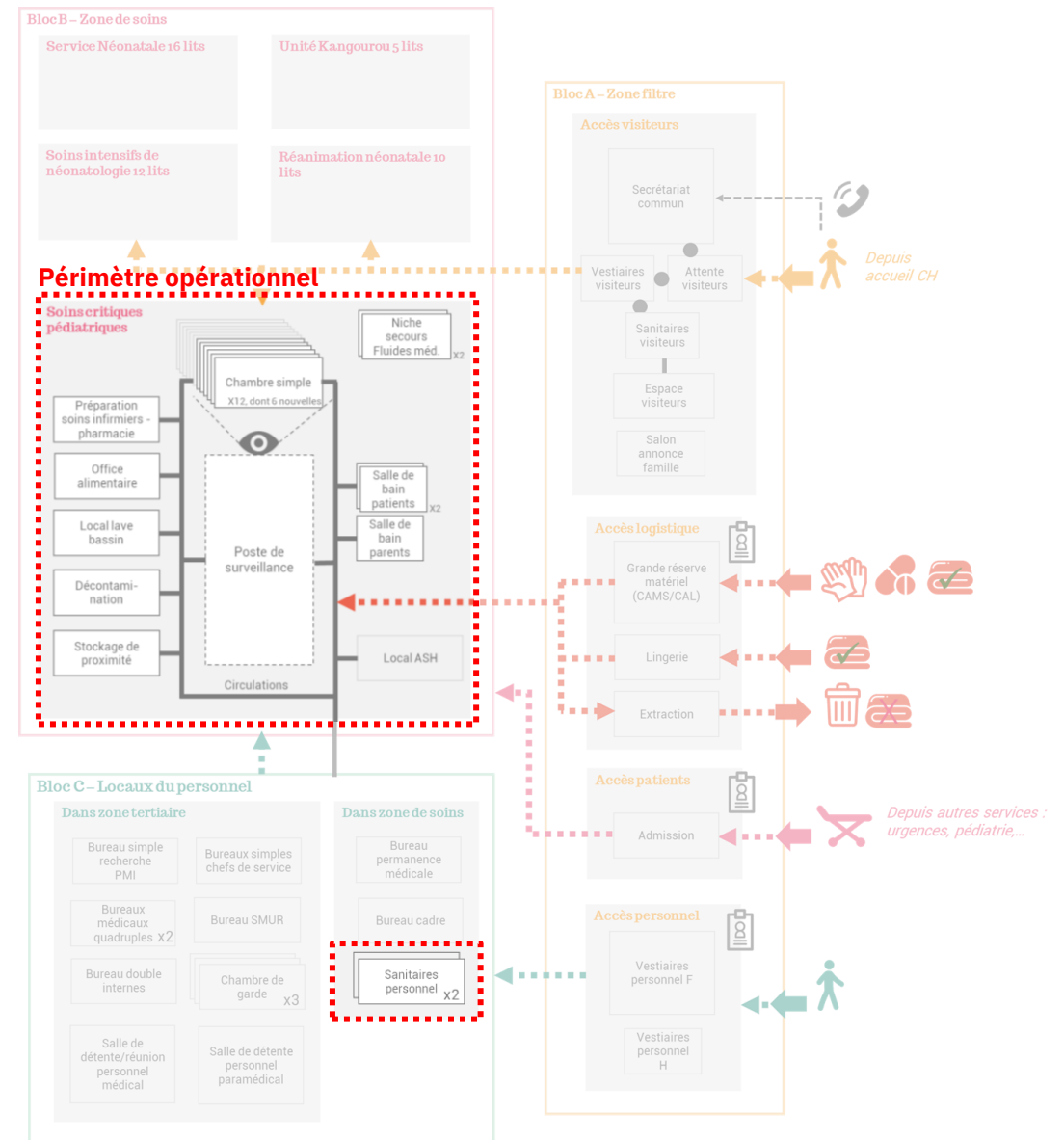
Le périmètre opérationnel ne concerne que la **zone de soins critiques pédiatriques**, à savoir les locaux dans les pointillés rouges ci-contre.

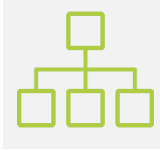
Tous les autres locaux sont conservés, ou font l'objet d'un réaménagement et d'une réhabilitation préalable permettant de laisser la place aux aménagements projetés de la présente opération.

La surface des locaux concernés par la présente opération est d'environ **875 m² SDO**.



Plan de l'existant





Bloc A – Zone filtre (*hors périmètre opérationnel*)

Comme son nom l'indique, la zone « filtre » constitue l'espace tampon permettant de **gérer les flux entrant dans le service**.

Le **flux des visiteurs** est filtré par l'espace **Accueil visiteurs** comprenant :

- Une **attente visiteurs**, accessible par un interphone relayé dans le secrétariat et le poste de surveillance
- Un **sanitaire associé**
- Un **secrétariat**, dédié à l'ensemble des unités décrites ci-après
- Un **salon d'annonce aux familles**, lieu chaleureux et confidentiel pour l'annonce des diagnostics difficiles.

Les **flux logistiques** sont filtrés au niveau de **l'accès logistique**, comprenant des locaux mutualisés au service :

- Une **grande réserve CAMS / CAL** avec sas de décartonnage. Ce local est situé au centre du service, pour être facilement accessible de toutes les unités. Il est destiné à accueillir tout le gros et petit matériel.
- Une **lingerie** pour le stockage du linge propre et des grands chariots.
- Un **local d'extraction**, où le linge sale de l'unité sera entreposé provisoirement avant d'être évacué pour être lavé.

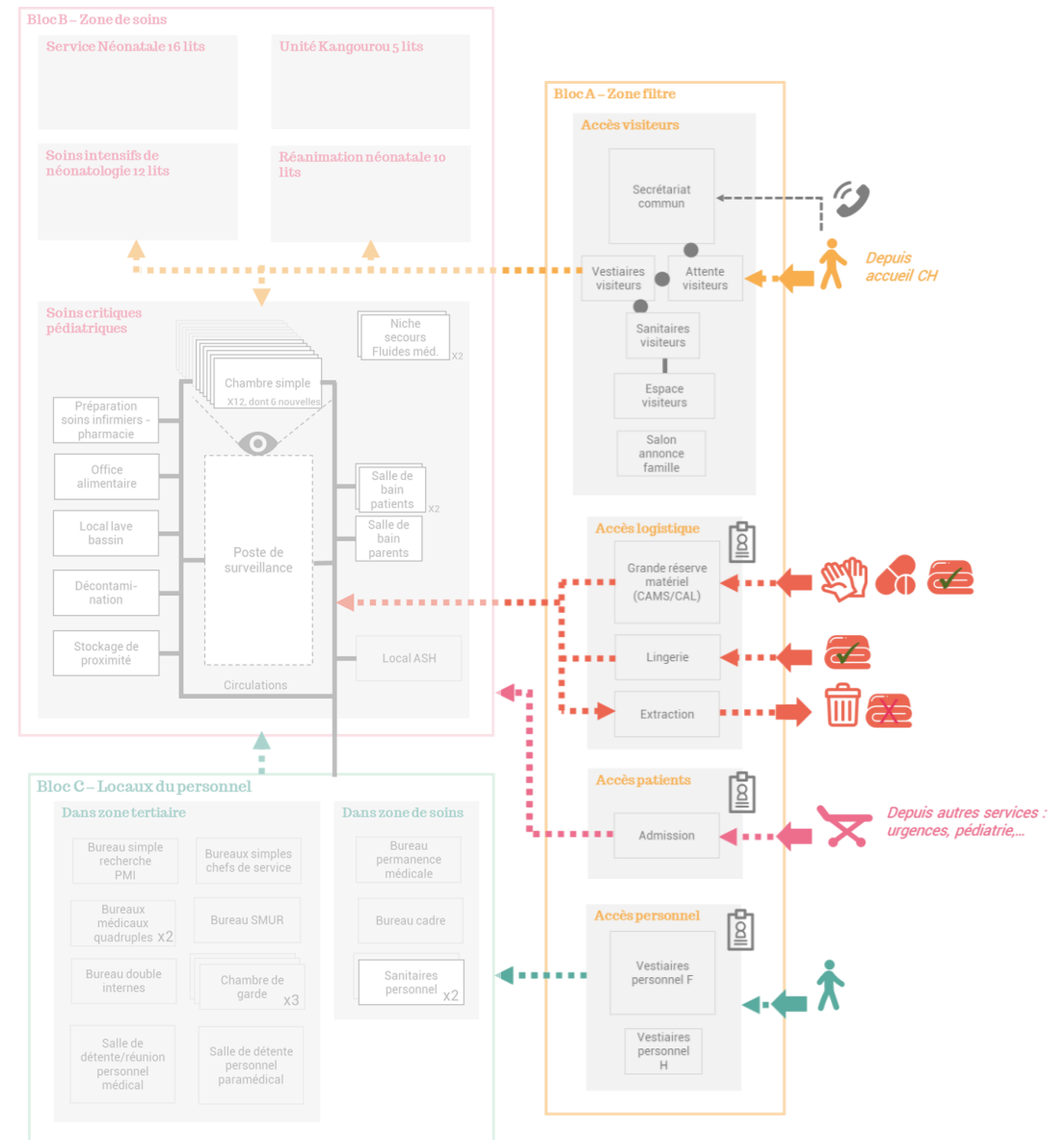
Le **flux de patients** est géré dans **l'accès patients**, au niveau du box d'admission.

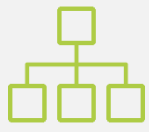
Le **flux du personnel** entre dans le service par **l'accès personnel** situé au RDC, comprenant :

- Des **vestiaires** femmes et un vestiaire hommes.

CAL : Centre/cellule d'approvisionnement des stocks

CAMS : Centre/ d'approvisionnement et de management des stocks





Bloc B – Zone de soins

La zone de soin comprend 5 unités, dont 4 qui sont hors du présent cadre opérationnel :

- un service de néonatalogie (16 lits),
- une unité kangourou (5 lits),
- un service de soins intensifs de néonatalogie (12 lits),
- et un autre de réanimation de néonatalogie (10 lits aujourd'hui, 12 à terme après le présent projet).

L'unité concernée par la présente opération est **l'unité de réanimation pédiatrique**, qui propose actuellement 6 lits.

Le projet prévoit **6 chambres supplémentaires** dans cette unité qui deviendra une unité de soins critiques pédiatriques (réanimation + soins intensifs), dont :

- 4 chambres de réanimation pédiatrique,
- 2 chambres de soins intensifs polyvalents pédiatriques.

Pour mémoire, les 2 chambres de soins intensifs polyvalents pédiatriques sont aujourd'hui situées au sein de l'unité de réanimation de néonatalogie. Lorsque ces 2 chambres seront libérées, elles redeviendront des chambres de réanimation de néonatalogie.

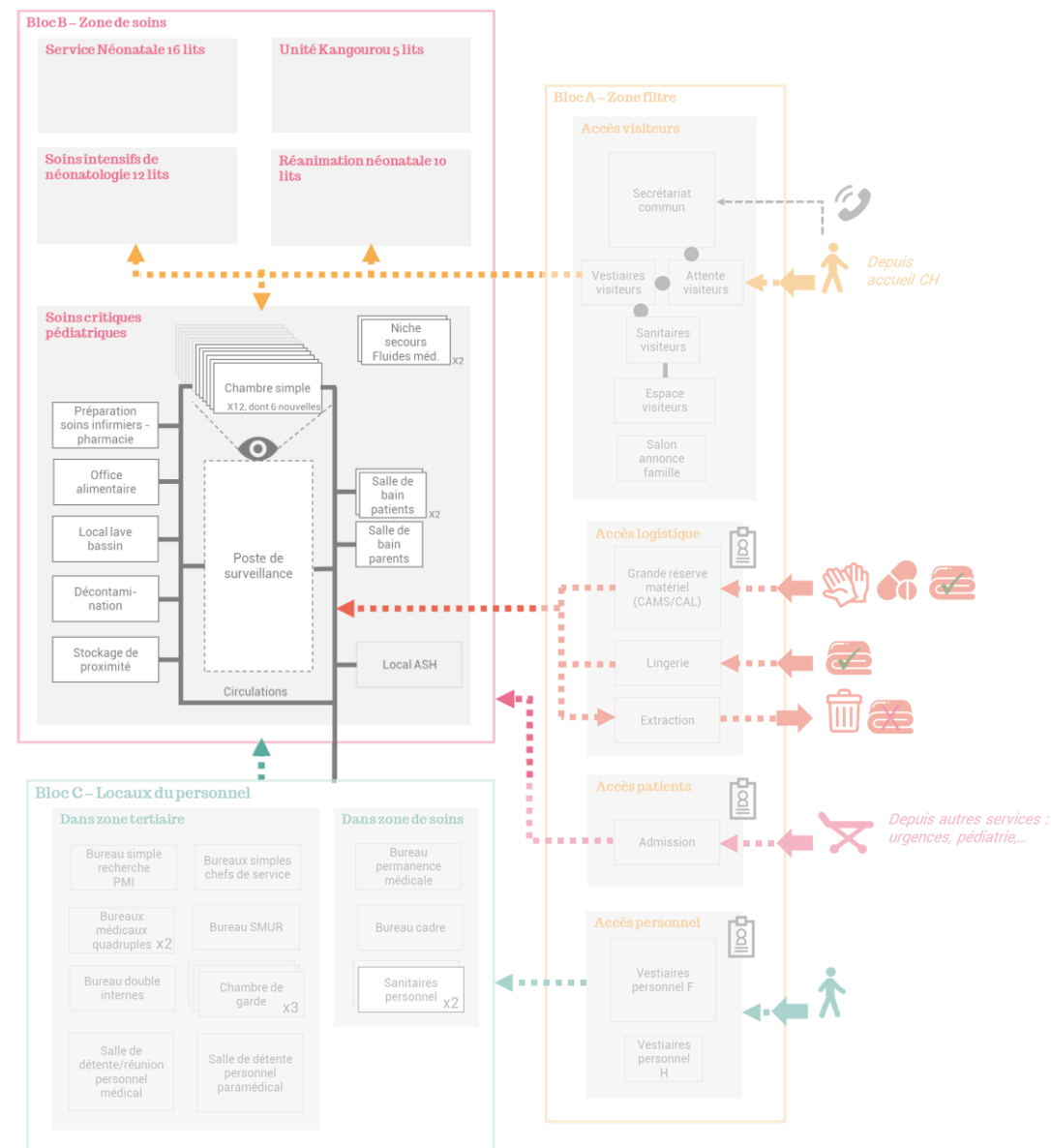
Ce sous-bloc fonctionnel de la zone de soin est constitué des espaces suivants :

• Chambres individuelles

Chaque chambre est destinée à accueillir un patient (pouvant être âgé de 7 semaines à 18 ans) admis en soins critiques pédiatriques. L'accueil d'un parent en journée et la nuit est permis grâce à la présence d'un lit-fauteuil.

