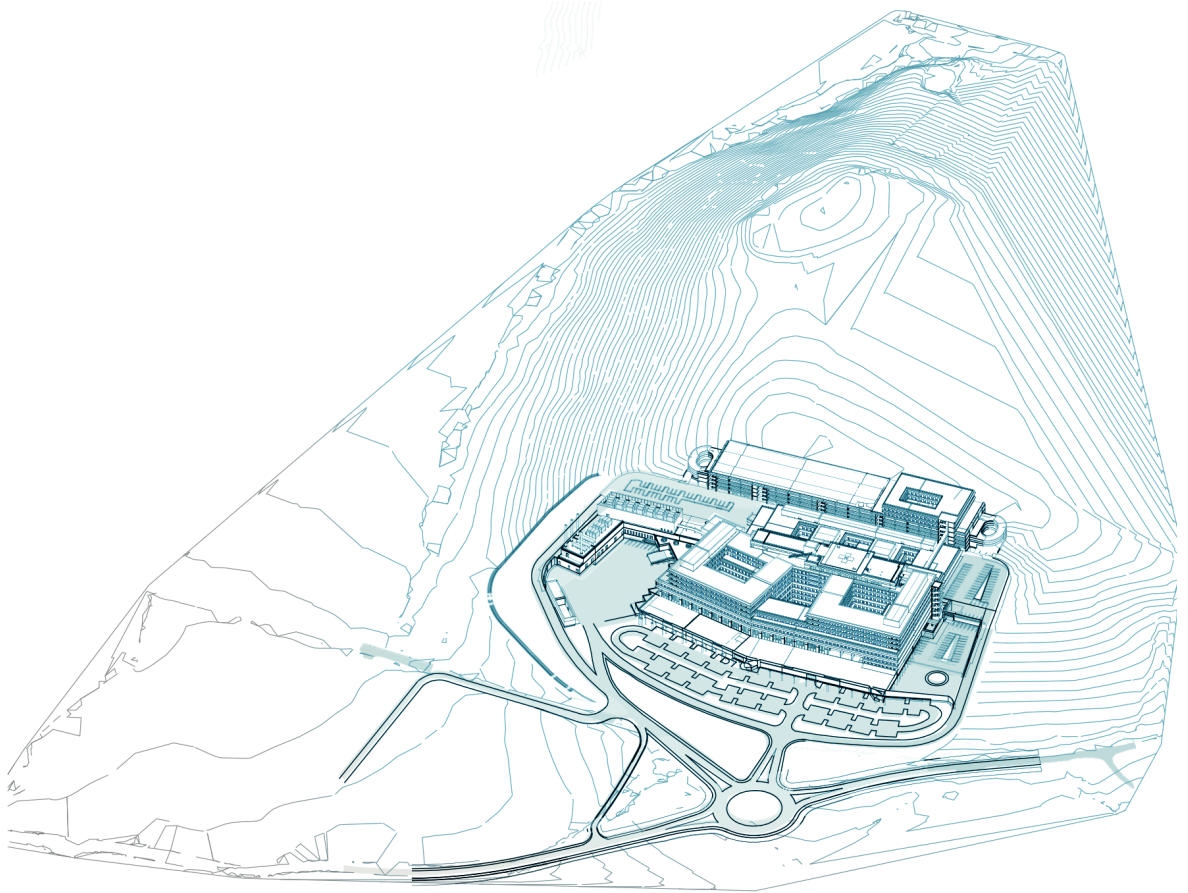




E4.3

Notice hélistation
Phase APD - 26 Avril 2024



Table des matières

1. Préambule – Description du projet.....	1
2. Note sur l'hélistation évolutive.....	3
3. Projet de modification de la FATO et de la future une aire de pose pour avitaillement	9

1. Préambule – Description du projet

Porté par tous les acteurs politiques locaux en appui de la communauté médicale, le projet de nouvel hôpital de Tarbes et de Lourdes va enfin voir le jour sur la commune de Lanne (65), sur une colline proche d'un oppidum romain.

Le projet

Le projet de construction du nouvel hôpital est issu du regroupement sur le site de LANNE, des activités de médecine, chirurgie et obstétrique des centres hospitaliers de Tarbes et de Lourdes, complétées par une relocalisation d'activités de SSR, en provenance du centre hospitalier de Bagnères en Bigorre.

Descriptif des activités par niveau et par bâtiment

Bâtiment Hôpital - SS1 :

- Pôle logistique (code du travail)
- Pôle énergie (code du travail)
- Locaux techniques (code du travail)
- Service mortuaire (ERP)
- Parking ambulances (ERP)
- Parking public (ERP) – PS-
- Hall d'accès ascenseurs pour rejoindre le hall (ERP)
- Locaux tertiaire et vestiaires (code du travail)

Bâtiment Hôpital - Niveau 0 :

- Hall d'entrée principal et admissions (ERP)
- Dialyse (ERP)
- Plateau ambulatoire de consultations (ERP)
- Locaux techniques (code du travail)
- Locaux tertiaire et vestiaires (code du travail)
- Locaux logistiques (code du travail)

Bâtiment Hôpital - Niveau 1 :

- Hall (double hauteur)
- Garage SAMU SMUR (code du travail)
- Sas ambulances (ERP)
- Urgences, (ERP)
- Imagerie (ERP)
- Médecine nucléaire. (ERP)
- HDJ Médical (ERP)
- Plateau ambulatoire de consultations (ERP)
- Dialyse (ERP)
- Administration. (ERP)
- Locaux tertiaire et vestiaires (code du travail)
- Locaux logistiques (code du travail)

Bâtiment Hôpital - Niveau 2 :

- Bloc opératoire, (ERP)
- Endoscopie (ERP)
- UACA (ERP)
- Réanimation - USC (ERP)
- USIC USINV (ERP)
- SRPR (ERP)
- EFS (code du travail)
- Laboratoires (code du travail)
- Locaux tertiaire et vestiaires (code du travail)
- Locaux logistiques (code du travail)

Bâtiment Hôpital - Niveau 3 :

- Hospitalisation de chirurgie (ERP)
- Hospitalisation UPOG (ERP)
- Locaux tertiaire et vestiaires (code du travail)
- Locaux logistiques (code du travail)
- Salle de repos-garde (code du travail)
- Locaux du personnel syndicats (code du travail)
- CESU-centre de formation continue (ERP)

Bâtiment Hôpital - Niveau 4 :

- Hospitalisation de médecine spécialités (ERP)
- Locaux tertiaire et vestiaires (code du travail)
- Locaux logistiques (code du travail)

Bâtiment Hôpital - Niveau 5 :

- Hospitalisation de médecine polyvalentes (ERP)
- Locaux tertiaire et vestiaires (code du travail)
- Locaux logistiques (code du travail)

Bâtiment Hôpital - Niveau 6 :

- Restaurant du personnel (ERP)
- Locaux techniques (code du travail)
- Niveau hélistation :
- Hélistation et aire de stationnement hélicoptère (code du travail)
- En option : un parking silo sur les parcelles sud.

