



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

N° 2026-168

**Mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour la réalisation d'un
Schéma Directeur de gestion des eaux pluviales – CHU Saint-Etienne**

Table des matières

1. PRESENTATION DU CHU DE SAINT-ETIENNE	3
1.2 LA REPARTITION DES ACTIVITES :	4
1.2.1 REPARTITION PAR DISCIPLINE :	4
1.2.2 REPARTITION PAR SITE HOSPITALIER :	4
2. CONTEXTE IMMOBILIER DU CHU DE SAINT-ETIENNE	6
2.1 REGROUPEMENT DES ACTIVITES DE PEDIATRIE – PROJET FMCE.....	6
2.3 SCHEMA DIRECTEUR IMMOBILIER MEDECINES ET CANCEROLOGIE	7
2.4 SCHEMA DIRECTEUR IMMOBILIER BLOCS OPERATOIRES	8
2.5 CONSTRUCTION D’UNE HELISTATION.....	10
2.6 REGROUPEMENT DES ACTIVITES DE PSYCHIATRIE – REHABILITATION DU PAVILLON 26 - BELLEVUE	10
3. OBJET DE LA MISSION :	11
4. CONTENU DE LA MISSION :	11
PHASE 1 : ETAT DES LIEUX DE L’EXISTANT	11
PHASE 2 : ÉTUDE DE LA PROJECTION DU RESEAU AU REGARD DU DEVELOPPEMENT FUTUR DU CHU DE SAINT-ETIENNE	12
PHASE 3 : PROGRAMME D’AMENAGEMENT ET D’EXPLOITATION POUR LES SITUATIONS ACTUELLE ET FUTURE....	13
PHASE 4 : ZONAGE D’ASSAINISSEMENT PLUVIAL	13
5. EQUIPE PROJET :	13
6. INTERVENTION SUR LES SITES HOSPITALIERS :	13
7. REUNIONS ET LIVRABLES DE L’ETUDE :	14
8. PLANNING DE L’ETUDE ET DELAIS :	14

Afin d'intégrer la gestion des eaux pluviales dans l'aménagement global des sites hospitaliers Nord et Bellevue, le CHU de Saint-Etienne souhaite réaliser un Schéma Directeur de Gestion des Eaux pluviales.

L'élaboration de ce Schéma sur les différentes parcelles appartenant au CHU de Saint-Etienne doit permettre d'obtenir une vision globale des problématiques de ruissellement, de débordement de cours d'eau et également une connaissance du fonctionnement et de la saturation des systèmes d'assainissement du périmètre d'étude. Il proposera, à partir de l'existant et des projets de développement identifiés, un zonage ainsi qu'un programme d'aménagements répondant aux exigences réglementaires, aux enjeux du réchauffement climatique et de protection des personnes et des biens.

1. Présentation du CHU de Saint-Etienne

Le CHU de Saint-Étienne est situé au cœur de région Auvergne Rhône Alpes, deuxième région de France. Il est l'établissement support du GHT Loire, un des plus grands GHT de France en nombre d'établissements. Le CHU irrigue son territoire au travers un budget de plus de 902 millions d'euros. Il est le 20ème CHU sur les 32 CHU de France.

Les activités du CHU sont articulées autour de 11 pôles et 82 services, disposant de 1.901 lits et places, répartis sur ses 3 principaux sites. Les 8.726 professionnels de ces services prennent en charge annuellement plus de 190.000 patients en hospitalisation et séances et plus de 600.000 en consultations.

Centre de référence dans de nombreuses disciplines, le CHU de Saint-Étienne assure une fonction de recours. Il favorise l'enseignement et l'innovation diagnostique et thérapeutique par son partenariat avec l'Université et les grandes écoles stéphanoises. Ce partenariat s'exprime dans le Campus Santé Innovations, implanté à l'Hôpital Nord : Faculté de médecine, Centre ingénierie et santé avec l'école des mines, Institut régional de médecine et d'ingénierie du sport avec l'Université. Ce campus conforte le positionnement du CHU dans ses missions de soin, d'enseignement, de recherche et d'innovation technologique.

Le CHU assure également une mission de soins de proximité au bénéfice de l'agglomération stéphanoise en lien avec divers acteurs et dans une logique de réseau de soins.

Les activités de court séjour des disciplines Médecines Chirurgie Obstétrique sont regroupées sur le site de l'Hôpital Nord.

Les activités dédiées à l'autonomie et aux personnes âgées sont en cours de regroupement à l'Hôpital Bellevue, où se situe également le Gérotopôle régional et le campus paramédical.

Depuis 2022, le CHU de Saint-Étienne abrite l'Institut de Cancérologie du CHU de Saint-Étienne (ICHUSE), un pôle territorial et universitaire de premier plan en cancérologie. Ce service propose une prise en charge complète en oncologie, hématologie et radiothérapie, avec notamment un plateau technique équipé de 5 accélérateurs de particules. L'ICHUSE a pour vocation d'organiser les activités de recours, de recherche et d'innovation en cancérologie, en collaboration avec l'ensemble des partenaires hospitaliers publics et privés du territoire.