Chaque chambre est vitrée et visible depuis le poste de surveillance, ou vidéosurveillée à défaut. Deux des chambres existantes sont munies d'un sas (ils seront maintenus tels quels).

A noter : en dérogation aux exigences du guide « Structures et organisation des unités de réanimation : 300 recommandations » et de la circulaire DHOS/SDO n° 2003-413 du 27 août 2003, annexe III.3.c, l'équipe médicale ne souhaite pas implanter les vitrages latéraux entre les chambres.





• Poste de surveillance

Espace ouvert depuis lequel le personnel soignant peut surveiller les constantes vitales des patients via des moniteurs. Positionné de manière centrale, il est conçu comme un comptoir ouvert et entretient un lien visuel direct sur chaque chambre de soin, pour faire face aux urgences. Les deux chambres sans visuel direct seront reliées au poste par une vidéosurveillance.

• Local de préparation des soins infirmiers – pharmacie

Ce local est destiné au personnel infirmier, pour la préparation des soins (médicaments, injections, pansements, etc.). Il comprend un espace de stockage du matériel pharmaceutique sécurisé.

Sa position est également centrale, le local doit être accolé au poste de surveillance. Il sera autant que possible vitré en direction des chambres.

• Local lave-bassin

Ce local d'hygiène est destiné à vider et nettoyer les réceptacles des patients continents ne pouvant pas se rendre aux toilettes. Il est à proximité immédiate du local de décontamination.

• Local décontamination

Ce local d'hygiène est destiné à désinfecter les réceptacles préalablement vidés et nettoyés dans le local lave-bassin. Il est donc à proximité immédiate de ce dernier.

• Stockage de proximité

Cet espace de stockage comprend 20% du matériel et des équipements à stocker pour l'unité de soins critiques pédiatriques, comme les respirateurs, le petit matériel, le matériel de puériculture et les consommables. Le local est situé à proximité des chambres, et donne sur la circulation principale de l'unité.

• Office alimentaire

L'office permet de réchauffer les plateaux repas des patients et la préparation d'encas ou de petits déjeuner.

• Salle de bain patients

Cet espace est destiné aux patients debout ou en fauteuil, accompagné d'un membre du personnel.

• Salle de bain des parents

La salle de bain est dédiée aux parents accompagnants dormant sur place, debout ou en fauteuil.

• Circulations

Les circulations s'organisent autour du poste de surveillance et de ses locaux supports adjacents, et desservent l'ensemble des chambres. La largeur des circulations, de 2,5m, peut être ponctuellement diminuée de part la présence des poteaux structurels.

Les portes d'accès aux chambres devront être positionnées de manière à ce que les poteaux ne gênent pas la manutention des brancards et des lits.

Les extincteurs seront positionnés à proximité de ces poteaux, de manière à être protégés des éventuels chocs (lors du déplacement des lits ou brancards notamment).

L'espacement entre ces poteaux pourra également accueillir des rangements hauts, sans qu'ils soient en saillie sur la circulation. Un emplacement pour le chariot d'urgence sera également prévu dans une alcôve, sans qu'il soit en saillie.

• Niche de secours des fluides médicaux

Les deux niches de secours comprennent le dispositif de secours destiné à assurer la continuité de distribution des gaz : l'oxygène médical, l'air et le vide médical. La niche présente au cœur de l'espace réhabilité devra être conservée.

Tableau de surface :

code	BLOC	Espace	SU	Nb	SU totale	Commentaires
BLOC B - ZONE DE SOINS			383 m²			
Soins critiques pédiatriques			383 m²			
B1	BLOC B - ZONE DE SOINS	Chambres simples soins critiques pédiatriques	20,5	6	133 m²	
B2	BLOC B - ZONE DE SOINS	Salle de bain patients	4,5	2	9 m²	
B3	BLOC B - ZONE DE SOINS	Salle de bain parents	4,5	1	5 m²	
B4	BLOC B - ZONE DE SOINS	Poste de surveillance	30	1	30 m²	
B5	BLOC B - ZONE DE SOINS	Préparation soins infirmiers - pharmacie	21	1	21 m²	
B6	BLOC B - ZONE DE SOINS	Local lave bassin	4,5	1	5 m²	
B7	BLOC B - ZONE DE SOINS	Décontamination SC pédiatriques	15	1	15 m²	
B8	BLOC B - ZONE DE SOINS	Stockage de proximité	25,5	1	26 m²	
B9	BLOC B - ZONE DE SOINS	Office alimentaire	12	1	12 m²	
B10	BLOC B - ZONE DE SOINS	Niche de secours fluides médicaux	2	2	9 m²	
B11	BLOC B - ZONE DE SOINS	Circulations	120	1	120 m²	Dont 5m² de stockage + Chariot d'urgence en alcôve sur la circulation + stockage en partie haute entre les poteaux structurels

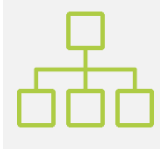


Schéma d'implantation type du local de préparation des soins –
pharmacie, ainsi que du poste de surveillance.

Prépa soins – pharmacie

1. Vitrage orienté sur chambres et sur poste de travail
2. 2 postes informatiques muraux
3. 2 paillasses fixes 60x200 cm avec 1 évier, avec tiroirs coulissants en dessous
4. Rayonnages muraux toute hauteur, largeur 2m
5. Terminal pneumatique
6. Réfrigérateur et congélateur
7. 4 armoires de pharmacie 60x60 cm
8. 2 échelles de soluté 60x60 cm
9. Porte automatique coulissante vitrée, ouverture 90x210 cm,
si compatible avec les contraintes SSI

Poste de surveillance

10. 8 postes informatiques
11. Plans de travaux suspendus
12. Placards de rangement en hauteur
13. Affichage mural, masqué depuis la circulation
14. Ecran de reports en hauteur, masqué depuis la circulation
15. Cloison mi-hauteur, ouverte sur la circulation
16. Casiers de rangement bas, accessibles depuis la circulation
17. Rangements toute hauteur en face du poste de surveillance
(sur murs libres)

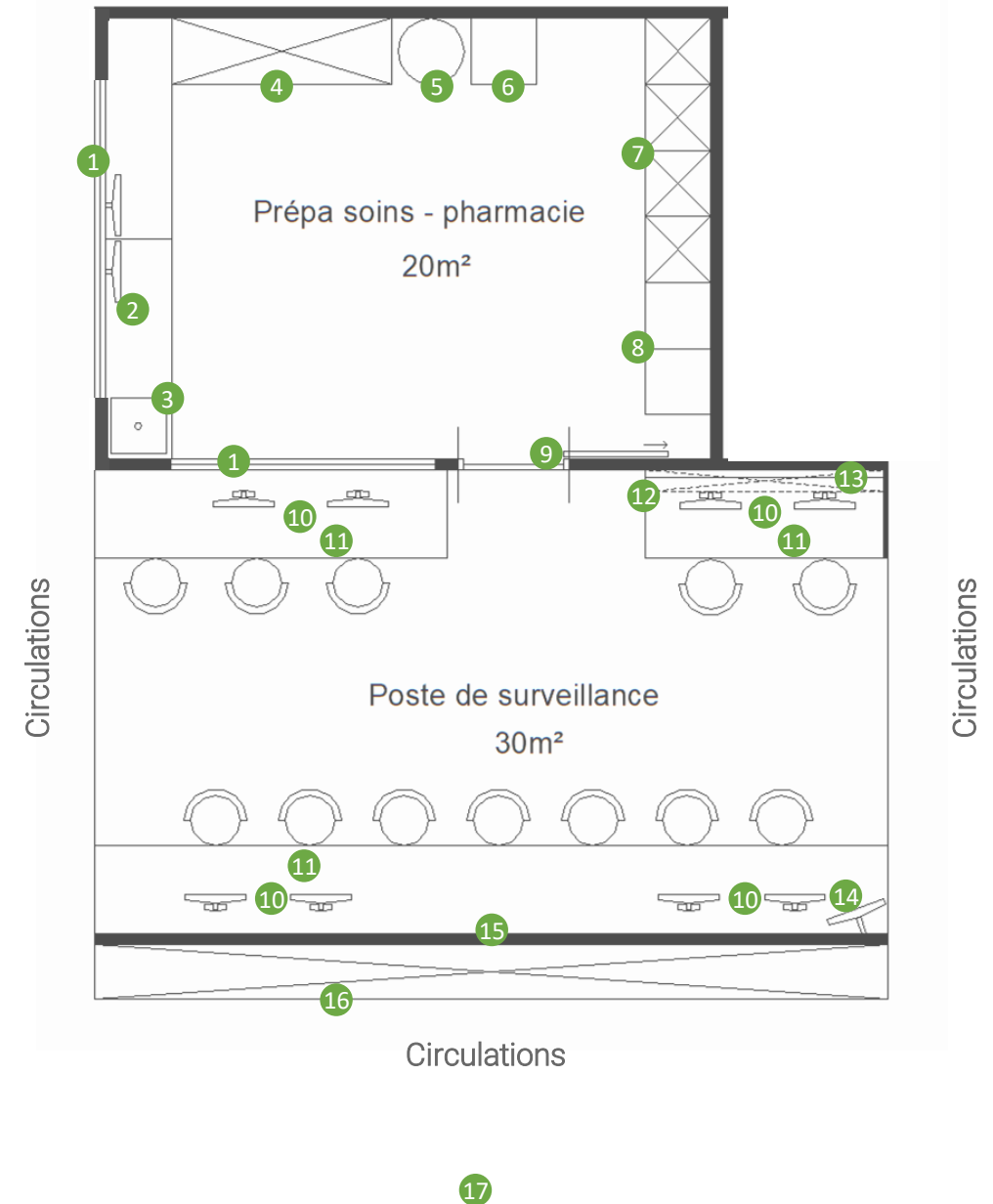
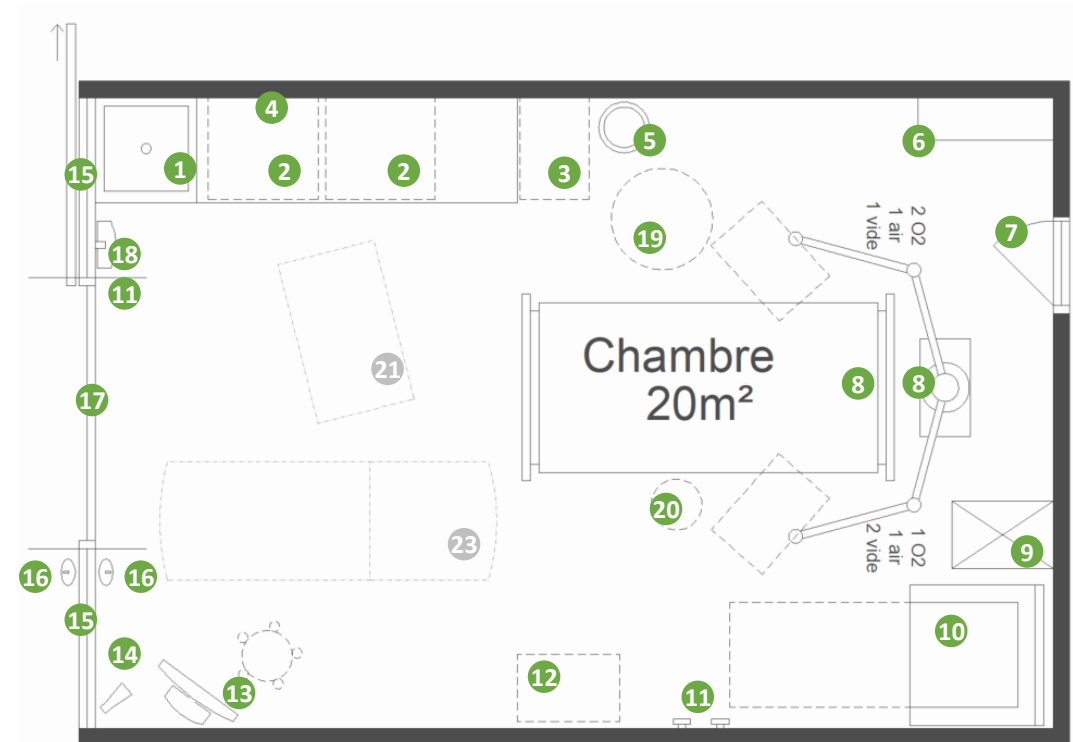




Schéma d'implantation type d'une chambre de réanimation pédiatrique

1. 1 évier 60x60 cm avec placard bas (1 porte, 1 étagère) + 1 plan de travail 250x60cm (y compris évier)
2. 2 paillasse mobiles 65x60 cm sous le plan de travail
3. Guéridon mobile
4. Dispositif mural aimanté au-dessus du plan de travail
5. Support poubelle noire 110 L
6. Etagère pour affaires de toilette
7. Fenêtre sur l'extérieur
8. Lit médicalisé et 2 bras articulés avec tablettes 60x40 cm
9. Penderie pour patients et parents, largeur 40 cm
10. Lit-fauteuil parent
11. Patères (2 en entrée de chambre et 2 à côté du fauteuil parent)
12. Table adaptable
13. Poste informatique sur Ergotron et tabouret à roulettes
14. Caméra de vidéo-surveillance
15. Vitrage donnant sur couloir avec stores occultants intégrés, hauteur d'allège 120 cm
16. Distributeur de savon, SHA et essuie main
17. Porte automatique vitrée, longueur 150 cm, sablée sur 150 cm de hauteur
18. Support TV, horloge
19. Respirateur
20. Colonne de perfusion
21. Chariot d'urgence 96,2x58,7 cm (ponctuel)
22. Brancard (ponctuel)





PROGRAMME FONCTIONNEL ET ARCHITECTURAL

Bloc C – Locaux du personnel (*hors périmètre opérationnel sauf exception*)



Bloc C – Locaux du personnel (*hors périmètre opérationnel, sauf sanitaire du personnel*)

La **zone tertiaire** des locaux du personnel comprend différents espaces de bureau, avec notamment (*hors cadre opérationnel*) :