Bâtiment Hôpital - Niveau 7 :

- Hélistation (code du travail)

Bâtiment SILO - Niveau 1:

- Parking personnel (code du travail – PS)
- Parking SMUR (code du travail – PS)

Bâtiment SILO - Niveau 1 mezzanine :

- Parking personnel (code du travail – PS)

Bâtiment SILO - Niveau 2 mezzanine:

- Parking personnel (code du travail – PS)

Bâtiment SILO -Cesu - Niveau 3 :

- Internat (Foyer Logement)

Bâtiment SILO -Cesu - Niveau 4:

- CESU ERP Type R>8m sans locaux à sommeil)

L'établissement comportera également des installations classées au titre des ICPE qui seront :

- Installations techniques :
 - Production de chaleur (chaufferie gaz...),
 - Production de froid,
 - Croupes de vide et compresseurs,
 - Groupe électrogène.
- Stockage de matière et produits dangereux et la gestion des déchets :
 - Locaux d'archivages et de stockage,
 - Stockage de produits dangereux toxiques et inflammables,
 - Gestion des déchets hospitaliers,
 - Stockage d'oxygène et fluides spéciaux,
- Activités spécifiques :
 - Médecine nucléaire,
 - Stockage de médicaments,
 - Hélistation avec stockage de kérosène,
 - ...

Un dossier spécifique ICPE sera déposé.

2. Note sur l'hélistation évolutive

Définition du projet

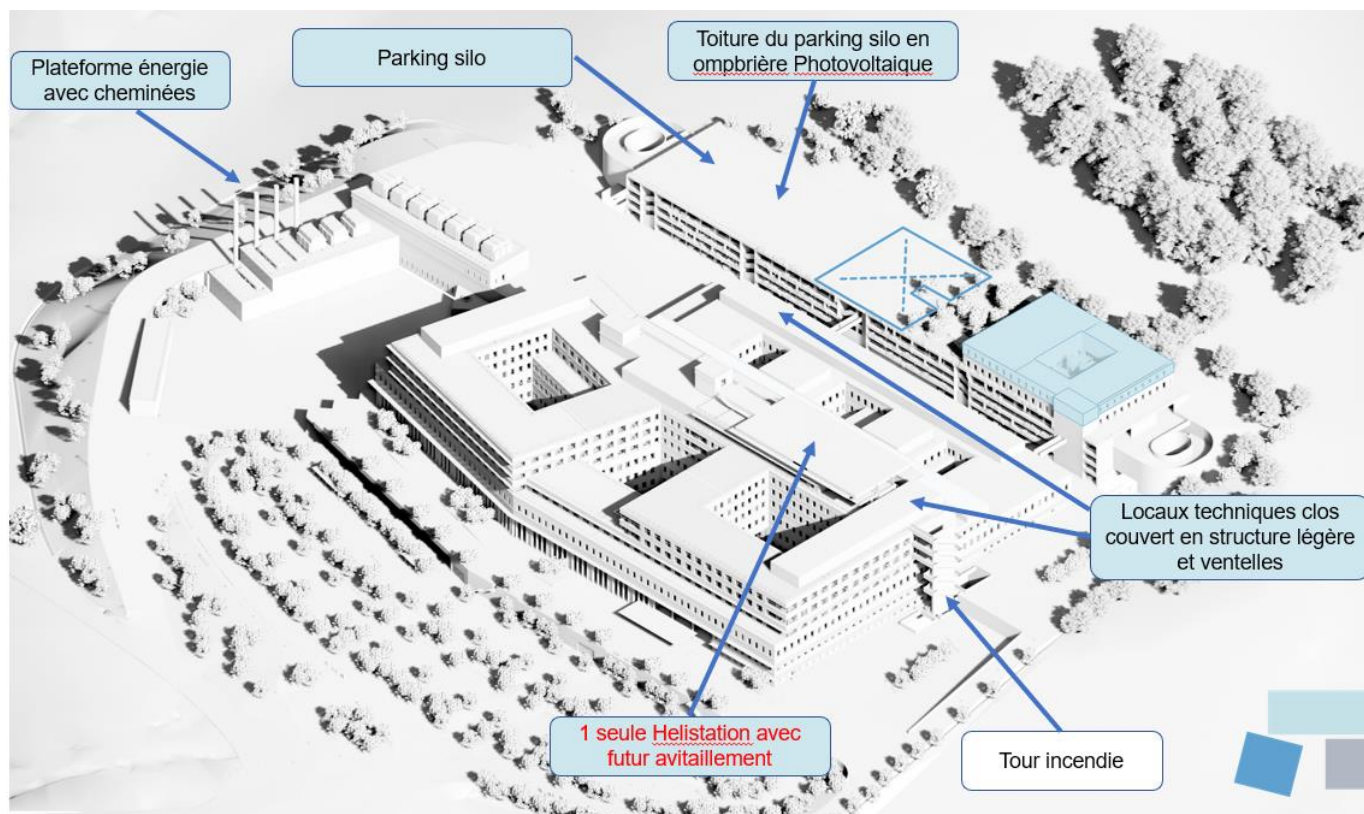
L'hélistation située au niveau 07 du bâtiment est conçue telle un « SAS des urgences » dédié aux hélicoptères sanitaires et de secours. Porte d'entrée des patients hélitransportés, elle est bien entendu basée sur les éléments réglementaires précis qui émanent de l'autorité aéronautique (DGAC, EASA, OACI), et qui sont explicités dans le cahier des charges ainsi que suivant les retours du SMUR (M. GURRERA – mail du 8 mars 2023). Les orientations et directives données par l'ARS ont également permis de parfaitement adapter le projet à son évolution possible dans les prochaines années tout en considérant les aspects budgétaires.