A MÉDECINE - Consultations et Hospitalisations

Accueil administratif : niveau 0 / +1
Centre de la douleur : niveau 0
Centre de référence troubles du comportement alimentaire (TCA) : niveau 0
Centre gratuit d'information, de dépistage et de diagnostic (CeGIDD) : niveau +1
Centre VISAS : niveau +3
Endocrinologie : niveau +1 / +3
Hémodialyse : niveau 0
Maladies infectieuses et tropicales : niveau +1 / +3
Médecine et thérapie : niveau 0 / +2
Neurologie : niveau 0 / +2
Neurovasculaire : niveau 0 / +2
Rhumatologie : niveau +1 / +3

B MÉDECINE CHIRURGIE - Consultations et Hospitalisations

Accueil administratif : niveau 0 / +1
Anesthésie B : niveau 0
Cafétéria et boutique : niveau +1
Centre de prélèvement : niveau 0
Chirurgie ambulatoire B : niveau 0
Chirurgie digestive et cancérologie : niveau +2
Chirurgie maxillo-faciale et plastique : niveau +1 / +2
Hémodialyse : niveau -1
Médecine nucléaire : niveau +1
Neurochirurgie : niveau 0 / +4
Ophtalmologie : niveau 0 / +2
ORL : niveau +1 / +2
Orthopédie : niveau +1 / +3
Réanimation B : niveau 0
Urologie A et B : niveau +2

C MÉDECINE CHIRURGIE - Consultations et Hospitalisations

Accueil administratif : niveau +1
Cardiologie : niveau +1
Chirurgie cardiaque : niveau +1
Chirurgie vasculaire : niveau +1
Chirurgie générale et thoracique : niveau +3
Chirurgie pédiatrique : niveau +2
Dermatologie : niveau +3
Exploration et endoscopie gastro-entérologie : niveau +4
Exploration fonctionnelle cardiaque : niveau +6
Exploration fonctionnelle respiratoire : niveau +8
Gastro-entérologie : niveau +4
Hôpital de jour médico-chirurgical pédiatrique : niveau +2
Médecine interne : niveau +5
Médecine polyvalente : niveau +4
Néphrologie : niveau 0
Pneumologie : niveau +8
Réanimation de la néphrologie : niveau 0
Service mortuaire : niveau -1
Soins intensifs de cardiologie : niveau +7
Surveillance continue Post-opératoire (SCPO) : niveau 0
Gériatrie - Unité de court séjour et soins de suite et de réadaptation : niveau +3
Unité commune de chimiothérapie (UCC) : niveau +3
Unité mobile de gériatrie (UMG) : niveau +3
Unité de soins palliatifs : niveau +5

HYGIÈNE

Cabine socio-esthétique : niveau +2
Espace Patients-proches : niveau +2
Plateforme de coordination pour les programmes d'éducation thérapeutique du pôle médecine et cancérologie : niveau +2

CLINIQUE DU SPORT ET DE L'ARTHROSE (CUSA)

bâtiment Canopé : niveau +3
LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE
Centre de prélèvement bâtiment rond peint vert 0

D AUTRE CONSULTATIONS

Accueil administratif : niveau +1
Angiologie : niveau +1
Cafétéria et boutique : niveau +1
cardiologie : niveau 1
Chirurgie cardio-vasculaire : niveau +1
Chirurgie digestive et cancérologie : niveau 0
Chirurgie générale : niveau 0
Culte : niveau +1
Immunologie : niveau 0
Maison des usagers : niveau +1
Radiologie interventionnelle : niveau 0
Stomatologie : niveau 0
Urologie : niveau 0

E MÈRE - ENFANT

Accueil administratif : niveau -1
Aide médicale à la procréation (AMP) : niveau +1
Anesthésie gynécologie-obstétrique : niveau -1
Biologie de la reproduction : niveau +4
Centre de planification et IVG : niveau -1
Centre pluridisciplinaire de diagnostic prénatal (CPDPN) : niveau +1
Gynécologie-obstétrique : niveau +2
Hématologie et oncologie pédiatrique : niveau +2
Maternité A : niveau +1
Médecine physique et de réadaptation pédiatrique : niveau -1
Néonatalogie : niveau +3
Pathologie de la grossesse : niveau +2
Pédiatrie B grands-enfants : niveau +2
Pédiatrie consultations : niveau -1
Pédiatrie C nourrissons : niveau +3
Radiologie mère-enfant : niveau -1
Réanimation néonatale : niveau 0
Unité de soins intensifs de pédiatrie : niveau 0
Salles des naissances : niveau 0
Urgences gynéco-obstétriques : niveau 0

F URGENCES MÈRE-ENFANT

Accueil administratif 24h/24 : niveau -1
Anesthésie chirurgie infantile : niveau -1
Chirurgie gynécologique et hôpital de jour : niveau 0
Chirurgie infantile : niveau -1
Maternité B : niveau +1
Urgences pédiatriques : niveau -1
Unité hospitalisation de courte durée pédiatrique (UHCD) : niveau -1