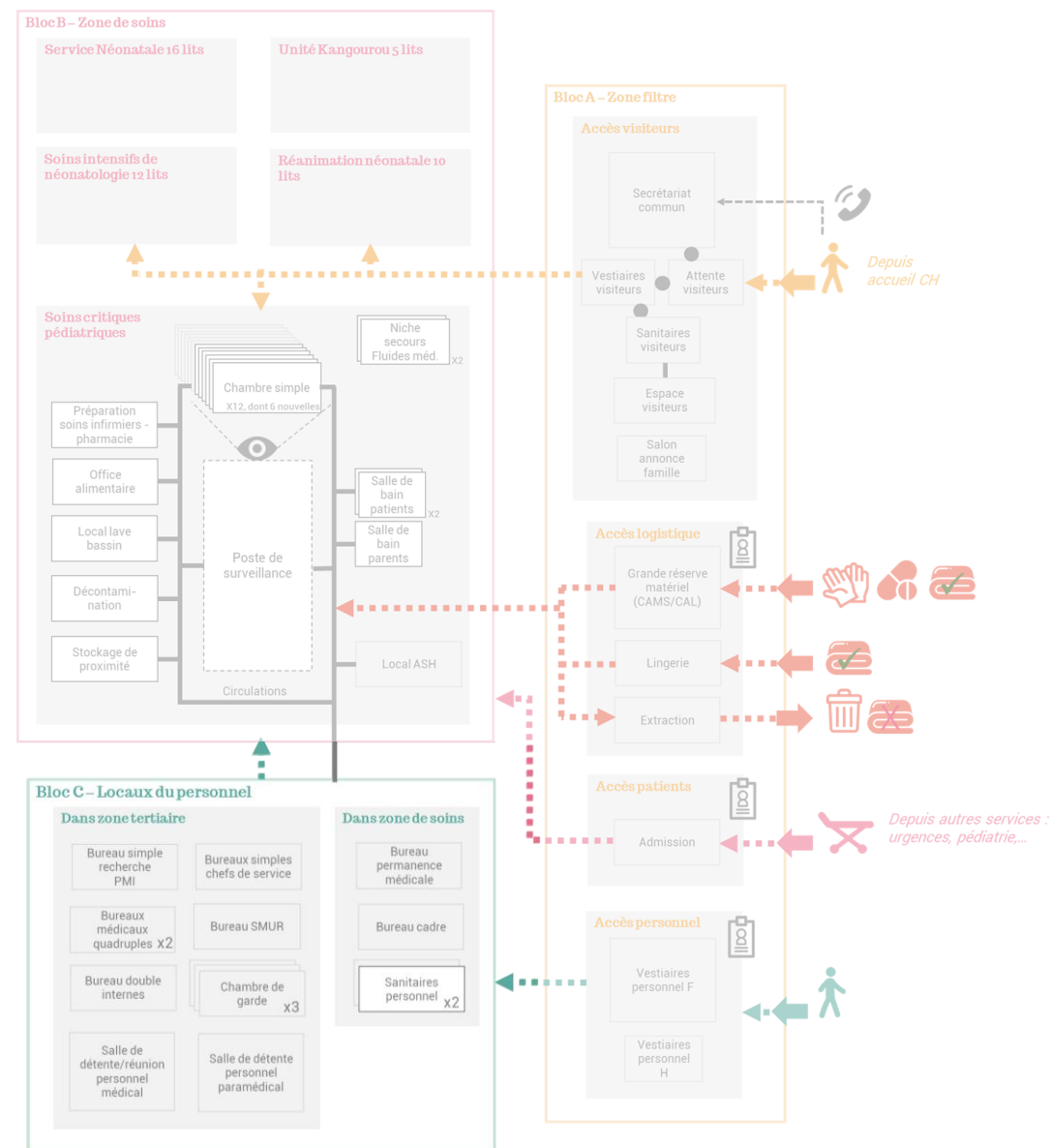
- 1 bureau Recherche PMI,
- 1 bureau de Chef de service,
- 1 bureau médical quadruple,
- 3 bureaux médicaux triples,
- 1 bureau SMUR,
- 3 chambres de garde,
- 1 salle de détente et de réunion du personnel médical,
- 1 salle de détente du personnel paramédical.

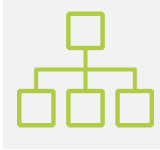
La **zone de soin** comprend les locaux suivants :

- 1 bureau de permanence médicale,
 - 2 bureaux cadres,
 - Sanitaire du personnel (*seul local inclus au périmètre opérationnel*).
- Il comprend un WC ainsi qu'un espace lavabo.

Tableau de surface :

BLOC C - LOCAUX DU PERSONNEL			4 m ²		
Dans zone de soins			4 m ²		
C1	BLOC C - LOCAUX DU PERSONNEL	Sanitaires personnel	4	1	4 m ²





Personnel

Le service de soins critiques pédiatriques est constitué de :

- 47,9 ETP IDE
- 11,43 ETP AP
- 10,65 ASH.

L'effectif va évoluer avec l'augmentation du nombre de lits, en intégrant :

- +5.9 ETP IDE
- +5.8 ETP AP.

Patients

Les patients sont âgés de 7 semaines à 18 ans. Ils ne sont généralement pas autonomes, constamment couchés, et nécessitent une surveillance continue.

Visiteurs

Les familles des patients peuvent leur rendre visite au sein du service. L'accueil d'un parent la nuit au sein des chambres des patients doit être permis dans les 6 nouvelles chambres.

Les médecins peuvent recevoir les familles dans un salon d'accueil pour l'annonce de diagnostics en toute confidentialité.

Les visiteurs doivent pouvoir se rendre dans une unité de soins sans traverser une autre unité de soins.

Une fois dans le service, l'accès des visiteurs doit être limité à la zone des chambres et des locaux d'accueil, à savoir :

- Salle d'attente
- WC public
- Salon d'entretien familles
- Secrétariat
- Chambres
- Espace parent

Les autres locaux sont réservés au personnel et l'accès est contrôlé par clé, badge ou par digicode (cf fiches descriptives des espaces).

Evolutivité des chambres de surveillance continue

Les chambres de l'unité de soins intensifs devront pouvoir être utilisées en chambre de réanimation.

Cela implique que la chambre respecte les contraintes suivantes :

- La configuration spatiale et la surface de la chambre permettent d'installer le mobilier et les équipements de réanimation (auge, bras, paillasse, chariot d'urgence...),

- Le nombre de prises des fluides médicaux doit être suffisant et en doublon entre le bras articulé et celles au mur,
- Le traitement d'air est modulable pour atteindre les normes de réanimation.

Un schéma de principe du fonctionnement de la chambre accompagne la fiche espace de ce local.

Gestion des urgences

Le personnel du service réanimation doit pouvoir répondre à des urgences vitales des patients à chaque instant. C'est pourquoi les locaux du service présentent certaines spécificités :

- Dans chaque unité, le local de surveillance est central avec un lien visuel direct sur l'ensemble des chambres.
- Les machines de réanimation (défibrillateur, radio mobile, échographe, ECG) doivent être rangée directement à proximité des chambres pour être utilisée en cas d'urgence. Des prises électriques doivent être disponibles pour recharger ces machines.

Gestion des ambiances lumineuses et thermiques

Les chambres de réanimation et de surveillance continue accueillent des patients très souvent en état de sommeil. Les apports de lumière naturelle et artificielle doivent donc être facilement contrôlables par le personnel soignant, et par le patient depuis son lit si son état le permet (par une télécommande).

De même, le confort thermique du patient est primordial et un réglage de la température de quelques degrés doit être possible grâce à une télécommande et un thermostat à l'entrée de la chambre.



3

Diagnostic fonctionnel de l'existant



Flux patients

Les **brancards** proviennent de deux entrées possibles :

- Depuis les ascenseurs, au sud-est permettant l'accès depuis l'hélistation, les urgences pédiatriques et les blocs opératoires,
- Depuis la néonatalogie, l'unité Kangourou, la maternité et les urgences obstétriques, par un couloir au nord-ouest.

Flux visiteurs

Les visiteurs accèdent au service par l'**entrée dédiée**, qui est munie d'un interphone. Ils patientent ensuite dans la salle d'attente pour accéder aux vestiaires puis sont redirigés vers les locaux des services.

Flux personnel

Le personnel soignant entre par les différentes entrées depuis le couloir sud-est, avant de rejoindre les vestiaires.

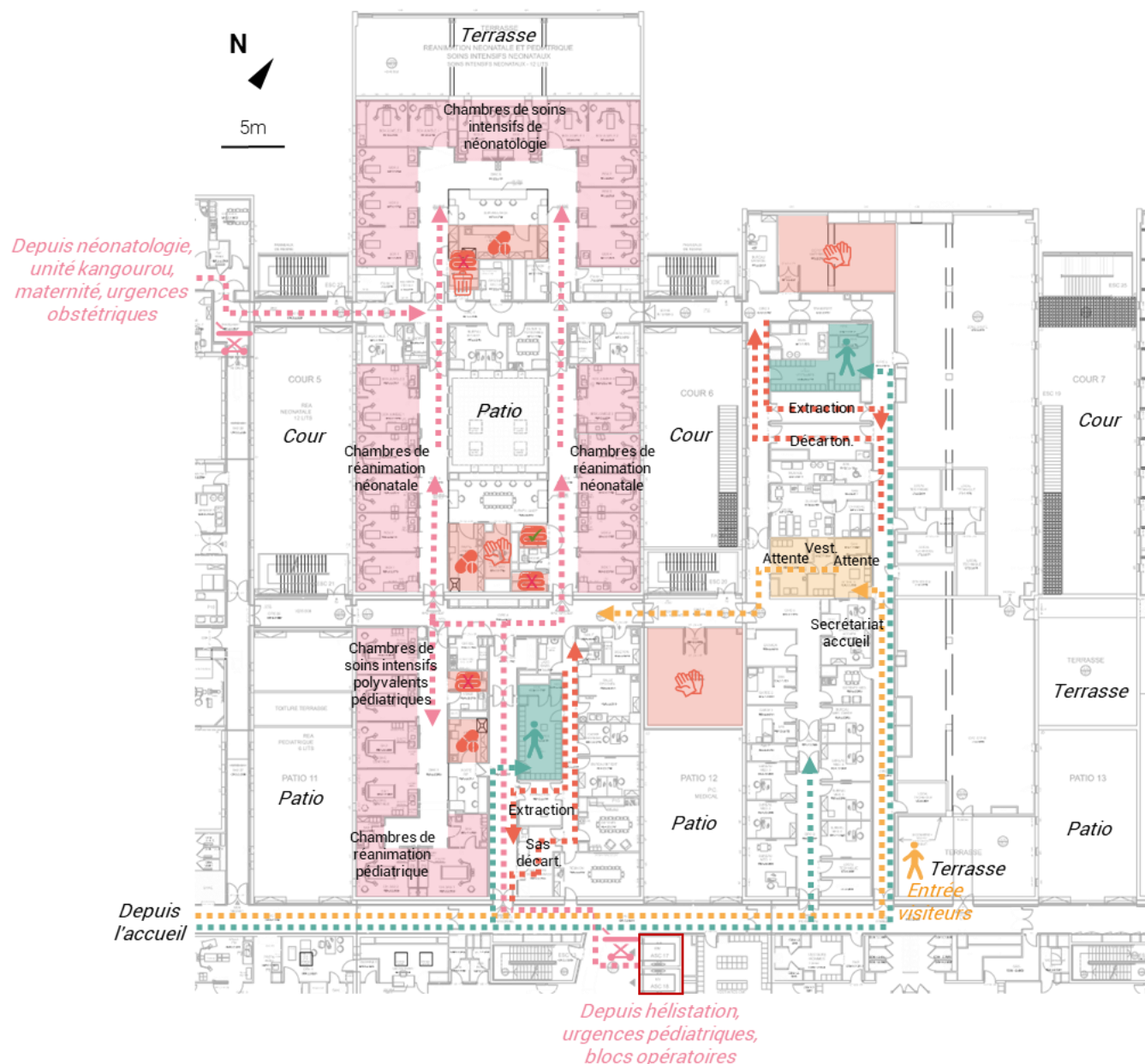
Flux logistiques

Les flux logistiques arrivent dans le service par deux entrées différentes et accèdent au décartonnage avant de rejoindre les réserves de matériel, les pharmacies et les stockages de linge propre.

Les flux logistiques tel que les déchets et le linge sale repartent du service par le local d'extraction.

Légende

- | | |
|---------------------|----------------------------|
| Flux logistiques | Flux d'entrée visiteurs |
| Linge propre | Locaux d'accueil visiteurs |
| Linge sale | Flux d'entrée personnel |
| Déchets | Vestiaires du personnel |
| Pharmacie | Flux patients |
| Matériel | Chambres |
| Réserves / stockage | |





Dysfonctionnements

1. Nombre de lits en soins critiques pédiatriques insuffisant. **Pas d'espace dédié aux parents** dans les chambres pour pouvoir dormir près de leur enfant, seulement sur des fauteuils. **Absence de sanitaires et de douche** dans les chambres pour les enfants, comme pour leurs parents. **Vitrage entre les chambres** impactant l'intimité des patients. **Fenêtres à châssis fixes**, rendant impossible la ventilation naturelle.
2. **Chambre sans fenêtre.**
3. Salle d'examen/d'annonce exiguë, sans fenêtre.
4. Secrétariat ouvert 5j/7, celui de la néonatalogie prend le relais lors de sa fermeture mais assez loin de l'actuel.
5. Locaux d'accueil des parents trop petits, et sans fenêtres en premier jour.
6. Locaux de détente et de repas ne permettant pas une séparation des médicales et paramédicales.
7. Nombre de bureaux insuffisant.
8. Stockage peu optimisé, niveau de stock en temps réel non connu.
9. **Poste de surveillance ne permettant pas une visibilité sur toutes les chambres**, trop étriqué et surchargés, sans postes de travail convenables. **Confidentialité impossible.**
10. Postes de travail ne permettant pas une visibilité sur toutes les chambres mais de dimension et de disposition plutôt correcte.
11. Pharmacie trop petite.
12. Couloir étriqué, passage des différents flux parfois compliqué.
13. Locaux de ménage trop petits pour y stocker le chariot.
14. Local de stockage du linge propre trop petit, chariots laissés dans le couloir.
15. Poubelles installées dans le couloir, problématique liée aux odeurs.