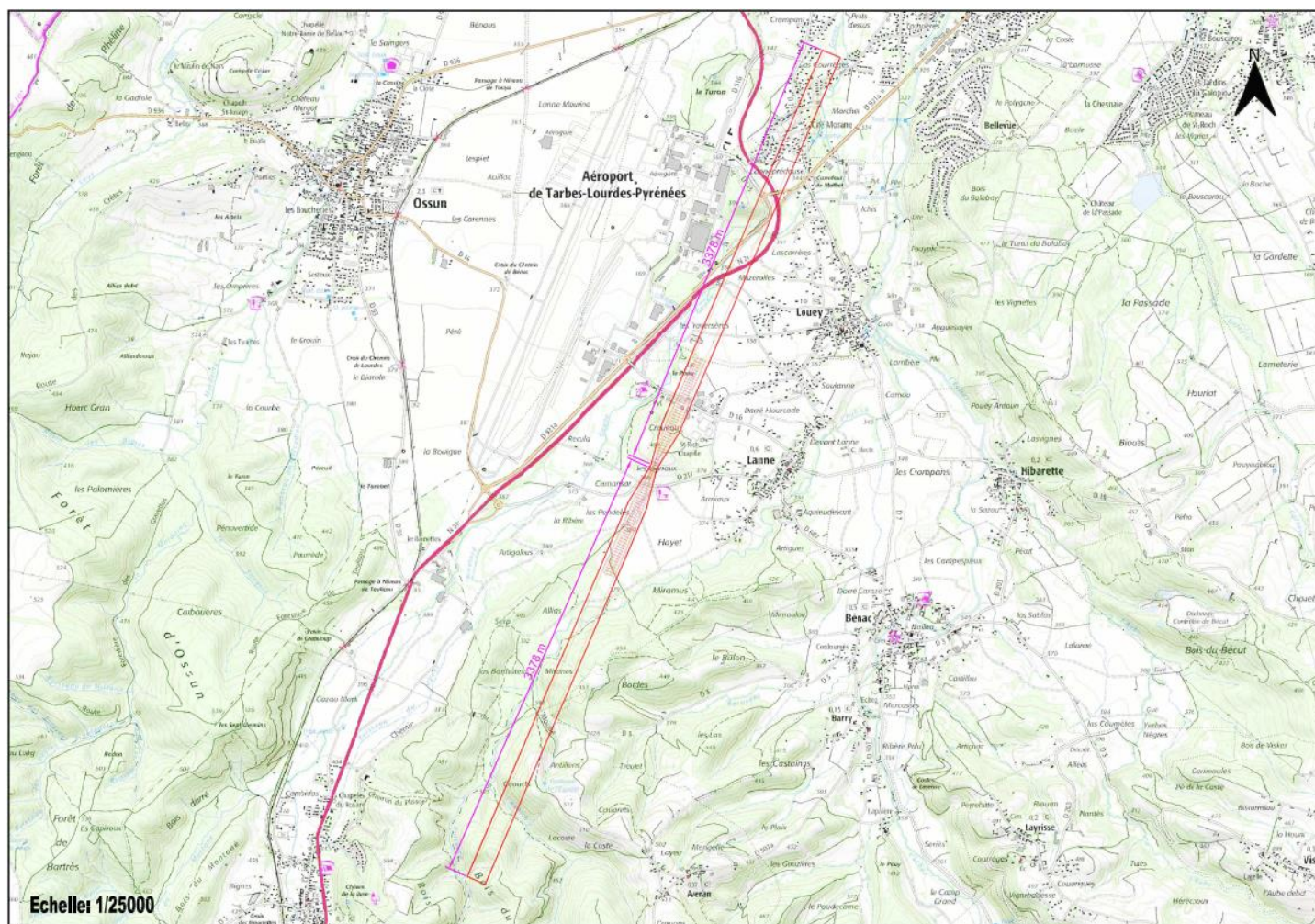
Nous nous trouvons à une période charnière en matière réglementaire, avec l'apparition de textes novateurs prenant en compte l'évolution des appareils exploités en transport sanitaire et les performances améliorées de ces derniers, des matériels actuellement sur le marché. Ainsi nous avons fait le choix de profiter de cette évolution pour proposer l'outil d'accueil le plus sûr, adapté, fiable, pérenne, présentant le moins de contraintes possibles (nuisances, maintenance) et surtout ayant une capacité d'évolution par l'adjonction future d'une seconde FATO.

Nous avons également pris le parti d'aller au-delà de certains choix techniques initialement intégrés au projet, en portant la charge maximale admissible à 6t, comme le recommande UNIHA, afin de ne pas se priver d'un possible accueil d'hélicoptères étatiques (H 160 hélicoptère multi mission commun aux 3 armées y compris la Gendarmerie). Ces derniers étant susceptibles d'être employés sur des événements de type catastrophique, ils auraient ainsi accès aux plateaux techniques de l'hôpital.

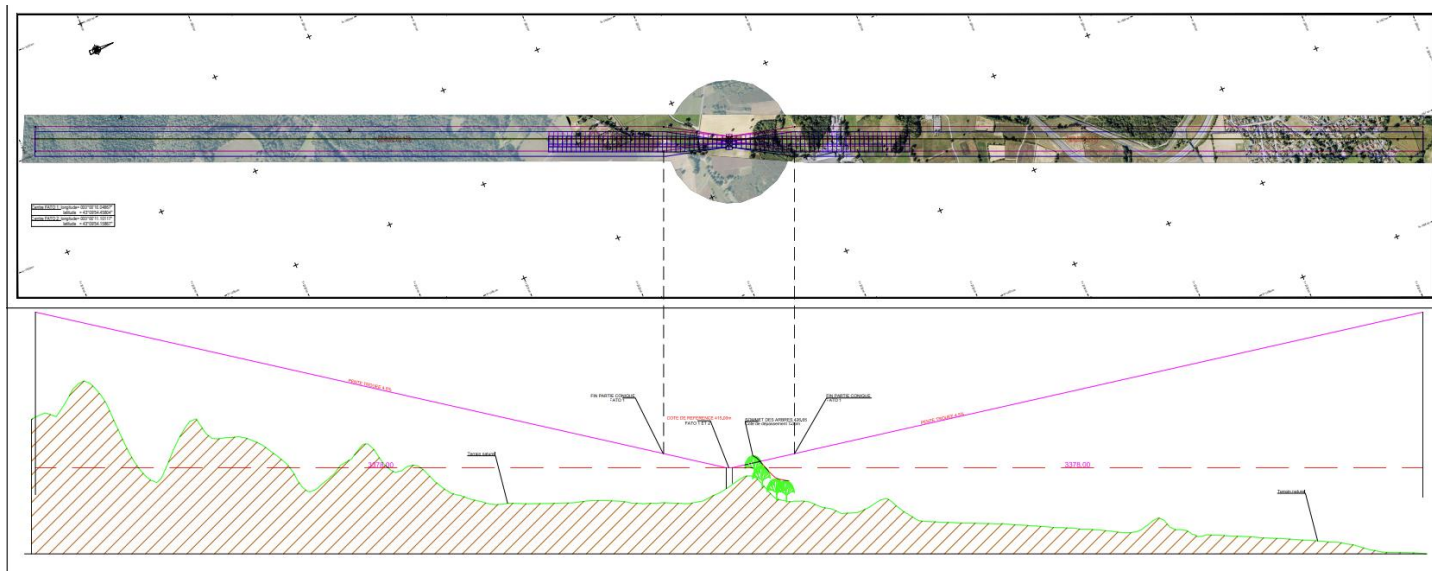
Toujours dans l'optique d'assurer la conformité de l'installation les moyens de lutte incendie seront quant à eux basés sur les normes décrites dans la publication OACI de 2020. C'est-à-dire un agent principal eau ainsi qu'un additif moussant de niveau C. Nous serons par conséquent au-delà de la NIT de 2012.

Enfin et afin de sécuriser totalement l'exploitation et de permettre dans un premier temps aux hélicoptères exploitants et d'un futur hélicoptère basé si cette option était activée, une capacité d'avitaillement sera assurée grâce à une station de distribution pouvant desservir là où les FATO/TLOF avec au minimum une contenance de 20 m3 autorisant une excellente autonomie.