G URGENCES ADULTES

Accueil administratif 24h/24 : niveau -1
Accueil médicale d'urgence : niveau -1
Unité de médecine interne (UMI) : niveau +2
Maison médicale : niveau -1
Réanimation D : niveau 0
Rééducation post-examination (SRPR) : niveau 0
Samu Centre 15 - SMUR : niveau -1 / 0 / +1
Unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD) : niveau -1
Urgences psychiatriques : niveau +1

H PLATEAU TECHNIQUE

Blocs 17 salles : niveau 0
IRMAS : niveau -1
Réanimation polyvalente : niveau +1

H' PLATEAU TECHNIQUE

Blocs 9 salles : niveau 0
Guichet pharmacie : niveau -1

I PLATEAU DE BIOLOGIE

J PSYCHOPATHOLOGIE ENFANT

Centre Léo Kanner
Unité d'évaluation Loire autisme (UELA)
Equipe relais formation (ERF)

K MÉDECINE ET CANCÉROLOGIE

Accueil administratif : niveau 0
Département interdisciplinaire de soins et de support (DISSPO) : niveau 0
Hématologie : niveau +1
Hôpital de jour greffe : niveau 0
Hôpital de jour polyvalent : niveau +1
Secteur stérile : niveau +1
UATC : niveau +2
Hospitalisation complète : niveau +2
Imagerie : niveau 0
Oncologie médicale : niveau 0
Consultation : niveau 0
Hôpital de jour : niveau 0
Hospitalisation complète : niveau +1
Radiothérapie : niveau -1
Consultation : niveau 0

L PSYCHIATRIE

Psychiatrie adultes : niveau 0
Unité médico-psychologique : niveau 0
Unité UAD adolescents / pré-adolescents : niveau 0
Unité UAT, UAZ, UA3 hospitalisation : niveau 0
Unité UA3 hospitalisation : niveau +1
Unité UAT, UAZ, UA3, UA4, UAS consultation : niveau +1
Unité d'admission transverse : niveau +1
Espace social ALPHÉ : niveau 0

L' PSYCHIATRIE

Centre de jour de courte durée : niveau +3
Unité UAS, UAT : niveau 0
Hospitalisation : niveau 0
Consultation : niveau +1
Trouble du comportement alimentaire : niveau +2

X UNITÉS MOBILES

Equipe de Liaison en Addictologie : niveau 0
Unité de coordination en tabacologie : niveau 0

BÂTIMENT (en face des urgences mères-Enfants)

Permanence d'accès aux soins de santé (PASS)
Unité de lutte anti-tuberculeuse (ULAT)

CAMPUS SANTÉ INNOVATION

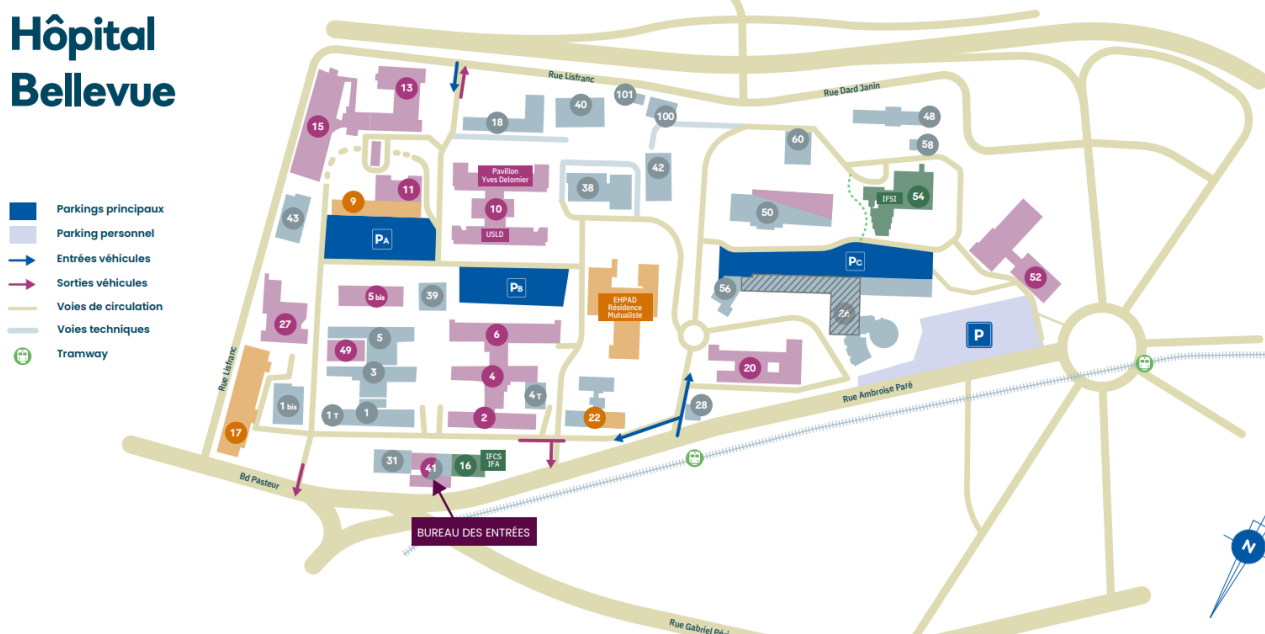
Faculté de médecine Jacques Lisfranc
Institut Régional de Médecine et d'Ingénierie du Sport IRMIS
Centre Ingénierie et Santé Mines CIB

B. Le site hospitalier de Bellevue situé sur la commune de Saint-Etienne :

- MPR Adultes
- MPR Pédiatrique
- Psychiatries Adultes (uniquement ambulatoire)
- Pédopsychiatrie (uniquement ambulatoire)
- Soins de longue durée.