> Certains points seront améliorés dans le cadre du projet global :

- la capacité des services sera renforcée (+ 6 lits)
- les nouvelles chambres disposeront de lumière naturelle, de fenêtres à châssis ouvrants (avec limiteur pour la sécurité), d'un fauteuil-lit pour accueillir un parent, sans vitrage latéral entre chambres dans la mesure du possible
- la visibilité sur les chambres sera renforcée depuis le nouveau poste de surveillance et la pharmacie qui seront agrandis
- deux salles de bain pour les patients seront créées
- une salle de bain pour les parents sera créée
- deux salles de détente distinctes seront aménagées
- les bureaux seront réorganisés

Légende :

Décont. : Décontamination	LB : Lave-bassin	Mat. : Matériel
FM : Fluides médicaux	LP : Linge propre	Med. : Médecin
Labo gazo. : Laboratoire de gazométrie	LS : Linge sale	Vest. : Vestiaires
		Vid. : Vidoir
Accueil visiteurs	Locaux techniques	
Personnel soignant	Chambres de soins intensifs de néonatalogie	
Locaux tertiaires	Chambres de réanimation néonatale	
Locaux supports	Chambres de soins intensifs polyvalents pédiatriques	
Stockage	Chambres de réanimation pédiatrique	





4

Évolution projetée

Scénario étudié au stade de la faisabilité

Le scénario ci-contre a été étudié et retenu lors des études de programmation. Il a donné lieu à des arbitrages pour aboutir à un consensus partagé.

L'organisation d'un service de soins critiques doit suivre la **circulaire DHOS/SDO n°2003-413** du 27 août 2003 relative aux établissements de santé publics et privés pratiquant la réanimation, les soins intensifs et la surveillance continue.

Le **guide des 300 recommandations** pour les structures et organisations des unités de réanimations est également une source d'informations à considérer.

Au regard de la problématique de **réhabilitation en site occupé**, des **arbitrages** ont été réalisés pour obtenir un scénario avec le meilleur consensus possible. En ce sens, certaines des exigences de ces textes pourraient ne pas être pleinement satisfaites sans que le projet soit remis en cause.

Légende

- | | |
|--------------------|---|
| Accueil visiteurs | Locaux techniques |
| Personnel soignant | Chambres de soins intensifs de néonatalogie |
| Locaux tertiaires | Chambres de réanimation néonatale |
| Locaux supports | Chambres de soins critiques pédiatriques |
| Stockage | |

Soins intensifs de néonatalogie

Réanimation néonatale

Réanimation pédiatrique



Plan projeté

Zones d'intervention

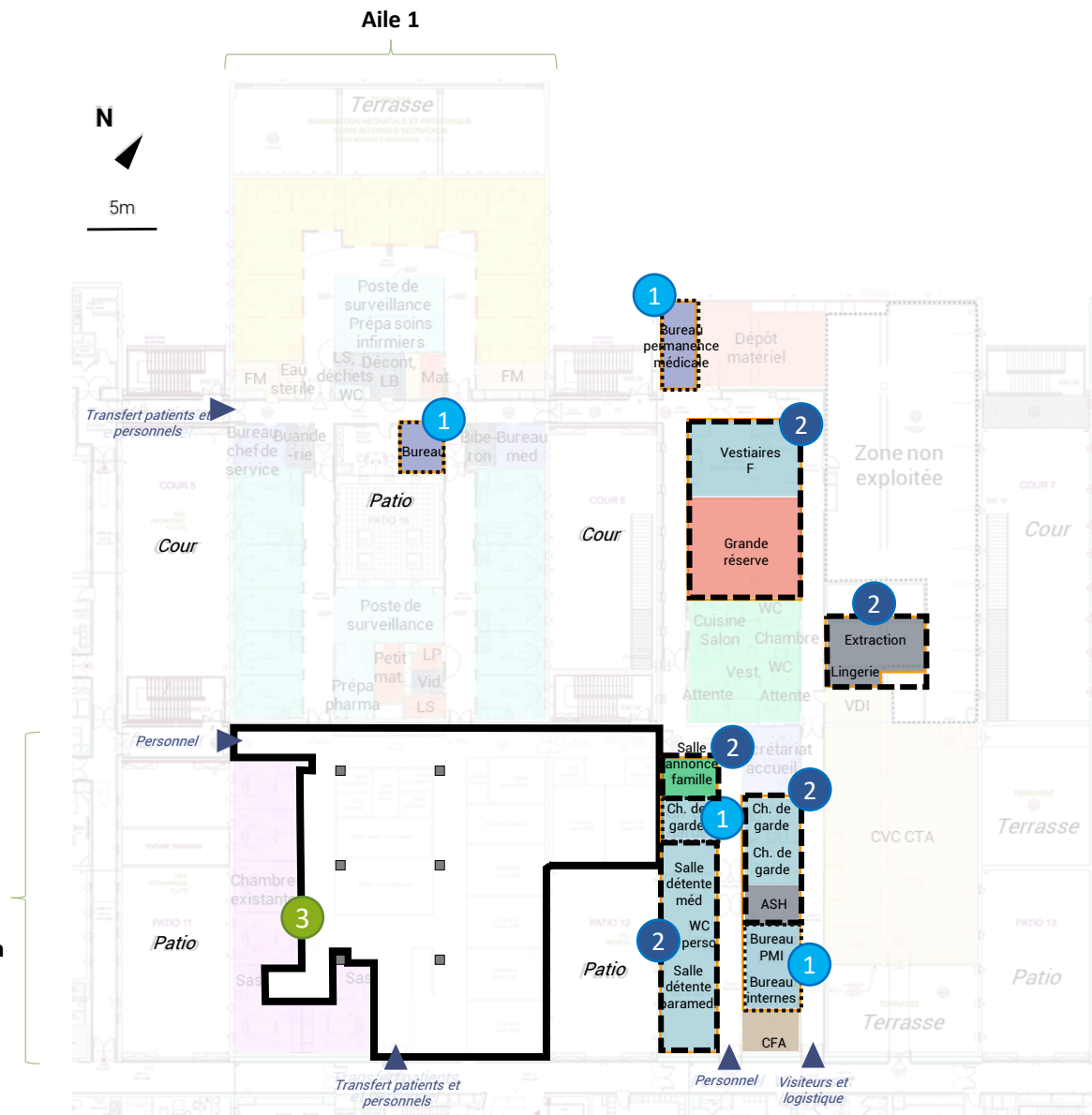
- > Plusieurs niveaux d'intervention sont nécessaires pour mettre en place le projet :

- 1 **Rénovation légère tertiaire (hors périmètre opérationnel)** : il s'agit d'une première partie des locaux faisant l'objet d'un réaménagement préalable aux travaux projetés. Le changement d'usage n'entraîne pas d'interventions techniques ; seule une remise en peinture est nécessaire.
- 2 **Restructuration autres locaux (hors périmètre opérationnel)** : il s'agit de la deuxième partie des locaux faisant l'objet d'un réaménagement préalable aux travaux projetés. Ces locaux nécessitent une restructuration avec curage, décroissement / recroissement, interventions sur lots techniques telles que création de points d'eau ou mise en place de ventilation spécifique. Ces locaux sont hors périmètre opérationnel.
- 3 **Objet de l'opération** : Restructuration lourde pour modifications des locaux supports du service, et pour la création de 6 nouvelles chambres :
 - La création de nouvelles chambres impose de repenser toute la zone Sud de l'aile 1. Cette restructuration est la plus conséquente et nécessitera un phasage précis pour assurer la continuité de fonctionnement des chambres actuelles, soit 6 chambres opérationnelles.
 - Nature des travaux : reprise totale du second œuvre (cloisonnements, plafonds, menuiseries intérieures, sols, peinture) et nouvelles installations techniques (nouvelle CTA, réseau plomberie et points d'eau, réseau CFO CFA, et autres lots techniques GTC Vidéosurveillance etc.).

Légende

Accueil visiteurs	Locaux techniques
Personnel soignant	Chambres de soins intensifs de néonatalogie
Locaux tertiaires	Chambres de réanimation néonatale
Locaux supports	Chambres de soins critiques pédiatriques
Stockage	

Réanimation pédiatrique



Plan projeté

Scénario étudié au stade de la faisabilité

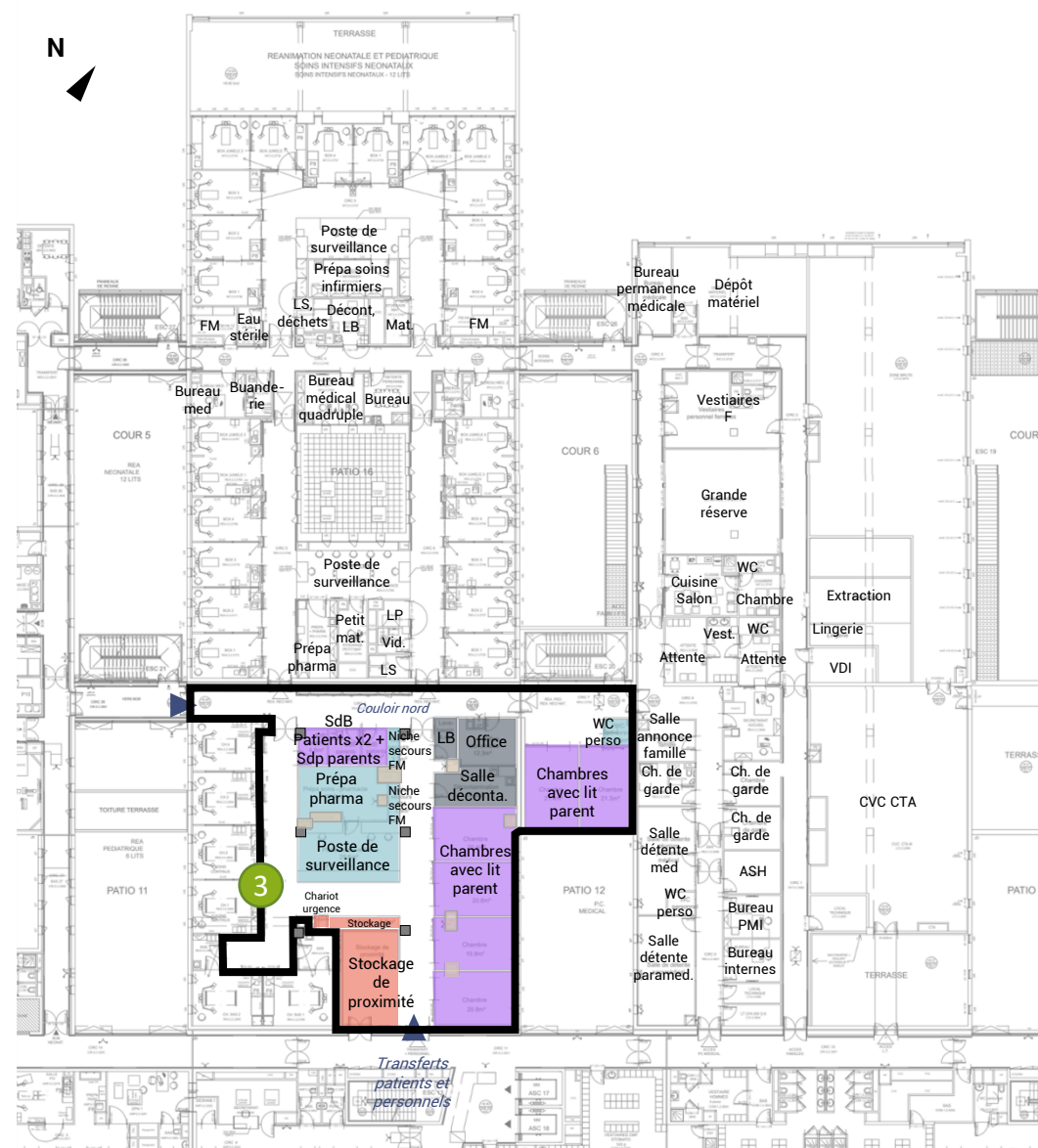
La maîtrise d'œuvre peut proposer toute variante d'implantation qu'elle jugerait pertinente au sein de son périmètre d'intervention.

Les points suivants sont toutefois à respecter :

- Le **poste de surveillance** sera disposé de manière centrale, entre les chambres existantes donnant sur le patio 11 et les futures chambres, afin d'avoir un **visuel direct sur un maximum de chambres**. (A noter que les chambres qui ne pourront pas être visibles depuis le poste de surveillance seront raccordées à une vidéosurveillance).
- Les **nouvelles chambres** des patients bénéficieront impérativement d'un **apport de lumière naturelle**, avec une fenêtre sur l'extérieur.
- L'**implantation des portes des chambres** devra être réfléchie au regard des rétrécissements ponctuels dus aux poteaux structurels présents dans la circulation.
- La **niche de secours des fluides médicaux** existante, située au niveau du couloir nord contre le poteau structurel, devra être maintenue. Son ouverture côté couloir doit être étudiée.
- Plusieurs **gaines techniques existantes** constituent des points durs sur ce plateau (gaines de CVC, désenfumage, plomberie, CFO, etc). Elles devront être conservées au maximum afin de ne pas impacter les étages inférieurs. Toutefois, toute possibilité de dévoiement permettant de faciliter l'implantation spatiale des locaux et d'améliorer la disposition des réseaux est à étudier par la MOE.
- La **salle de décontamination** actuelle peut être maintenue en lieu et place. Une modification des cloisons semble toutefois nécessaire.