Localisation de la FATO et cône d'envol



Coupe sur la trouée du cône d'envol dans son environnement

Choix techniques

- Disposition générale

Le dispositif comportera donc une FATO/TLOF de 20 x 20 m positionnée au plus près de l'édicule (à l'Ouest de ce dernier). Dotée d'une aire de sécurité de 28x28 m (LHT 14 m). Une provision de conception (éléments de structure, connexions diverses) permettant l'ajout futur d'une seconde plateforme (à l'Est de l'édicule) sera réalisée. Un dispositif d'avitaillement est provisionné au cas où l'hôpital se dote un jour d'une aire de pose pour un hélicoptère basé.

La plateforme aura une force portante en exploitation de 6 t.

2 monte-malades constitueront l'axe rouge. Ce dernier comportera un sas afin d'assurer la protection des intervenants et des équipements. Les dimensions de la plateforme et les équipements associés (balisage, marquage, accès) permettent bien entendu l'accueil de jour comme de nuit de tous les hélicoptères employés en HELISMUR actuels mais également futurs.

L'orientation des axes des trouées au 020° - 200° est en adéquation avec les vents dominants locaux mais surtout avec la piste et les installations aéroportuaires de l'aéroport voisin de Tarbes Ossun Lourdes.

Le NGF de 421.25 m de la Fato (l'édicule étant à 425.45 NGF) et la disposition des trouées retenue, favorisent le survol lors des ralliements ou départs des zones non urbanisée. Cette configuration permettra de réduire drastiquement les nuisances sonores et le survol des zones à forte densité de population hors périmètre de l'hôpital.

- Conception de la dalle

La FATO est conçue en charpente support de poutres aluminium.

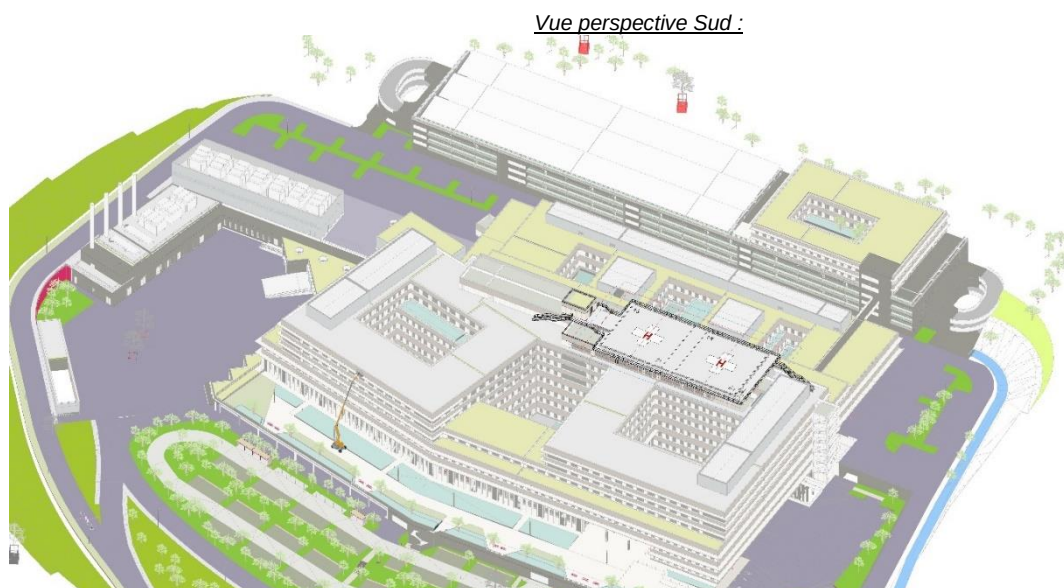
Le plancher est en béton armé reposant sur un coffrage perdu en bac acier, le tout étant soutenu par des poutres en aluminium qui reposent sur une charpente primaire en béton de type potelets et amortisseurs (boîtes à ressorts).

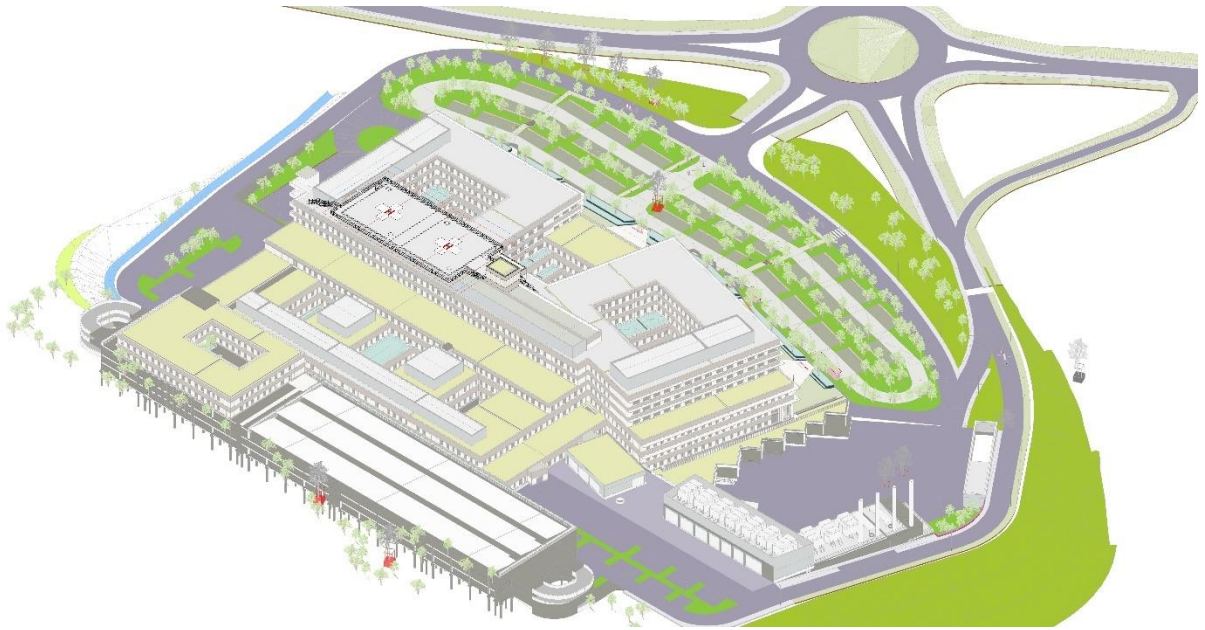
Un plancher-caisson en aluminium pourrait éventuellement être envisagé.

- Conception des protections collectives

La FATO disposera en périphérie comme dispositif antichute, de filets ou une « coursives » pour le cheminement des personnes. Des escaliers de secours sont disposés à ces extrémités.

Aucun dispositif n'est émergeant (les ancrages ou feux sont encastrés et les projecteurs sur supports frangibles).