L'ensemble de ces activités représente 221 lits et 60 places.

Hôpital Bellevue



1	Direction de l'hôtellerie et de la logistique Direction des achats et du patrimoine	50	Pédopsychiatrie Crèche du personnel
3	Contrôle de gestion Direction des ressources humaines et des relations sociales Direction des affaires financières	52	Équipe mobile PSY adultes
9bis	Centre de réhabilitation psychosociale et remédiation cognitive	CENTRE DE MÉDECINE GÉRIATRIQUE UNIVERSITAIRE	
9	Balnéothérapie Centre médical de l'ARGENTIERE	2	Bureau médicaux, niveau 0 Présage, niveau +1 Gérontopôle AURA, niveau +1
11	Unité Rachis	2-4	Hôpital de jour du Bien Vieillir, niveau 0 Hôpital de jour SMR gériatrique, niveau +1
13	Neuro psycho gériatrie	4	Consultation, niveau 0 Assistance sociale, niveau 0 Neuropsychologue, niveau 0 Psychologue, niveau 0 Diététicien, niveau 0 Kinésithérapeute, niveau +1 Ergothérapeute, niveau +1
15	Comète EMT3R Médecine physique et de réadaptation adulte et pédiatrique	6	Radiologie, niveau -1 Podologie, niveau -1 Médecine gériatrique Aigue A, niveau 0 SMR gériatrique, niveau 1 Médecine gériatrique Aigue B, niveau +2 Médecine gériatrique cardio-vasculaire, niveau +3
17	Établissement français du sang	PAVILLON YVES DELOMIER	
20	Pédopsychiatrie	10	Unité de soins longue durée
22	Sécurité	INSTITUTS DE FORMATION	
24	Groupement hospitalier de territoire GHT	54	Formation en Soins Infirmiers IFSI Centre de documentation
27	Médecine légale – Service Mortuaire	16	Formation de cadre de santé IFCs Formation d'ambulancier IFA
31	Direction générale communication Direction des affaires médicales Service de santé au travail et pathologies professionnelles		
41	Bureau des entrées		
48	Service central ambulance		
49	Centre d'Accompagnement et de Consultation des Troubles de l'Usage avec ou sans Substances CACTUS		

C. Le site hospitalier de la Charité situé sur la commune de Saint-Etienne avec les activités de psychiatrie adultes (uniquement ambulatoire) – 54 places.

2. Contexte immobilier du CHU de Saint-Etienne

Le Schéma Directeur Immobilier à « deux sites » du CHU de Saint-Etienne prévoit le regroupement de ces activités sur les sites de l'Hôpital Nord et de l'Hôpital Bellevue. Dans cet objectif, plusieurs projets immobiliers sont en cours.

2.1 Regroupement des activités de pédiatrie – projet FMCE

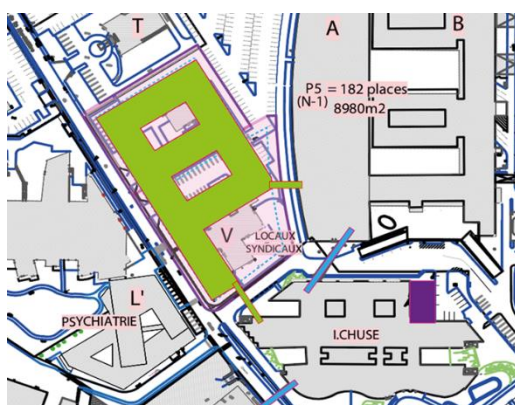
Le projet Femme Mère Couple Enfant (FMCE) est un projet immobilier visant à agrandir, améliorer et moderniser le pôle déjà existant sur le site de l'Hôpital Nord. Il permettra de regrouper l'ensemble des activités du pôle avec notamment le service de chirurgie pédiatrique situé dans un autre bâtiment de l'Hôpital Nord et le service MPR pédiatrique se trouvant sur le second site du CHU à l'Hôpital de Bellevue. L'objectif est de regrouper l'ensemble de ces activités dans un ensemble cohérent, lisible et fonctionnel.

Ce projet a démarré (décembre 2025) par la construction d'un bâtiment neuf de 6 niveaux (et un niveau de sous-sol) à proximité du bâtiment E existant, permettant de déménager une partie des services des bâtiments existants afin de réhabiliter ces derniers dans une deuxième phase. La réalisation de ce projet en 2 grandes phases permettra une continuité complète des services.