Légende

- Personnel soignant
- Chambres de soins critiques pédiatriques
- Locaux supports
- Stockage
- Locaux / gaines techniques





Phasage étudié au stade de la faisabilité

Pour assurer la continuité de fonctionnement, et la mise en service au plus tôt des nouvelles chambres, un phasage précis devra être proposé par l'équipe de MOE. Le phasage imaginé (et à affiner) au stade de la faisabilité est le suivant :

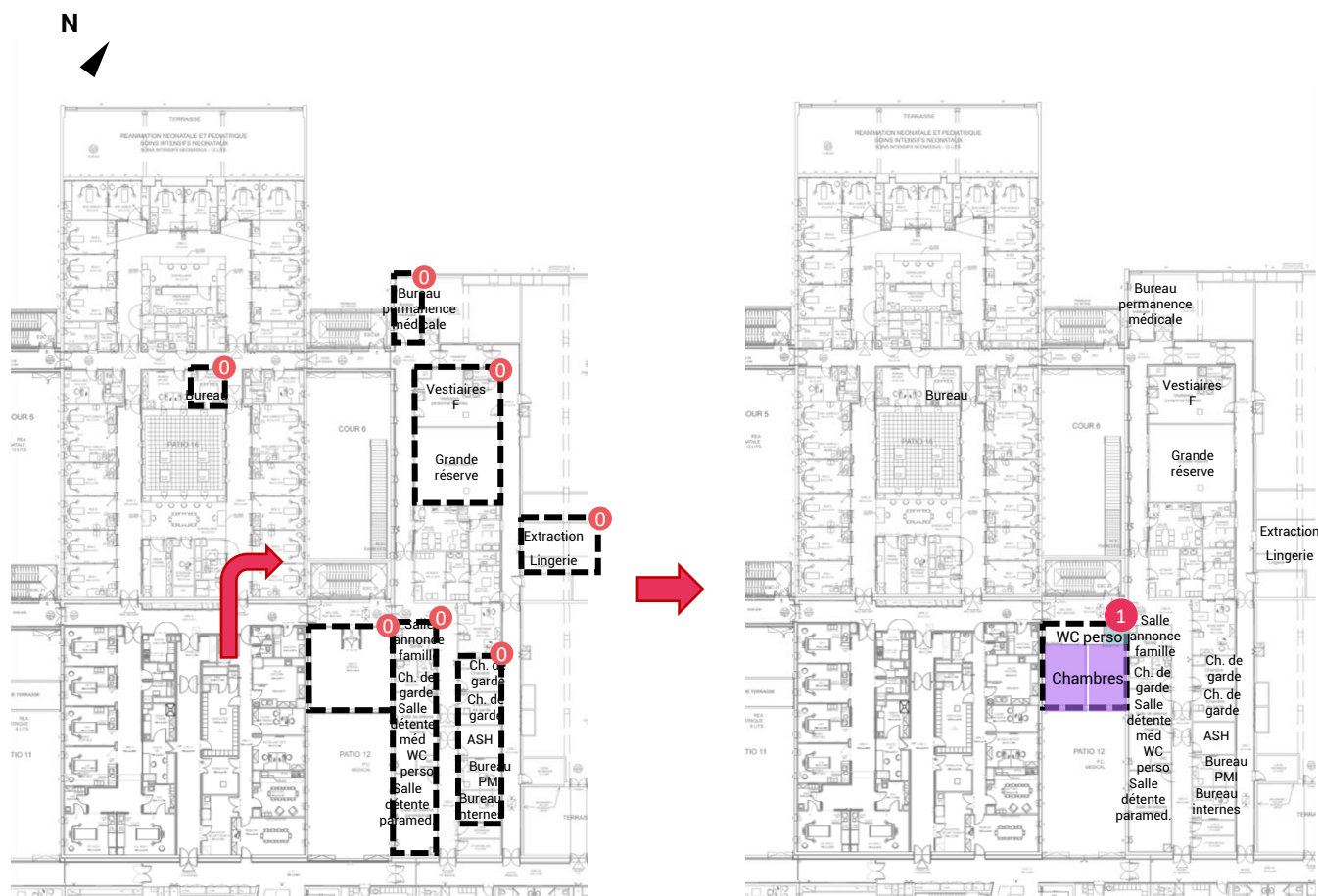
0 Etape 0 : Déménagement et interventions sur locaux annexes, pour libération des locaux des futures chambres (hors périmètre opérationnel)

- Déménagement des locaux (Afin de dispatcher les agents du vestiaire impactés par la restructuration sur les autres vestiaires, réaménager ces derniers avec des vestiaires gain de place).
- Curage / cloisonnement / rafraichissement.
- Libération de l'ancienne zone « Grande réserve matériel ».

1 Etape 1 : Réalisation de 2 nouvelles chambres

- Interventions uniquement sur la zone des nouvelles chambres et du WC du personnel (en lieu et place de l'actuelle grande réserve) ; sans impact sur les chambres existantes et les locaux supports actuels.
- Installation d'une nouvelle CTA (dans le local technique à l'étage supérieur si la disposition le permet, ou en toiture à défaut, au droit des deux futures chambres).

Etape 2 : Voir page suivante.



ETAPE 0 – Objectif : libérer les locaux des futures chambres (hors périmètre opérationnel)

ETAPE 1 – Objectif : création de 2 nouvelles chambres sur le patio 12.

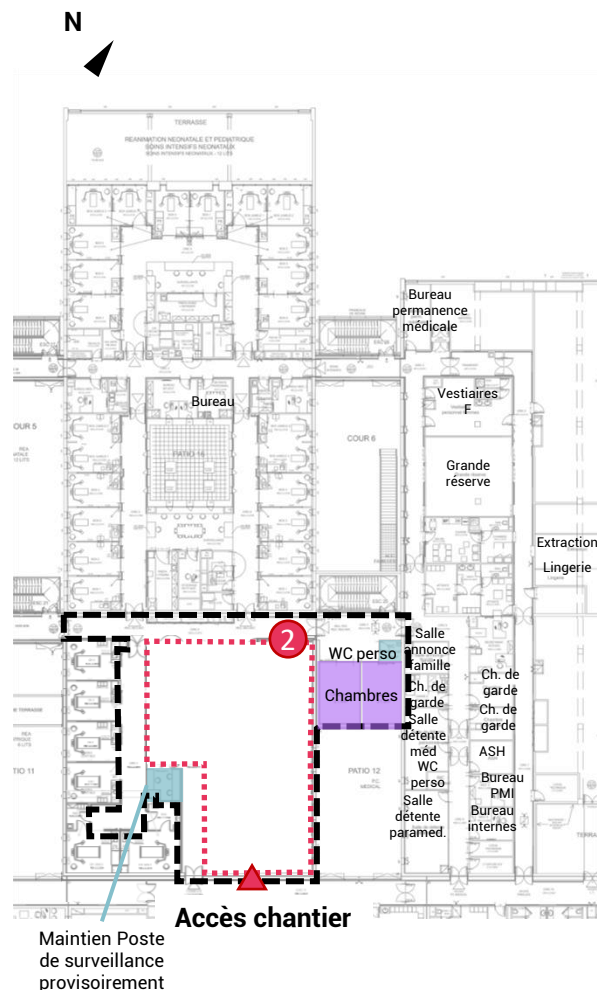


Phasage étudié au stade de la faisabilité

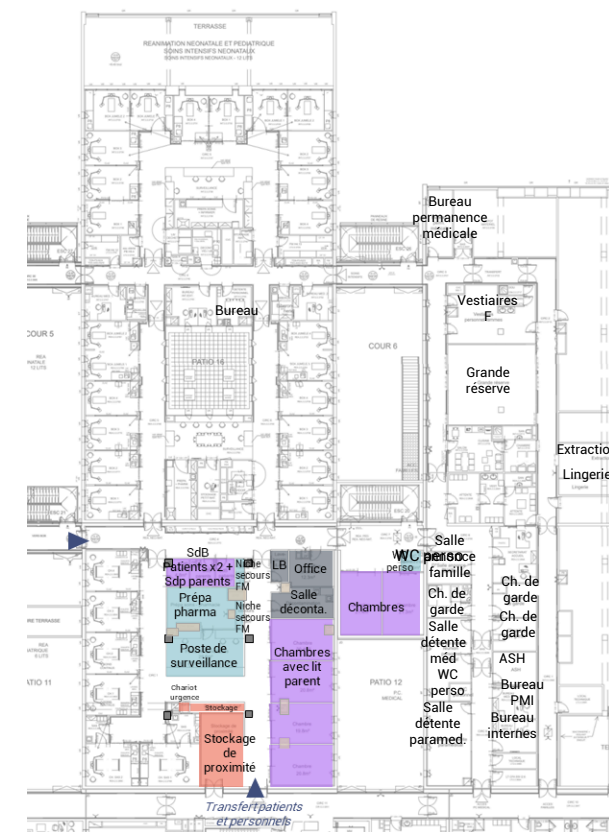
2 Etape 2 : Création des 4 nouvelles chambres et des locaux supports

- Conservation de l'actuel poste de surveillance de manière provisoire (ou a défaut, utilisation d'une chambre comme poste de surveillance provisoire). Mise en service des deux chambres déjà créées à étudier d'un point de vue technique (vidéosurveillance à prévoir le cas échéant).
- Relocalisation provisoire de la pharmacie / prépa-soin à étudier (éventuellement dans l'un des sas de chambre existant, ou dans l'une des chambres)
- Délocalisation provisoire de l'office, des locaux lave-bassin et décontamination, etc., pour interventions de restructuration du service.
- Curage total de la zone.
- Création d'une nouvelle ouverture dans le mur porteur au sud de la zone pour le nouvel accès de la zone REA, et pour l'accès chantier.
- Création de nouveaux locaux spécifiques réanimation :
 - 4 chambres supplémentaires,
 - Salles de bain patients et parents,
 - Poste de surveillance, Local de préparation soins infirmiers - pharmacie, local lave-bassin, salle de décontamination, office alimentaire, niches de secours fluides médicaux et local de stockage de proximité.

A noter que le fonctionnement des 6 chambres existantes donnant sur le patio 11 devra être maintenu en service durant toute la durée du chantier.



ETAPE 2 – Objectif : 4 nouvelles chambres + locaux supports



LIVRAISON – Objectif : Mise en service au plus tôt






5

Diagnostic technique de l'existant

Légende du diagnostic technique




L'état

Indique l'état de conservation de l'élément. Il se décline en 3 types :

-  Bon état
-  Etat d'usage
-  Etat dégradé

La criticité

Caractérise la nature et le degré du risque lié à un élément. Le degré de la criticité se décline en 3 catégories :




-  Criticité faible
-  Criticité moyenne
-  Criticité forte

La criticité se qualifie également suivant 3 natures :

- **Criticité fonctionnelle (F)** : L'élément ne remplit plus son rôle fonctionnel
- **Criticité réglementaire (R)** : L'élément ne répond pas aux exigences réglementaires.
- **Criticité de sécurité (S)** : L'élément met en danger la sécurité des biens et des personnes

La performance énergétique

Caractérise la qualité énergétique d'un bâtiment au regard de la conception de son enveloppe et de l'efficacité des équipements techniques. Elle est évaluée selon 4 niveaux :

-  Très performante
-  Performante
-  Peu performante
-  Insuffisante

Ce diagnostic a été réalisé à partir de visites du site et de rencontres avec les services techniques. L'ensemble de la zone concernée par le projet a été visitée (en R+2), y compris les locaux techniques et la toiture accessible. Il tient compte également des différents documents transmis et recensés ci-dessous.

Bibliographie

Plans

Plans du R+2 du bâtiment principal, DWG – PDF
Plan du plateau technique R+3 d'une partie du bâtiment, PDF
Plans CFA – Plans de zonage SSI, PDF
Plans CFO – CVC – Plomberie, DWG

Rapports et diagnostics

Rapports du service départemental d'incendie et de secours à la sous-commission des ERP & IGH



DIAGNOSTIC TECHNIQUE

Synthèse

> Carte d'identité du bâtiment

Année de construction : 2010
Surface : 70 000 m² sdp environ
Statut juridique : ERP 1^{ère} catégorie, type U



> Synthèse de l'état technique

Bâtiment en bon état, du fait notamment de sa construction récente. Les menuiseries extérieures à châssis fixes des chambres induisent des problèmes fonctionnels, et certains éléments de second œuvre sont en état d'usage. Les équipements techniques sont fonctionnels.

> Performance énergétique

Bâtiment probablement soumis à la réglementation thermique RT 2005 au moment de sa construction, donc devant respecter une consommation maximale en énergie primaire selon l'usage spécifique du bâtiment, de sa localisation géographique et de ses systèmes techniques. Les attentes en termes de performances énergétiques ont depuis fortement augmentées.

Bâtiment devant atteindre les objectifs de réduction des consommations d'énergie finale du décret tertiaire (hors projet).

> Diagnostics réglementaires

Amiante / Plomb : Bâtiment construit en 2010, donc absence de risque.

PEMD : diagnostic non nécessaire s'il s'agit d'une rénovation légère.

> Risques naturels et sanitaires identifiés

Radon : Risque important

Séisme : Classe de risque zone 3, aléa modéré

Mérule : oui, commune classée en zone de présence d'un risque de mérule (arrêté du 21/04/2020), mais le bâtiment ne présente d'éléments structurels en bois.

> État technique et préconisations

Structure

Structure **béton** armée (dalles, murs, poteaux et poutres).

Enveloppe : façades, menuiseries, toitures

Toiture **terrasse gravillonnée**, avec quelques reprises d'étanchéité déjà effectuées.

Façade soit **en enduit sur mur béton**, soit **bardage métallique**.

Menuiseries extérieures en double vitrage minimum. Présence sur certaines de stores intérieurs ou de volets roulants extérieurs.

Les fenêtres des chambres sont à châssis fixes, empêchant la ventilation naturelle de la pièce.

Second œuvre

Revêtement de sol en **PVC** posés en rouleau, avec remontée sur plinthes.

Plafond suspendu sous plénum dans les chambres, peints. Plafonds en **dalles démontables** pour la majorité du reste des espaces.

Plaque tachées par une infiltration d'eau.

Revêtements muraux en **peinture**, quelque peu dégradée dans les circulations.

Revêtement de certaines portes dégradé.

Nombreuses parois vitrées entre les chambres et le poste de surveillance, et entre les chambres.

Plomberie

Aucun problème reporté.

Présence des **fluides médicaux** dans de nombreux locaux (dont toutes les chambres)

Équipements techniques CFO/CFA

Aucun problème reporté.

Équipements techniques CVC

Un **bâtiment Energie/chaufferie** situé à proximité du bâtiment principal accueille : la chaufferie (9000 kW); les groupes électrogènes (8000 kVA) et les groupes froid (5000 kW).

Centrales de traitement d'air installées en R+3 et différents modules également positionnés en toiture.

Gaines alimentations de certains modules en toiture dégradés (par le rayonnement solaire).

État Criticité

		F



DIAGNOSTIC TECHNIQUE

Reportage photographique

CHU de Clermont-Ferrand
Extension de capacité en soins critiques pédiatriques du site
Estaing
Programme fonctionnel et architectural – Diagnostics – 23/06/2025



Poste de surveillance, menuiseries vitrées



Chambre SC néonatalogie



Couloir du service



Salle de prépa soins infirmiers



Chambre SC pédiatrie



Salle d'attente des visiteurs



Zone non exploitée



Façades d'un patio



Terrasse accessible



Faux-plafond



Grille de ventilation



Toitures terrasses et équipements techniques



Plan de Zonage SSI

Plan complet disponible en annexe.