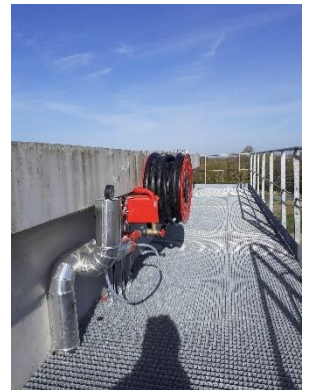


- Dispositif de protection incendie

Adapté à un hélicoptère de catégorie H2 et installé au plus près sous chaque FATO/TLOF afin de limiter le délai de mise en œuvre, le dispositif de protection incendie comportera un système incluant une cuve d'une contenance utilisable de 2000 litres et d'une pompe permettant de délivrer 400 litres/mn sur 3 points de distribution de type PIA. Ces derniers sont disposés de part et d'autre sur les faces perpendiculaires aux trouées des plateformes dans les coursives périphériques. L'additif moussant de niveau C sera prélevé directement dans un réservoir dédié jouxtant la pompe afin d'éviter toute manipulation inutile de bidons par l'opérateur en cas de sinistre.

- Provision d'un dispositif d'avitaillement en carburant

Un équipement est provisionné pour un futur avitaillement. Cet équipement d'une capacité de stockage de minimum 20 000 litres (cuve enterrée), sera doté au niveau de l'hélistation des attentes pour connecter ultérieurement un groupe de distribution capable de fournir dans le futur le carburant sur la FATO et l'aire de pose en extension de la FATO. De manipulation aisée, il disposera de tous les équipements de sécurité nécessaires.



- Autres dispositions :

Dans l'optique de la mise en place d'un hélicoptère « basé » (principe du H 12), des provisions d'installation de la seconde FATO seront prévues. Notamment structurelles avec des éléments d'attente sur le bâtiment ainsi que le surdimensionnement de la capacité du système de rétention d'hydrocarbure. Ainsi une seconde plateforme pourra très facilement être installée.



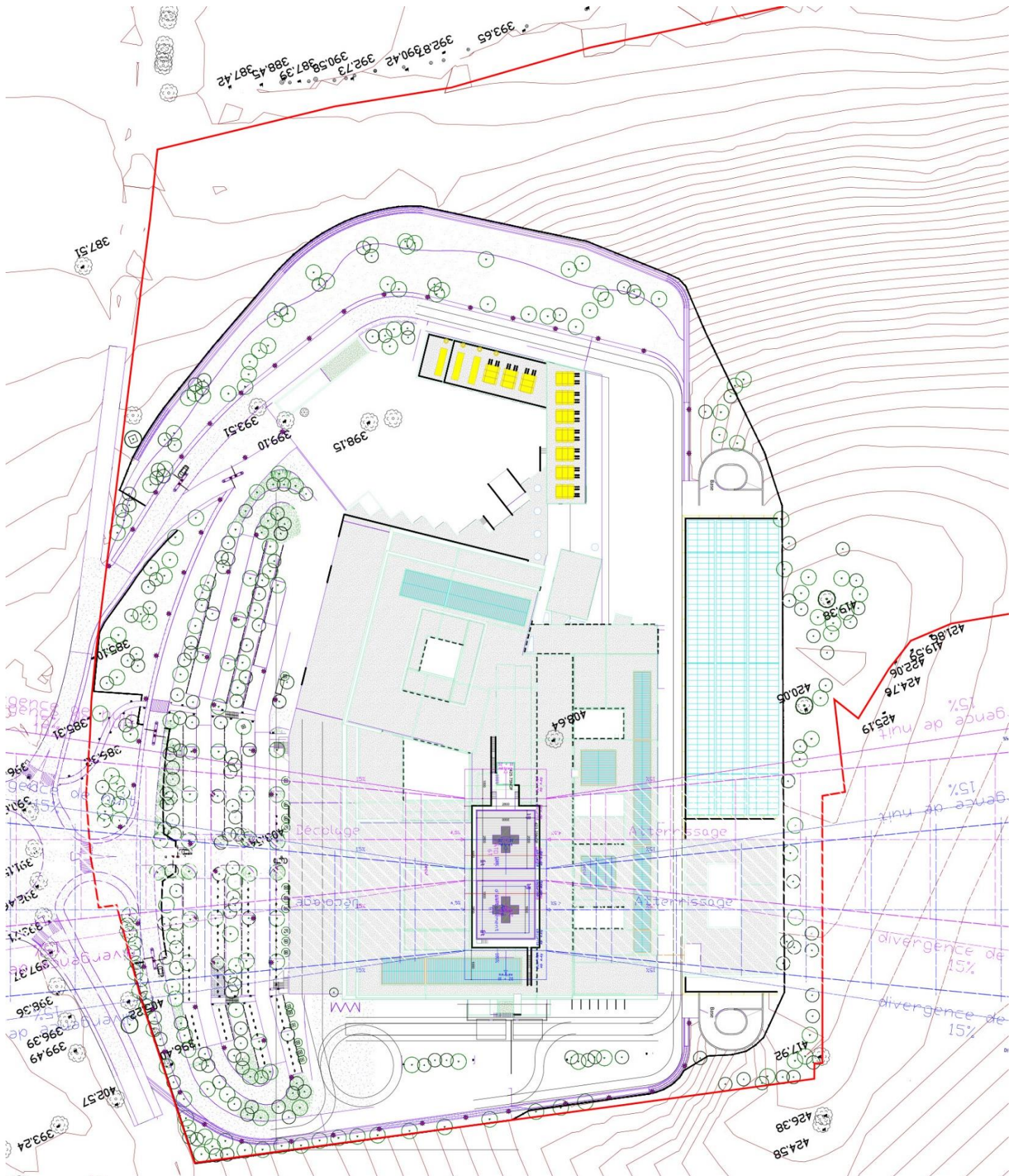
- Prise en compte du plan de servitude aéronautique (PSA) de l'aérodrome de Tarbes Lourdes Pyrénées : Le projet est intégralement situé sous la surface horizontale du PSA de l'aérodrome de Tarbes Lourdes Pyrénées, amenant une cote sommitale maximale admissible de 428.9m NGF. La CST maximale de 425.45 NGF (édicule des monte-malades) permet de respecter lesdites servitudes aéronautiques.

- Prise en compte du balisage de l'hôpital jour/nuit vis-à-vis de l'aéroport:

Concernant le balisage, compte-tenu de la présence à proximité de l'aérodrome de Tarbes Lourdes Pyrénées, certifié européen et ouvert au trafic commercial de jour et de nuit, complété du fait que l'hélistation serait exploitable de jour et de nuit, le balisage J/N du centre hospitalier est nécessaire.

En complément des balisages lumineux, l'hôpital est considéré comme « un obstacle massif ». Le balisage de jour dispose d'un revêtement de couleur uniforme contrastant avec l'environnement de manière à ce qu'il se détache parfaitement en tout azimut sur l'arrière-plan (cf a) du premier alinéa du paragraphe 2.1 de l'arrêté).