2.3 Schéma Directeur Immobilier Médecines et Cancérologie

Le schéma directeur immobilier de Médecines et Cancérologie a pour objectif de regrouper et de développer les activités du pôle Médecines et Cancérologie tout en facilitant le parcours patient dans un environnement dédié et adapté sur le site de l'hôpital Nord. Actuellement, les activités sont situées dans les bâtiments K, C et dans Hyg e.



Le projet de regroupement des activités du pôle est envisagé en 2 phases :

- la construction d'un bâtiment neuf raccordé aux bâtiments K et A en lieu et place des bâtiments U et V (première phase);
- la réorganisation d'une partie des activités situées dans le bâtiment K (deuxième phase).

Au total, le SDI Médecines et Cancérologie se projette dans un capacitaire cible de 168 lits et 141 places. Le projet intègre également les activités de consultations et d'explorations fonctionnelles associées aux services intégrés dans le projet. Les activités de médecine nucléaire et de radiothérapie, en lien avec la prise en charge des patients en cancérologie, font parties intégrantes du projet. Des activités supports aux prises en charge sont également intégrées au projet en proximité immédiate des patients (Unité de reconstitution des cytostatiques (URCC), Recherche et Innovation thérapeutique, Centre de Coordination en Cancérologie (3C), Cancerdiag, plateforme de coordination des infirmiers pivot).

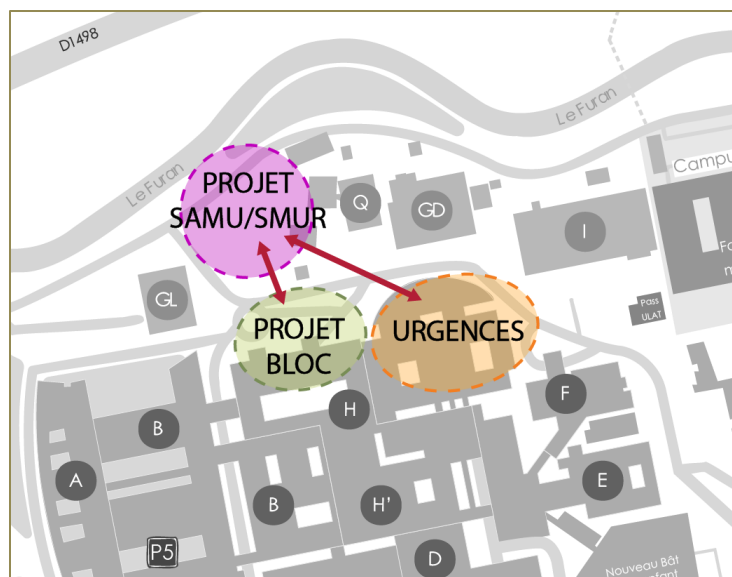
Le projet de construction représente un foncier d'environ 8 100 m² disponibles (en lieu et place des bâtiments U et V et de leurs parkings) soit environ 20 000 m² de SDO (pour la construction nouvelle).

2.4 Schéma Directeur Immobilier Blocs opératoires

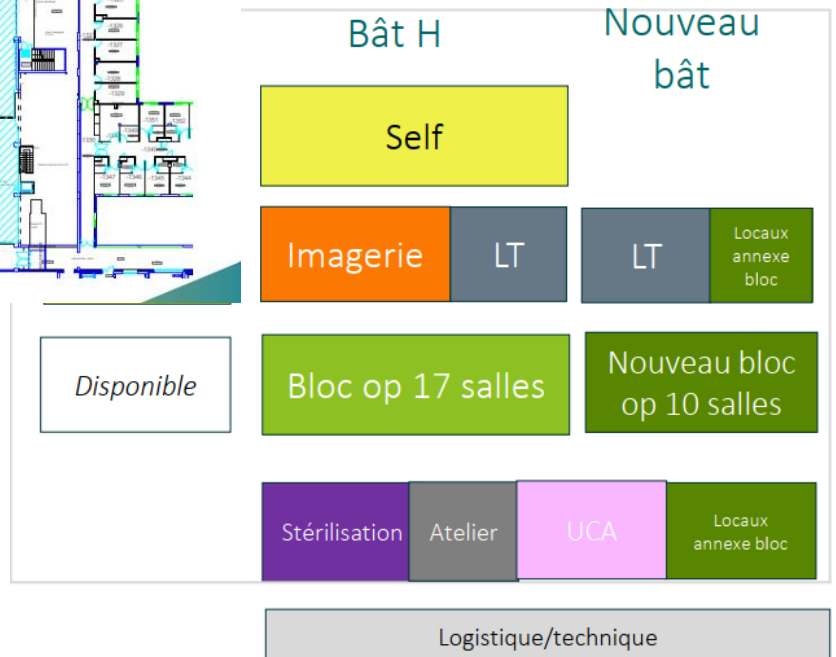
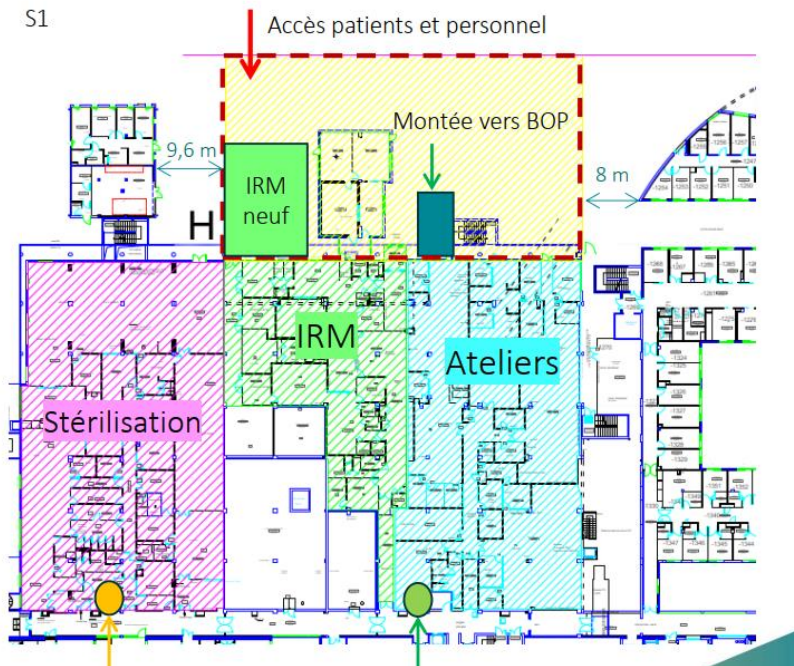
Le schéma directeur immobilier de Blocs Opératoires a pour objectif de :