Les unités de soins critiques donnent lieu à des **cas particulier d'isolement** (CPI) au regard de la sécurité incendie. Une zone en CPI peut atteindre au **maximum 600 m²** : au-delà de cette surface, il faut prévoir 2 zones CPI distinctes. La zone du futur CPI représentée sur le plan fera moins de 600m².

Chaque CPI doit fonctionner de façon autonome au regard de la sécurité incendie. À ce titre, une zone CPI respecte les conditions suivantes :

- **Isolement coupe-feu 1H** de la zone par rapport aux zones adjacentes (mur et porte CF 1H sur ventouse asservie ou ferme porte débrayable)
- **CTA dédiée** à la zone, ne pouvant desservir d'autres locaux hors CPI
- **Détection incendie dans tous les locaux** sauf les sanitaires
- **Détection incendie en plénum** (voir plan page suivante)
- Zone couverte par un **RIA** atteignant tous les espaces

Le **report d'alarme SSI** se fait aujourd'hui au niveau du poste de surveillance.

La CPI actuellement en place pour la réanimation devra être étendue pour intégrer l'ensemble de la nouvelle emprise accueillant des chambres :

- Les **murs et les portes coupe-feu** devront être vérifiés au regard de leur résistance actuelle au feu, et renforcés si nécessaire.
- La **desserte de l'ensemble des locaux à partir des RIA** en place sera à confirmer : ils seront à remplacer si ce n'est pas le cas.

Le **désenfumage** des circulations devra être adapté en conséquence.

Légende :

- ZA Zone d'alarme
- ZC Zone de compartimentage
- ZF Zone de désenfumage
- ZDA Zone de détection automatique
- ZDM Zone de déclencheurs manuels
- Zone de désenfumage naturelle escalier à commande manuelle ou escalier à l'air libre
- CPI, Cas Particulier d'Isolement
- Futur zone à intégrer à la zone CPI
- Gaine de désenfumage traversantes et RIA (Réseau Incendie Armé)









Plan de traitement des plenums en faux-plafonds

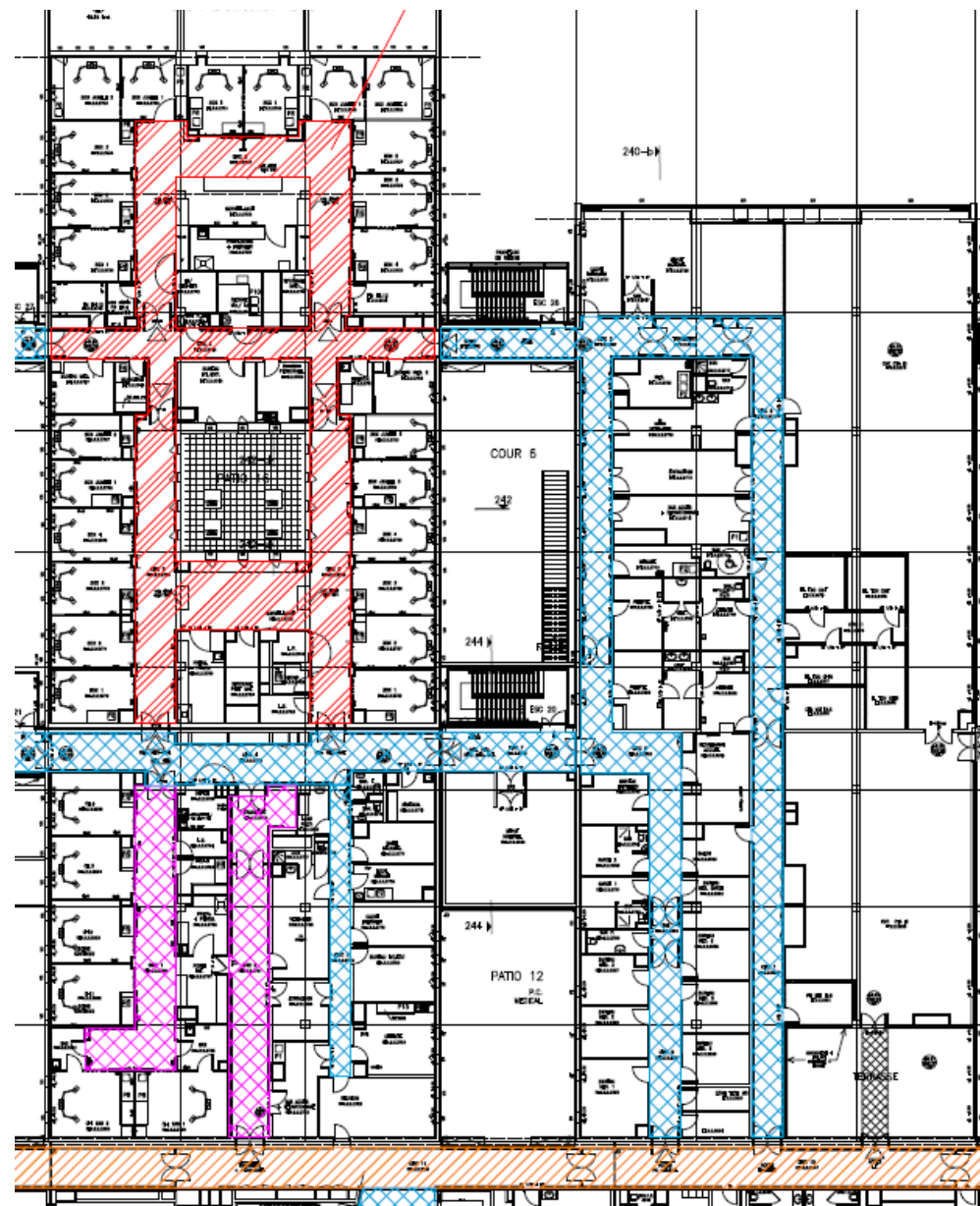
Plan complet disponible en annexe.

La détection en plenum dans les circulations n'est actuellement réalisée qu'au niveau des circulations desservant les chambres de réanimation et soins critiques néonatales, au droit des grilles de ventilation fluides médicaux.

Dans le futur projet, les circulations autour des chambres devront également intégrer une détection en plenums, sur le modèle des chambres de néonatalogie au Nord.

Légende:

-  Mise en place de grille 120x120cm dans les faux plafonds
-  Plenums faux plafonds de hauteur inférieure à 80cm, aucun traitement prévu
-  Aucun traitement prévu
-  Détection automatique incendie dans les plenums au droit des grilles de ventilation fluides médicaux (Zone 2b)





Plan de réseaux de ventilation et compartimentage SSI.

Plan complet disponible en annexe.

La zone est actuellement desservie par 2 CTA :

- la **CTA C348** dessert les 6 chambres actuelles de réanimation pédiatrique, ainsi que la pharmacie et le poste de surveillance actuel
- la **CTA B244** dessert les autres locaux dans la zone projet, mais également des locaux sur d'autres niveaux du CHU
- la **CTA B234** dessert la réserve des matériels qui va être transformée en chambres





Les services de réanimation dépendent des **normes NF10-351 et NF90-351** (avril 2013).

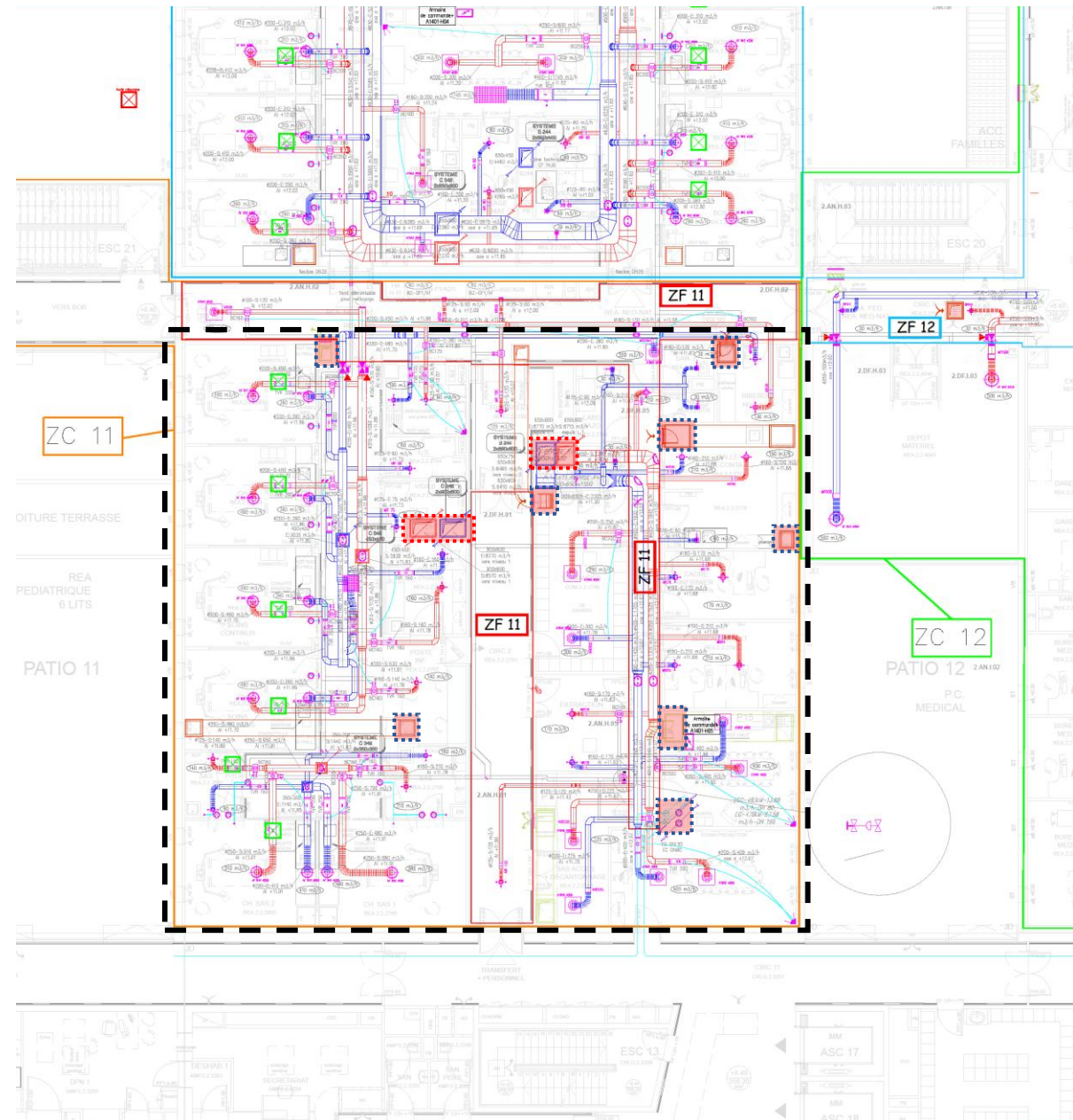
Les CTA B348 et B244 sont positionnés dans un **local technique en R+3** au-dessus du service, sous l'hélistation (plan en page suivante). Deux gaines principales relient le local technique au niveau 2, mais aussi aux niveaux inférieurs. Elles constituent des points durs. Par ailleurs, plusieurs **gainés de désenfumage** traversent le niveau 2 pour desservir les niveaux inférieurs. Elles constituent également des points durs.

Des dévoiements des différents réseaux sont envisageables, mais la continuité de fonctionnement des différents services constitue une contrainte forte pour les réaliser. Pour mémoire, le service de réanimation adulte se situe au niveau 1, sous les locaux à réaménager. De ce fait, il serait préférable de **conserver au maximum les gaines et réseaux en place**.

En phase de préparation du chantier, les réseaux aérauliques desservant la zone des travaux seront à isoler afin de garantir la continuité de fonctionnement des équipements restant en service, dans des conditions d'hygiène maîtrisées.

Légende :

-  Emprise du local technique au niveau supérieur (CTA)
-  ZC Zones de compartimentage
-  Gainés de ventilation traversantes, du niveau inférieur au niveau supérieur
-  Gainés de désenfumage traversantes, du niveau inférieur au niveau supérieur





Plan de réseaux de ventilation au niveau supérieur (R+3).

Plan complet disponible en annexe.




L'éventuelle future CTA alimentant les nouvelles chambre pourra être située, selon faisabilité technique, au Nord du patio 12, dans un **édicule technique en toiture à construire**.

Le **local technique existant** pourrait accueillir cette nouvelle CTA si ses dimensions le permettent. Il faudra tenir compte de l'encombrement des gaines, des zones de circulation autour des équipements pour la maintenance et des équipements déjà en place pour étudier cette hypothèse.

Le passage de l'**hélicoptère** se faisant directement au niveau de cette zone, tout équipement en toiture doit être dimensionné pour **résister à l'arrachement au vent**.

Les **prises d'air** sont à positionner au regard du couloir aérien de l'hélistation pour limiter les pollutions sur l'air neuf, avec un traitement spécifique par filtres à charbon.

Légende:

-  Emprise du local technique au niveau supérieur. En dehors de cette emprise, les gaines cheminent en extérieur sur la toiture du R+2
-  Traversée de gaines de ventilation au niveau inférieur (R+2, zone projet)
-  Emplacement projeté de la futur CTA (à étudier)






Plan de réseaux de chauffage.