Plan masse de la FATO et de la future aire de pose avec avitaillement (Phase APD) :



3. Projet de modification de la FATO et de la future une aire de pose pour avitaillement

Suite à la réunion avec la DGAC du 26/03/2024, un sujet important a été relevé, à savoir que le souffle du rotor dans 15% des cas pourrait avoir une incidence sur le patio d'entrée et le sas d'entrée malgré la hauteur.

La MOE, après premières vérifications prévoit donc en phase PRO :

- D'inverser le sas des Montes-malades d'urgences vitales avec ouverture de ce sas à l'Ouest
- De placer la FATO de 20mx20m à l'Ouest afin que le survol de l'hélicoptère ne soit pas au-dessus des entrées (principale, comme des urgences) de l'hôpital, (aire de sécurité de 28mx28m)
- Et de placer la future aire de pose pour de plus petite dimension à l'Est de l'édicule : 16x16m toujours pour recevoir maximum 6T sur sa surface comme initialement. (aire de sécurité de 28mx28m)
- Et cela, sans surcout identifié.

Les vérifications faites à ce stade :

- Distance de la FATO à l'Ouest et de l'aire de pose à l'Est vis-à-vis de l'édicule :
 - La FATO étant disposée à l'ouest, le sas du Monte-malade est retourné vers l'ouest. L'aire de sécurité de la FATO sera donc à 450cm de l'édicule (=respect des aires de sécurité latérales à 100% sur 10m, édicule à 425.45NGF).
 - A l'Est, la future aire de pose gagne vers l'ouest la valeur du sas.

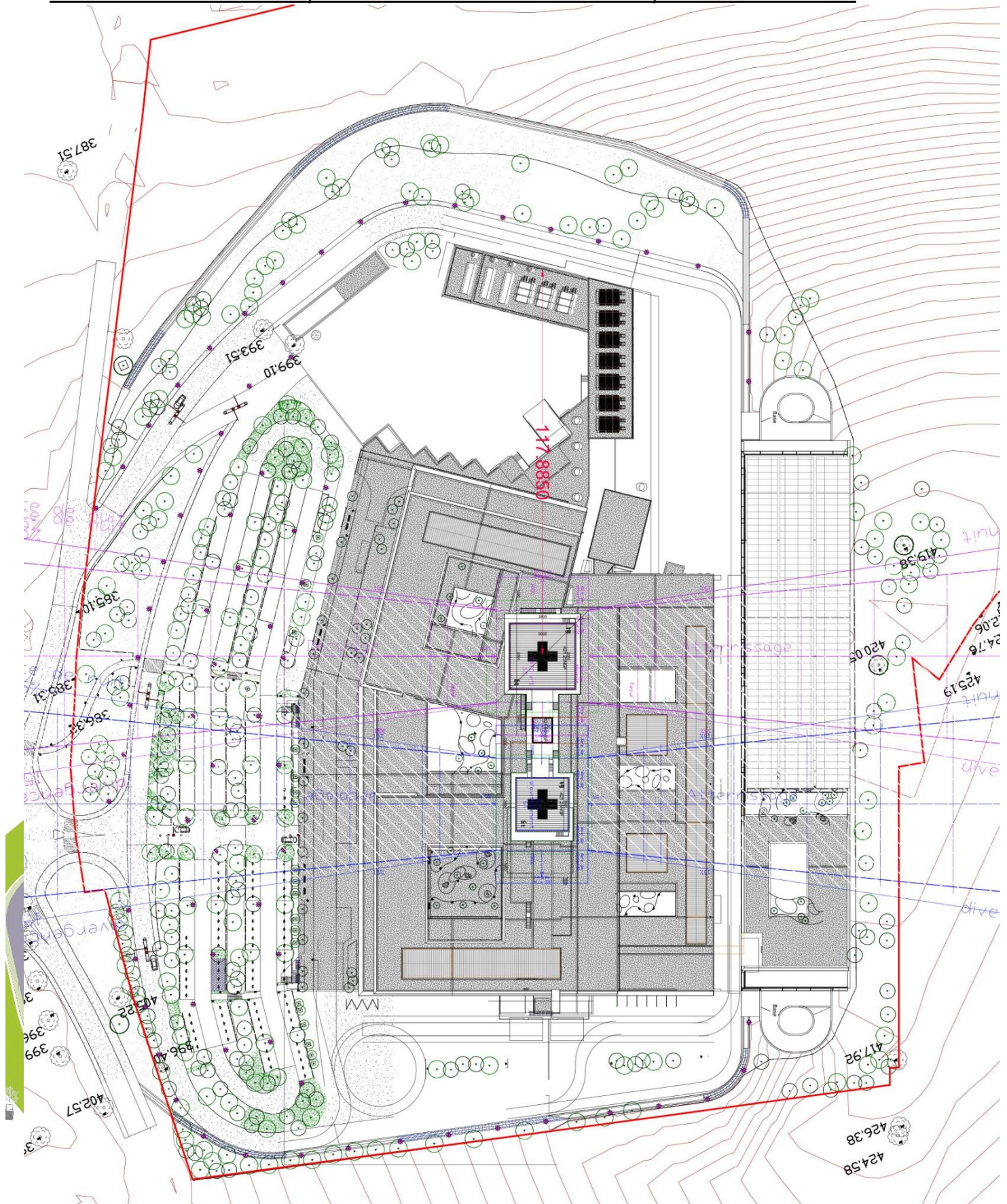
Ainsi :

- Le cône d'envol de la FATO n'altère pas l'entrée des urgences. Les patios seront traités acoustiquement et ne pourront avoir d'ouvrants dans les zones du cône d'envol.
- Le cône d'envol de la future aire de pose survole que très partiellement le patio principal d'accès. Les patios seront traités acoustiquement et ne pourront avoir d'ouvrants dans les zones du cône d'envol.
- Distance de la FATO à l'Ouest vis-à-vis des conduits de cheminée
 - L'axe de la FATO est à 117m du conduit de cheminée le plus proche à 421.25 NGF. Le conduit de cheminée à et à une hauteur de 410 NGF. La distance et la hauteur de la FATO vis-à-vis des conduits de cheminée sont tout à fait acceptable et seront indiqués à la carte VAC.