- Poursuivre le développement des parcours patients rapides en chirurgie,
- Augmenter les activités de l'unité de chirurgie ambulatoire et de prises en charge à J0,
- Faciliter les liaisons avec le bloc opératoire,
- Améliorer les circuits de prises en charge,
- Créer un nouveau secteur opératoire en remplacement du bloc 9 salles existant

Le projet de développement de ces activités est envisagé à l'arrière du site sur la zone de stationnement de « l'IRMAS » comme indiqué ci-dessous :



S1

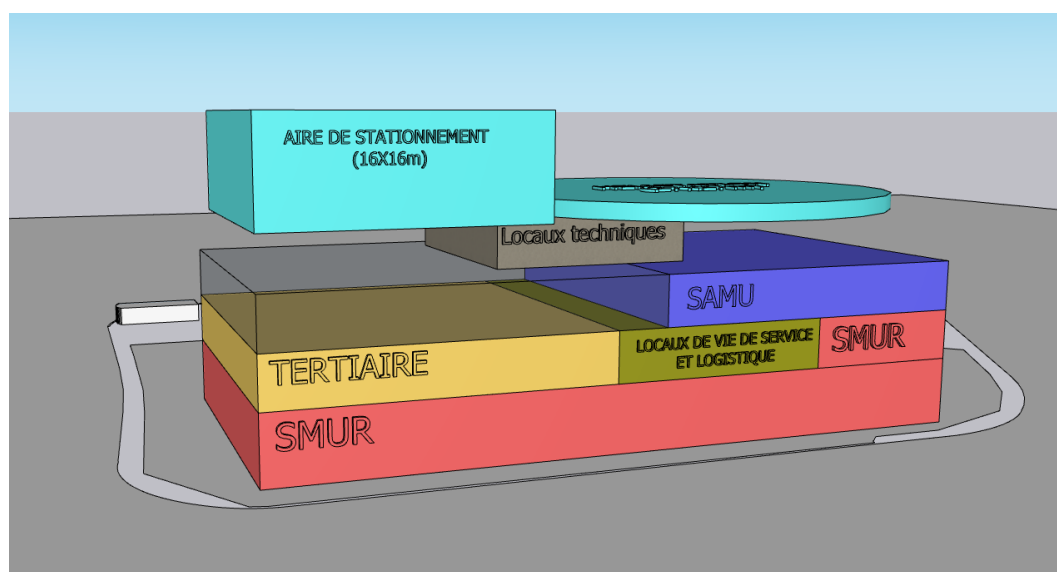


2.5 Construction d'une hélistation

Dans un contexte territorial structuré autour du CHUSE, la modernisation du SAMU de la Loire et l'intégration du Service d'Accès aux Soins (SAS) constituent une opération prioritaire. Le SAMU traite en moyenne près de **1 000 appels par jour**, avec plus de **13 sorties SMUR quotidiennes** terrestres et héliportées. La régulation médicale occupe donc une place centrale pour l'organisation des parcours urgents et non programmés, à l'échelle du CHUSE comme de l'ensemble du GHT.

Le CHU de Saint Etienne a pour projet de construire une 2^{ème} hélistation sur son site Nord. Cette opération immobilière permet au CHU de disposer à terme de 2 hélistations : l'hélistation existante au-dessus des urgences et la nouvelle hélistation qui permettra le garage et l'avitaillement d'un l'hélicoptère.

Il est prévu de positionner dans ce nouveau bâtiment de 4 étages les équipes du SAMU, les équipes SMUR, le CESU et les locaux supports associés.