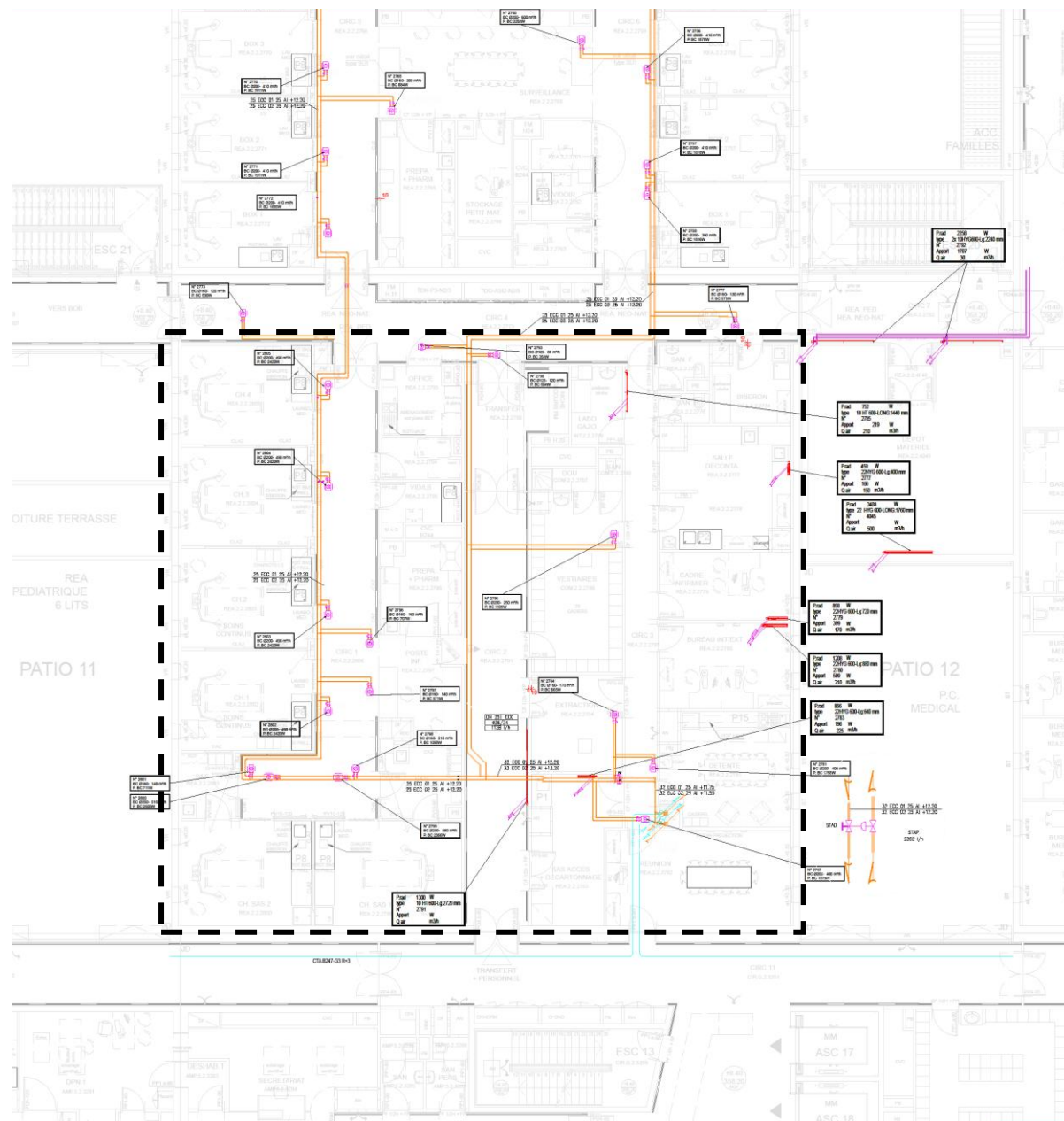
Plan complet disponible en annexe.

Les **batteries chaudes des CTA** préchauffent l'air qui est ensuite chauffé à la bonne température par des **batteries terminales** au niveau des locaux. Chaque espace dispose d'une **plage de +/- 3 °C de modulation de la température de consigne**, accessible par l'équipe médicale et le patient pour les chambres.

Des batteries froides permettent également de **rafraîchir l'air au niveau des CTA**. Il n'y a pas de système de climatisation des locaux.

Légende:

 Emprise du local technique au niveau supérieur



Plan de réseaux de plomberie.

Plan complet disponible en annexe.

Les 4 **chambres** sans sas sont alimentées en eau potable **par le niveau 1 inférieur**, via un passage en faux-plafond puis dans la dalle pour arriver directement au droit des points d'eau. Cette configuration est le fruit d'un ancien système d'eau bactériologiquement traité dédiée aux services de réanimation et soins continus. Ce système a été abandonné, et l'eau acheminée est une eau potable classique dorénavant. Les évacuations dans ces chambres se font sur le même principe, via le niveau 1 inférieur.

Les autres locaux, y compris les 2 chambres avec sas, sont **alimentés depuis les colonnes montantes** au niveau de la circulation principale, puis par le faux-plafond du niveau.

Tous les réseaux sont calorifugés (EF + ECS + RECS).

Dans le cadre du projet, les locaux restructurés seront à alimenter via les colonnes montantes, puis par les faux-plafonds. Une vigilance particulière sera à considérer pour garantir la **continuité de fonctionnement des deux chambres avec sas**.

Légende :



Emprise du local technique au niveau supérieur



Traversées de gaines verticales ECS, EFS, EU, EV et RIA à maintenir autant que possible





Plan réseaux CFO.

Plans complets, schémas des armoires et schémas des éclairages disponibles en annexe.

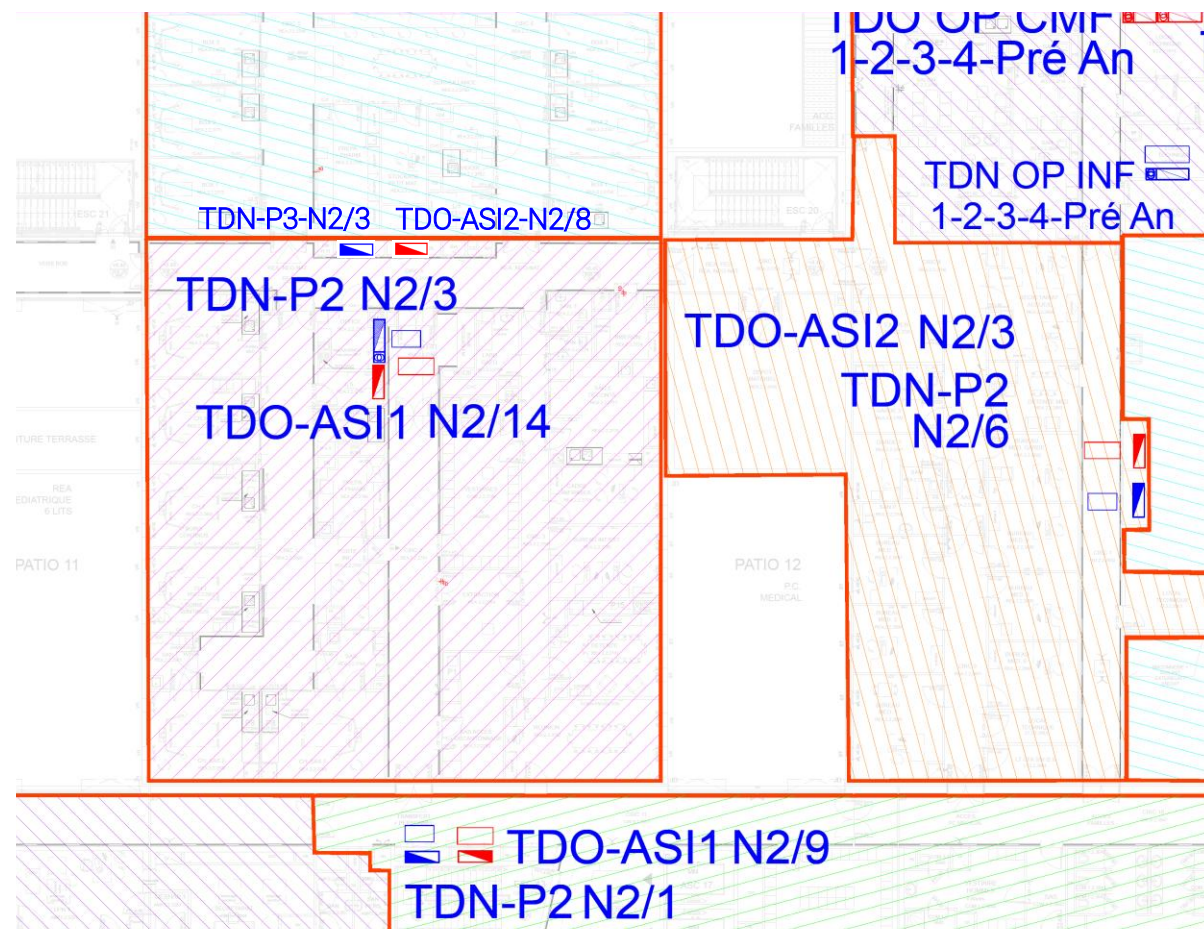
Les locaux sont alimentés depuis les **armoires au niveau du couloir principal**, puis par les faux-plafonds. La grande réserve est elle alimentée depuis d'autres armoires desservants le bâtiment I. Ce principe de desserte par zone devra être conservé.

Le système comporte une armoire normale, une armoire ondulée et un transformateur d'isolement. Les chambres sont équipées d'interrupteurs différentiels médicaux. Les armoires existantes ne disposent pas de réserves d'espace a priori. Les câblages sont de technologie R02V et le régime de neutre est un régime IT.





Les prises sur IT médical sont équipées d'un témoin lumineux.

Réseau BT ondulé : Ce réseau est destiné à alimenter des équipements de type informatique ou médicaux sensibles nécessitant une continuité d'alimentation.

La description de la production de courant et de courant ondulé du bâtiment H est détaillée précisément dans la note de prescriptions CFO du CHU.



Légende:

-  Armoire courant normal
-  Armoire courant normal (IT Médical)
-  Armoire courant ondulé
-  Armoire courant ondulé (IT Médical)



Plan réseaux CFO.

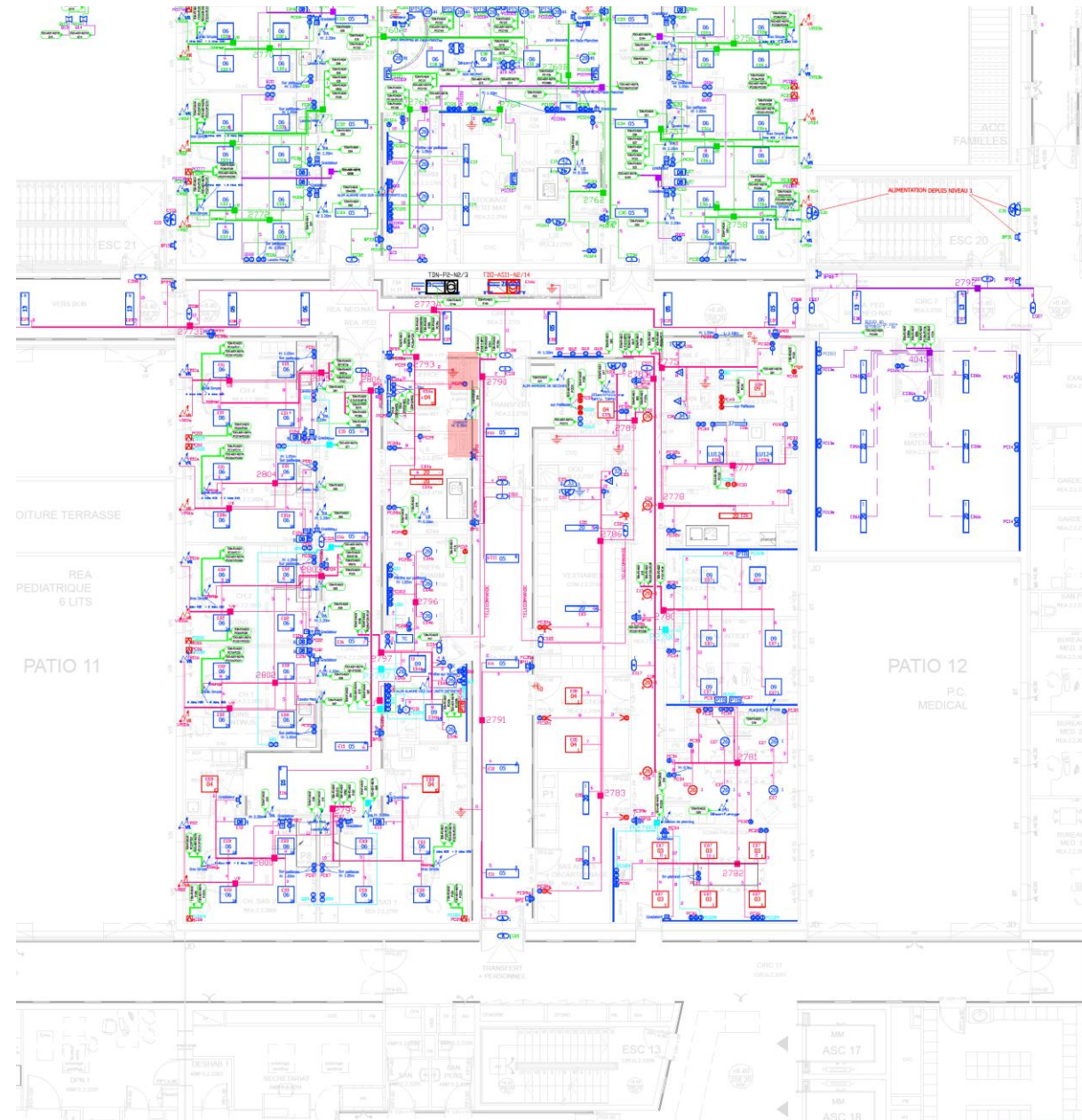
Plan complet, schémas des armoires et schémas des éclairages disponibles en annexe.

L'éclairage se fait par des **technologies LED**, avec des commandes manuelles dans les locaux principaux, et sur détection de présence pour les espaces de stockage.

- Une partie du couloir est éclairée en permanence (environ 1/3) et le reste sur commande depuis le poste de surveillance ou par bouton poussoir dans la circulation directement.
- L'éclairage des chambres peut être modulé en intensité (gradation possible)

Le CHU est équipé de **BAES** de marque EATON.

Les chambres sont équipées de volets roulants motorisés.



Légende:

- Tableaux d'alimentation électrique (réseau normal et réseau ondulé) de la zone, à conserver autant que possible



Plan réseaux CFA.

Plan complet et référentiel VDI disponibles en annexe.

Le CHU dispose d'un **référentiel VDI** pour préciser les attentes en matière d'équipement des locaux.

La distribution des réseaux de courant faibles est actuellement assurée depuis le local SR05. Compte tenu des aménagements prévus, les chemins de câbles existants depuis le SR05 ne pourront plus être empruntés.

La distribution des prises RJ45 sera donc assurée depuis le SR12 (LT 2.2.2679) après la CTA. Il est précisé qu'une continuité de chemins de câbles existe dans la circulation 7 REA.2.2.2792.

Chaque **poste informatique** doit être équipé de 2 RJ45.

Le service dispose d'un **interphone** pour l'entrée visiteur.

Le **contrôle d'accès** est réalisé par badge au niveau des accès principaux au service. Les autres locaux sont ensuite sécurisés par clé (sur organigramme propre au CHU) ou digicode.