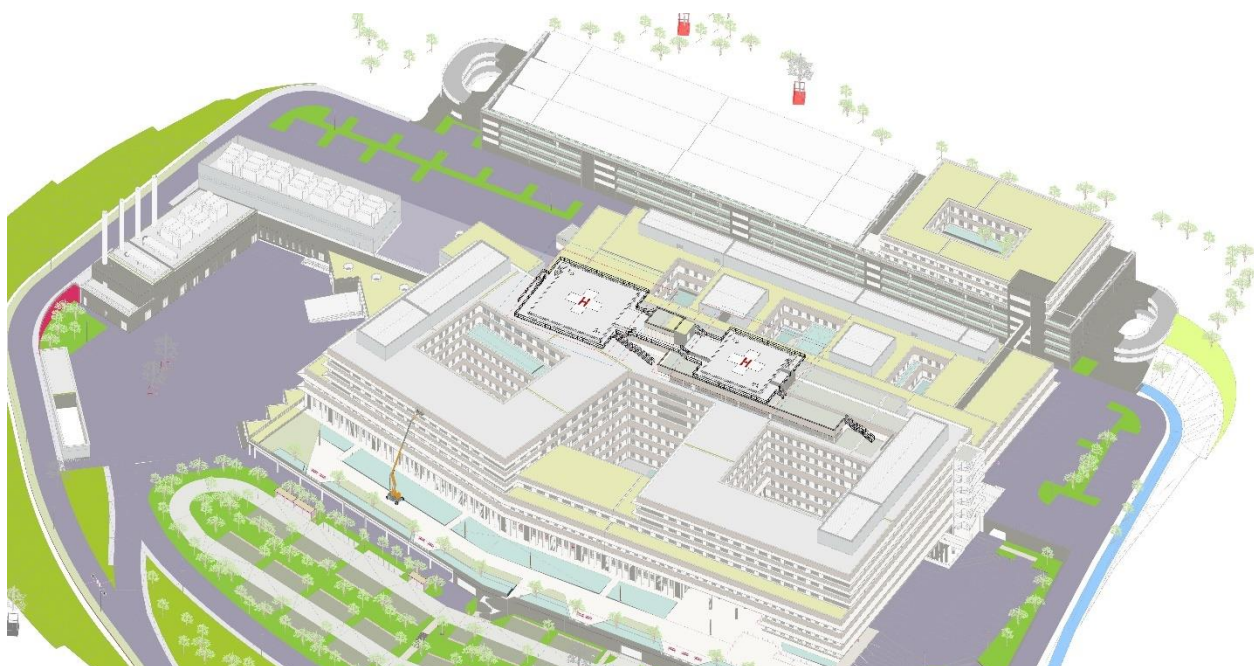
Les études à mener par la suite :

- Etude structurelle vis-à-vis du changement de position de la FATO et de la future aire de pose et avitaillement
- Vérification du positionnement des amenées d'air générales au regard de la nouvelle implantation Ouest
- Vérification si possibilité d'aménagement d'une terrasse extérieure à l'Est du restaurant du personnel.

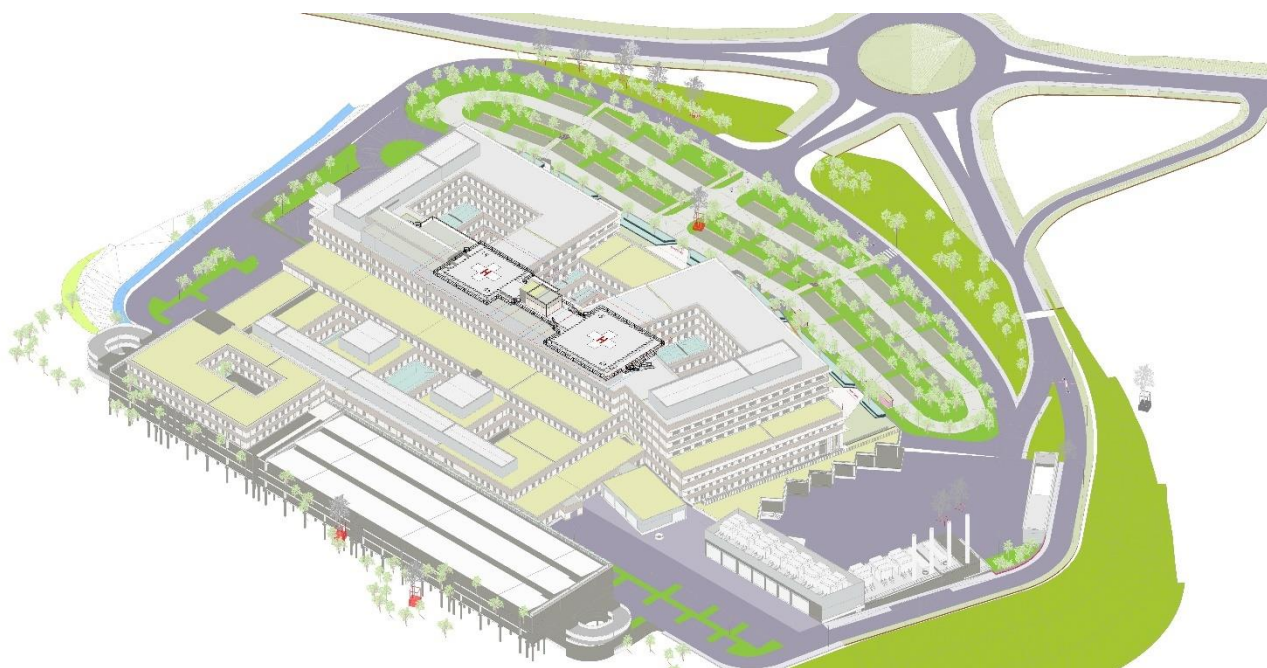
Plan masse de la nouvelle implantation de la FATO et future aire de pose et d'avitaillement:



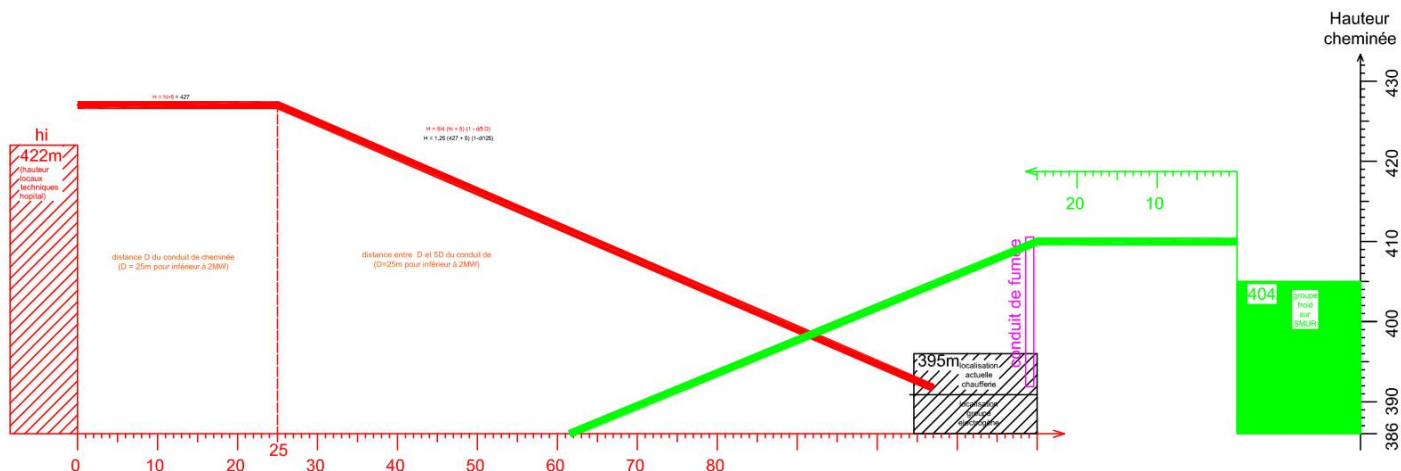
Vue perspective Sud de la nouvelle implantation (à l'Ouest la FATO, à l'Est la future aire de pose avitaillée