2.6 Regroupement des activités de psychiatrie – Réhabilitation du pavillon 26 - Bellevue

Dans le cadre du SDI a deux sites, le CHU de Saint Etienne travaille au transfert des activités de psychiatrie ambulatoire de la Charité vers le site de Bellevue.

A ce titre, il est prévu la réhabilitation du pavillon 26 qui abritait l'ancienne faculté de médecine.



3. Objet de la mission :

Le schéma directeur des eaux pluviales devra permettre de :

- Réaliser un état des lieux du système des eaux pluviales :
 - Recensement des zones à difficultés existantes (inondations, sous dimensionnement, vétusté des infrastructures, etc...)
 - Numérisation des réseaux existants (eaux pluviales et assainissement) et de tous les ouvrages liés aux eaux pluviales sur les sites Hôpital Nord et Bellevue (bassin de rétention, noues paysagère, poste de relevage...)
 - Simulation des écoulements dans la situation actuelle et au regard des SDI.
- Réaliser une analyse hydrologique et hydraulique sur les sites Hôpital Nord et Bellevue dans la situation actuelle et au regard du SDI. Une identification des bassins versants d'influence est attendue.
- Établir un zonage d'assainissement des eaux pluviales
- Élaborer un programme d'aménagement et de travaux à court, moyen et long terme pour permettre une meilleure gestion des eaux pluviales et répondre aux exigences réglementaires. Une évaluation des coûts est également attendue.

Le travail se fera en concertation avec le Maître d'ouvrage. Le bureau d'études devra présenter les conclusions de chaque étape avant de poursuivre le travail et de débiter la phase suivante. Le bureau d'études devra également accompagner le maître d'ouvrage dans la présentation du Schéma Directeur des eaux pluviales aux autorités compétentes en la matière (Métropole de Saint-Etienne notamment).

L'ensemble des documents établis par le bureau d'études devra être soumis à validation du maître d'ouvrage avant diffusion.

4. Contenu de la mission :

Phase 1 : Etat des lieux de l'existant

Étude topographique

Le CHU de Saint-Etienne fournira au bureau d'études les plans de masse et topographique en format dwg. Il mettra à disposition, pour consultation, tous les dossiers de récolement et plans topographiques en sa possession.

Le bureau d'étude fera réaliser ou réalisera une étude topographique (le coût de cette étude sera compris dans l'offre du bureau d'études). Celle-ci devra permettre de répertorier sur un plan (un par site) au 1/2000^{ème} le réseau d'assainissement d'eaux pluviales existant. Il sera précisé sa position, le sens d'écoulement, son diamètre, sa cote fil d'eau au départ et à l'arrivée de chaque regard, le matériau constitutif et les regards (forme, diamètre ou dimensions, coordonnées en plans (X, Y) de l'axe du tampon, altimétrie (Z) du fil d'eau et du tampon dans l'axe). Des zooms au format 1/1000^{ème} voire 1/500^{ème} seront réalisés dans les secteurs où la densification des réseaux et des regards le nécessite.

Dans les zones où l'urbanisation est dense, les tampons et tous les ouvrages singuliers seront repérés en altimétrie NGF.

La précision des levés sera faite avec une tolérance de 3 cm en planimétrie et en altimétrie.

Étude détaillée de la situation actuelle

Cette étude devra :

- Faire un état des lieux des systèmes de collecte, de stockage des eaux pluviales,
- Recenser les dysfonctionnements et sous-dimensionnements avérés,
- Recenser et localiser les problèmes pluviaux (inondations, ravinements, mises en charge des réseaux, ...) puis les décrire, donner leur importance, leur origine et les solutions possibles permettant de les résoudre,
- Déterminer les bassins versants et préciser leurs superficies, topographies, nature et occupation du sol, coefficients d'imperméabilisation, temps de concentration, ...
- Préciser pour chaque sous-bassin élémentaire, sa surface, sa pente moyenne, sa longueur hydraulique, ses coefficients d'imperméabilisation et de ruissellement actuels, ... ;
- Réaliser la numérisation du réseau et des bassins de rétention des eaux pluviales. Le fond de plan utilisé pourra être le plan topographique des différents sites ;
- Fournir une simulation des écoulements sur le territoire d'étude pour des pluies de période de retour de 2 ans (caractérisation des problèmes les plus courants et les plus évidents), de 10 ans (aspect réglementaire), 30 et 100 ans (évaluation du risque), en utilisant un logiciel et un modèle de simulation.

Étude qualitative

Cette étude devra permettre :

- d'apprécier les charges de pollution afférentes par bassin versant ;
- de quantifier les flux polluants par temps de pluie ;
- d'identifier la sensibilité de chaque milieu récepteur naturel et l'impact des rejets pluviaux.

Des analyses d'eau ou la réalisation d'indices biologiques pourront être proposées en support.