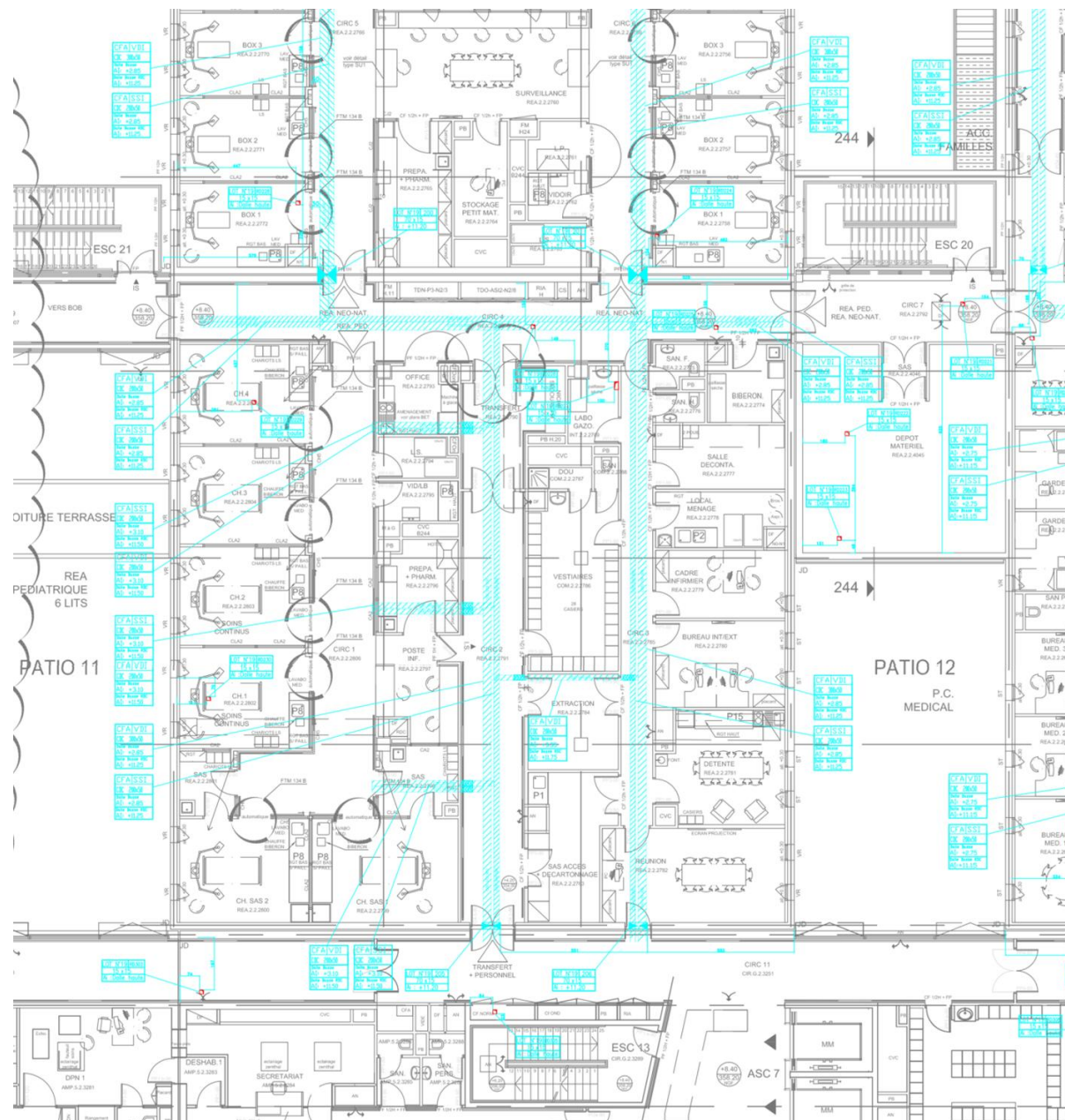
À noter que tous les espaces sont couverts par :

- le **WIFI** via des bornes en faux plafond
- le **DECT** via des bornes en faux plafond également

Le CHU est équipé d'une **GTB**, dont l'architecture est détaillée en annexe.

Légende:

 Chemin de câble VDI et SSI





Plan réseaux appel malade.

Plan complet, synoptique général et synoptique bus disponibles en annexe.

Les installations d'appel malade proviennent de la centrale située au sous répartiteur SR05.

Les chambres sont équipées d'un système de la marque **TELEVIC**.

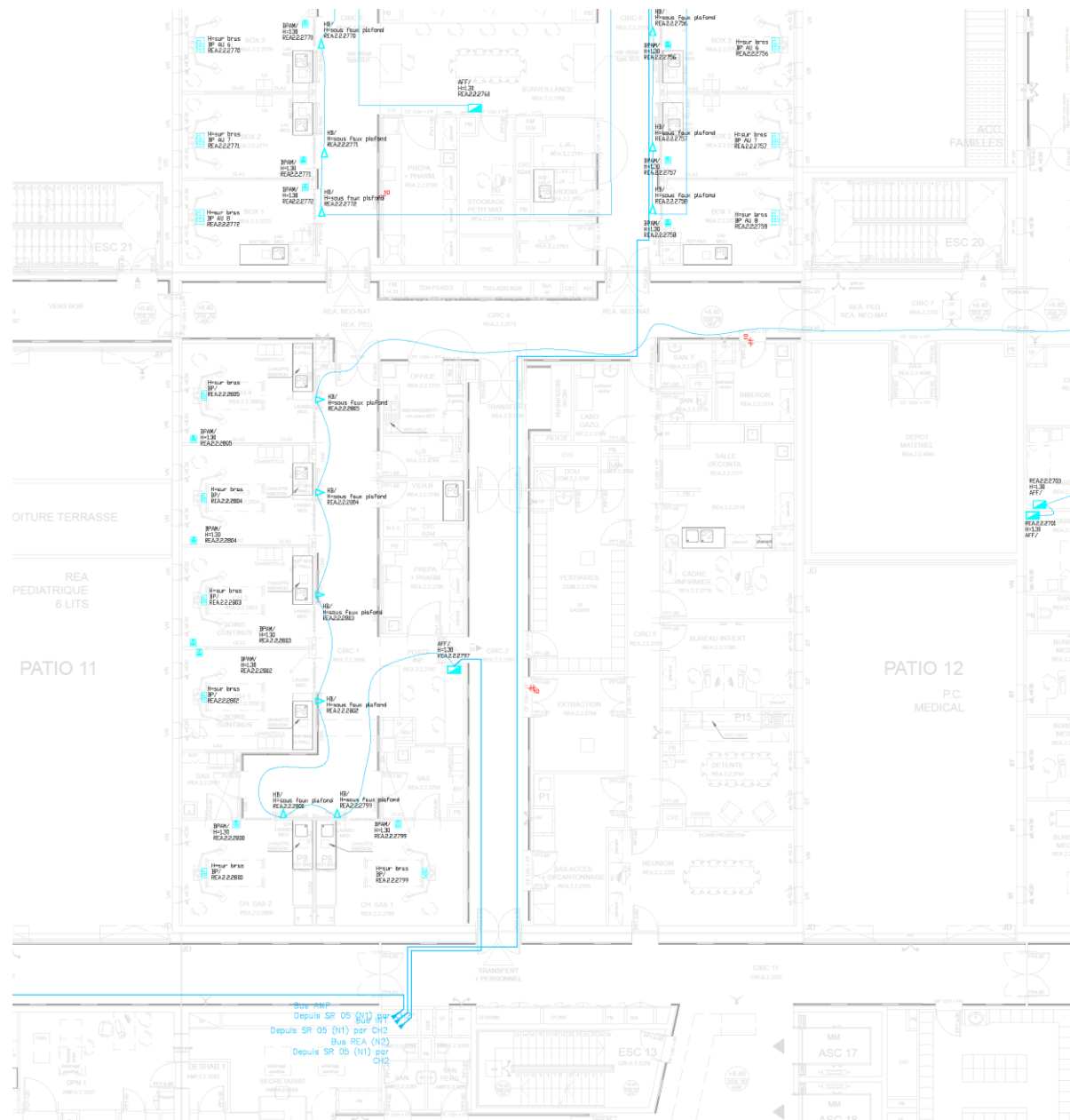
Chaque chambre possède un bouton poussoir d'appel malade, au niveau de la tête de lit, ainsi qu'un bloc porte (présence, réponse, tranquillisation, effacement) à proximité du lit. A l'entrée de chaque chambre se situe un hublot lumineux, avec feu rouge ou blanc.

Les appels sont reçus au niveau du pupitre dans le poste de surveillance, qui permet de visualiser et de localiser les appels.

Les sanitaires sont équipés de tirette WC en cas de nécessité, avec un report au poste de surveillance également.

Légende:

- Afficheur de station appel malade (poste de surveillance)
- Bouton poussoir appel malade (à chaque tête de lit)
- Bloc porte sans phonie appel malade (dans chaque chambre)
- Hublot de chambre (côté couloir devant chaque chambre)
- Tirette WC (dans chaque salle de bain)





Plan réseau pneumatique

Plan complet et synoptique des lignes de transport pneumatique disponibles en annexe.

Le service dispose d'une station pneumatique (station n°31) **au niveau de la pharmacie actuelle**. Le réseau est relié à la station 18 située au niveau inférieur, via le **cheminement en faux-plafond du niveau 1** (voir synoptique en annexe).

Le système en place est de marque AEROCOM.

Chaque gaine pneumatique (diamètre 110 mm) est accompagnée d'un bus de communication. Des rayons de courbure spécifique sont nécessaire à chaque giration pour garantir le bon fonctionnement du réseau.



Légende:

- Stations pneumatiques au niveau de la pharmacie actuelle
- Cheminement du réseau en faux plafond du niveau inférieur



Plan fluides médicaux.

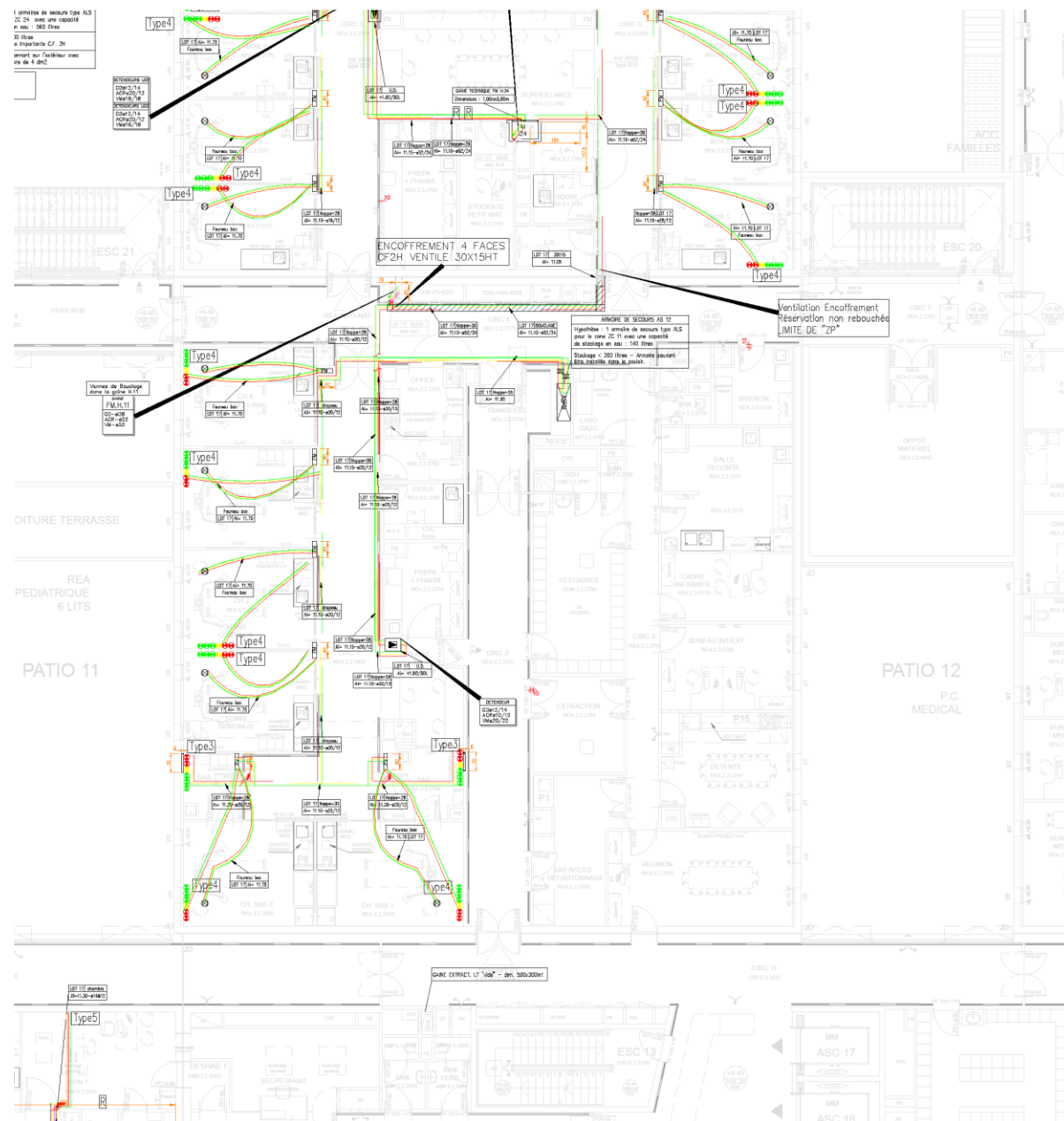
Plan complet disponible en annexe.

Les chambres sont équipées de plusieurs types de fluides médicaux :

- Oxygène (diamètre 28)
- Air comprimé respirable (diamètre 22)
- Vide médical (diamètre 50/52)

Les réseaux sont distribués sur l'unité depuis les colonnes montantes sur le couloir principal Nord depuis le sous-sol. La gaine technique accueillant ces réseaux dispose d'une réserve d'espace pouvant accueillir de nouveaux réseaux.

Les réseaux transitent jusqu'au détendeur (situé entre la prépa – pharmacie et le poste de surveillance), avant de cheminer jusqu'à l'armoire de secours. Chaque chambre est ensuite desservie via un coffret de vannes (situé à l'entrée de chaque chambre).



Légende:

- — O2 – Oxygène
- — ACR – Air comprimé respirable
- — VM – Vide médical
- ⊗ — Prise murale (6 types différents)
- — Ensemble de seconde détente
- — Armoire de secours fluides médicaux
- — Vanne de maintenance