Vue perspective Nord de la nouvelle implantation (à l'Ouest la FATO, à l'Est la future aire de pose avitaillée



Hauteur du conduit de fumée en fonction de la distance au bâtiment (fato)

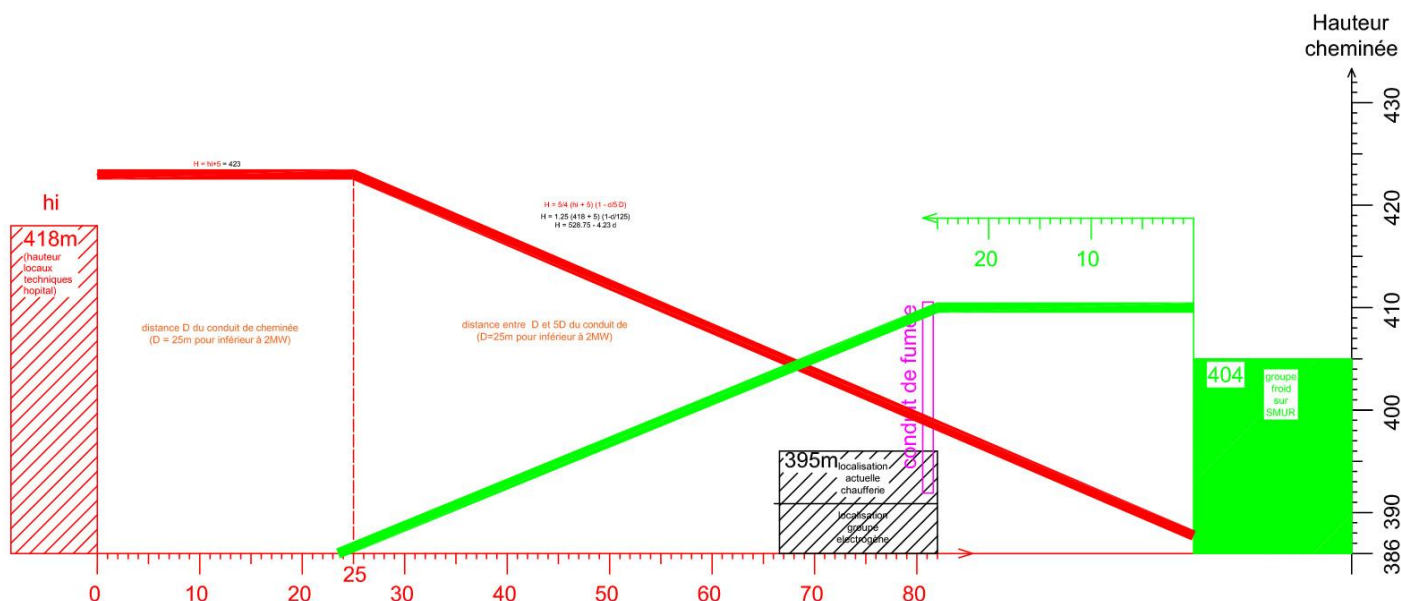


- Prise en compte des obstacles :
S'il y a dans le voisinage des obstacles naturels ou artificiels de nature à perturber la dispersion des gaz de combustion (obstacles ayant une largeur supérieure à un angle solide de 15 degrés vus de la cheminée dans le plan horizontal passant par le débouché de la cheminée), la hauteur de la (ou des) cheminée(s) est déterminée de la manière suivante :

- si l'obstacle considéré est situé à une distance inférieure à D de l'axe de la cheminée : $H_i = h_i + 5$;
- si l'obstacle considéré est situé à une distance comprise entre D et 5 D de l'axe de la cheminée : $H_i = 54 (h_i + 5) (1 - 0,05 D)$.

hi est l'altitude d'un point de l'obstacle situé à une distance d de l'axe de la cheminée. Soit Hp la plus grande des valeurs de Hi, la hauteur de la cheminée est supérieure ou égale à la plus grande des valeurs Hp et Hf.
Pour les combustibles gazeux et le fioul domestique, D est pris égal à 25 mètres si la puissance thermique nominale totale est inférieure à 10 MW et à 40 mètres si la puissance thermique nominale totale est supérieure ou égale à 10 MW. Ces distances sont doublées dans le cas des autres combustibles.
C : - Cas des appareils de combustion fonctionnant moins de 500 heures par an ;
Dans le cas des appareils de combustion fonctionnant moins de 500 heures par an, le débouché à l'air libre de la cheminée d'évacuation des gaz de combustion dépasse de 3 mètres la hauteur des bâtiments situés dans un rayon de 15 mètres autour de l'installation, sans toutefois être inférieure à 10 mètres.

Hauteur du conduit de fumée en fonction de la distance au bâtiment (local technique)



- Prise en compte des obstacles :
S'il y a dans le voisinage des obstacles naturels ou artificiels de nature à perturber la dispersion des gaz de combustion (obstacles ayant une largeur supérieure à un angle solide de 15 degrés vus de la cheminée dans le plan horizontal passant par le débouché de la cheminée), la hauteur de la (ou des) cheminée(s) est déterminée de la manière suivante :

- si l'obstacle considéré est situé à une distance inférieure à D de l'axe de la cheminée : $H_i = h_i + 5$;
- si l'obstacle considéré est situé à une distance comprise entre D et 5 D de l'axe de la cheminée : $H_i = 54 (h_i + 5) (1 - 0,05 D)$.

hi est l'altitude d'un point de l'obstacle situé à une distance d de l'axe de la cheminée. Soit Hp la plus grande des valeurs de Hi, la hauteur de la cheminée est supérieure ou égale à la plus grande des valeurs Hp et Hf.
Pour les combustibles gazeux et le fioul domestique, D est pris égal à 25 mètres si la puissance thermique nominale totale est inférieure à 10 MW et à 40 mètres si la puissance thermique nominale totale est supérieure ou égale à 10 MW. Ces distances sont doublées dans le cas des autres combustibles.
C : - Cas des appareils de combustion fonctionnant moins de 500 heures par an ;
Dans le cas des appareils de combustion fonctionnant moins de 500 heures par an, le débouché à l'air libre de la cheminée d'évacuation des gaz de combustion dépasse de 3 mètres la hauteur des bâtiments situés dans un rayon de 15 mètres autour de l'installation, sans toutefois être inférieure à 10 mètres.