Phase 2 : Étude de la projection du réseau au regard du développement futur du CHU de Saint-Etienne

Cette étude devra :

- Vérifier que l'évolution de l'urbanisation envisagée est possible d'un point de vue hydraulique
- Etudier les aménagements nécessaires pour gérer quantitativement et qualitativement les eaux pluviales avant rejet vers le milieu récepteur aval (le bureau d'études précisera notamment les zones du périmètre d'étude dans lesquelles cette urbanisation n'est pas possible d'un point de vue hydraulique ou à des conditions financières dissuasives) ;

La présente étude devra être force de propositions pour les grandes orientations de l'urbanisation au regard du paramètre hydraulique.

- Calculer le coefficient maximal d'imperméabilisation en situation future pour chaque sous-bassin élémentaire et pour chaque zone de construction future ;
- Fournir une simulation des écoulements sur le périmètre d'étude pour la ou les situation(s) future(s) envisagée(s), pour des pluies de période de retour de 2 ans (caractérisation des problèmes les plus courants et les plus évidents), de 10 ans (aspect réglementaire), 30 et 100 ans (évaluation du risque), en utilisant un logiciel et un modèle de simulation.

Phase 3 : Programme d'aménagement et d'exploitation pour les situations actuelle et future

Cette étude devra prévoir des mesures compensatoires pour résoudre les problèmes actuels (inondation, ruissellement, ilots de chaleur, etc...) et permettre un développement de l'urbanisation, tel que défini dans les Schémas Directeurs Immobiliers, en conformité avec les principes de la Loi sur l'Eau et du Code de l'Environnement, etc....

Il est également attendu un chiffrage des coûts de ces mesures et une hiérarchisation (coûts, bénéfices, opportunités, faisabilité,...).

Ces mesures compensatoires devront permettre de résoudre les problèmes actuels et de neutraliser les effets de l'urbanisation future. Les techniques alternatives et les solutions globalisées seront privilégiées pour peu que leur faisabilité technico-économique soit démontrée.

Phase 4 : Zonage d'assainissement pluvial

Ce zonage consiste à délimiter :

- a) Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- b) Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

En fonction des études effectuées et en prenant en compte les différentes contraintes émanant des documents fournis et de l'analyse sur le site, le bureau d'études mettra en évidence tous les problèmes d'origine pluviale rencontrés sur la zone d'étude et réalisera un zonage des parcelles du CHU faisant ressortir les zones décrites ci-dessus aux a) et b), et les secteurs où l'urbanisation doit être limitée.

Les installations prévues sur les zones définies en 2 devront avoir été justifiées techniquement et financièrement.

Le zonage d'assainissement devra faire l'objet d'un dossier spécifique.

5. Equipe projet :

Le candidat définira dans son offre, l'équipe projet dédiée à la réalisation de la mission, ainsi qu'un organigramme et les CV des membres de l'équipe.

L'équipe projet devra disposer des connaissances et des compétences indispensables à la bonne conduite de cette étude.

Elle devra également être réactive et expérimentée.

6. Intervention sur les sites hospitaliers :

Le titulaire effectuera sa mission, notamment les interventions de terrains, dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité imposées par ce type de prestations (descente en égout, signalisation de voirie, ...). Un plan de prévention devra être établi et des notes d'informations diffusées en cas d'intervention bruyantes et/ou perturbants le bon fonctionnement des sites hospitaliers.

Le candidat précisera dans son offre les dispositions et moyens qu'il compte mettre en œuvre pour garantir le respect de ces règles.

7. Réunions et livrables de l'étude :

Des réunions de présentation de l'avancement de l'étude seront organisées :

- au démarrage de l'étude ;
- à la fin des phases 1, 2 et 3 ;
- en fin d'étude.

Ces réunions seront préparées par le titulaire (élaboration des supports de présentation), il rédigera également les comptes-rendus. Le prestataire devra disposer des moyens nécessaires pour présenter le modèle en réunion.

Pour une meilleure efficacité des réunions, les documents provisoires seront transmis, au moins 1 semaine à l'avance, au CHU.

Les livrables devront respecter la charte graphique du CHU. Il est attendu tout au long de cette étude :

- un rapport d'étude par phase en version modifiable et en pdf ;
- un rapport final, ainsi qu'un document synthétique à l'attention de la Direction Générale
- un document de synthèse (type 20 pages) exposant les enjeux, les problématiques, le programme d'actions avec sa hiérarchisation en termes de coûts/bénéfices et de facilité de réalisation et en fonction des objectifs.
- Fiches techniques par action, avec hypothèses de dimensionnement, notes de calculs,
- Plans et localisation des différentes actions (format Dwg et pdf) ;
- Bilan qualitatif et quantitatif des actions sur les composantes environnementales : milieu naturel, inondations, ruissellement, îlots de chaleur,
- L'ensemble des fichiers constitutifs du modèle est remis à la maîtrise d'ouvrage en fin d'étude. A la demande de la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre y adjoindra une notice technique pour leur utilisation ;
- Toute donnée acquise par la maîtrise d'œuvre dans le cadre de cette étude est remise à maîtrise d'ouvrage.

8. Planning de l'étude et délais :

Le candidat précisera dans son offre, le planning prévisionnel pour chacune des phases, ainsi que l'articulation des phases entre elles.

Les livrables sont attendus dans un délai de 6 mois sous réserve des mesures de débits nécessaires en période estivale.