

**Etude d'incidences sur
l'environnement pour les travaux
de construction et d'exploitation
du Centre Hospitalier de Wallonie
Picarde (CHwapi), site UNION, à
Tournai**

Rapport final – 5 février 2018

Personne de contact :

Annalisa Masi
Directrice d'études
Tel : +32 2 738 78 80
E-mail : a.masi@stratec.be

SOMMAIRE

| | |
|--|----|
| 1. Introduction | 1 |
| 1.1. Contenu du résumé non technique..... | 1 |
| 1.2. Objet général de la demande | 4 |
| 1.3. Acteurs concernés | 8 |
| 2. Situation existante de droit et description du projet | 9 |
| 2.1. Situation existante de droit..... | 9 |
| 2.2. Description du projet..... | 11 |
| 3. Evaluation des incidences du projet sur l'environnement | 20 |
| 3.1. Climat, air et énergie..... | 20 |
| 3.2. Sol, sous-sol et eaux souterraines..... | 21 |
| 3.3. Hydrologie et égouttage | 22 |
| 3.4. Faune et flore | 23 |
| 3.5. Cadre bâti, patrimoine et paysage | 24 |
| 3.6. Mobilité et sécurité..... | 27 |
| 3.7. Environnement sonore..... | 37 |
| 3.8. Aspects socio-économiques..... | 38 |
| 3.9. Equipements et gestion des déchets | 40 |
| 4. Recommandations, interactions et conclusions | 42 |
| 4.1. Recommandations spécifiques..... | 42 |
| 4.2. Recommandations croisées | 54 |

1. INTRODUCTION

1.1. Contenu du résumé non technique

Ce document constitue le résumé non technique (RNT) de l'étude d'incidences sur l'environnement pour le projet de construction et exploitation du CHwapi (Centre Hospitalier de Wallonie Picarde), sur le site UNION, à Tournai, à l'horizon 2022.

La rubrique concernée, justifiant la présente étude d'incidences est la suivante :

- 63.21.01.01.03 (classe 1) : '*Parc de stationnement de véhicules autres que ceux visés à la rubrique 50.10 – Local d'une capacité de plus de 750 véhicules automobiles*'.

Le présent document résume l'étude d'incidences sur l'environnement de manière à fournir une information synthétique et simplifiée du rapport d'étude complet. Il est structuré de la manière suivante :

- Chapitre 1 : La présente 'Introduction' ;
- Chapitre 2 : 'Situation existante de droit et description du projet' ;
- Chapitre 3 : 'Evaluation des incidences du projet sur l'environnement' (ainsi que, le cas échéant, de l'environnement sur le projet) sur les thématiques suivantes :
 - 1. Climat, air et énergie
 - 2. Sol, sous-sol et eaux souterraines
 - 3. Hydrologie et égouttage
 - 4. Faune et flore
 - 5. Cadre bâti, patrimoine et paysage
 - 6. Mobilité et sécurité
 - 7. Environnement sonore
 - 8. Aspects socio-économiques
 - 9. Equipements et gestion des déchets.

Dans ce chapitre nous analyserons tout d'abord, de manière détaillée, la situation existante de fait par compartiment environnemental. La situation existante de fait constitue l'état actuel du terrain au droit duquel le projet devra s'implanter et elle est correspond aux mois de juin à septembre 2017. Pour certains volets environnementaux, la description de la situation existante peut dépasser les limites du terrain faisant l'objet de la demande de manière à avoir une vision plus 'globale' et cohérente de l'aire géographique intéressée par la réalisation du projet.

Les incidences du projet sont analysées dans une situation de référence qui tient compte de l'horizon de mise en œuvre du projet (2022) mais également (si pertinent et en fonction du domaine environnemental étudié) des projets prévus à proximité et pouvant avoir un impact cumulé avec celui qui fait l'objet de la présente demande. Cette situation est décrite ci-après.

L'ensemble des domaines mentionnés ci-dessus fera également l'objet d'une analyse des impacts en phase de chantier.

Enfin, pour chaque compartiment environnemental, des réponses sont également apportées aux questions issues de la réunion d'information préalable du public, qui a eu lieu le 04/10/2017 ainsi que d'une réunion de présentation du projet organisée par le Demandeur qui avait eu lieu le 03/07/2017.

- Chapitre 4 : 'Recommandations, interactions et conclusions'. Dans ce chapitre un tableau synthétique reprendra l'ensemble des recommandations formulées par volet environnemental visant à éliminer, réduire ou compenser les incidences identifiées

(‘recommandations spécifiques’). A ce propos, il est important de signaler que le but de ce dernier chapitre de l’étude est d’analyser la compatibilité entre les conclusions et/ou ‘recommandations spécifiques’ émises pour les différents domaines abordés dans le cadre de l’étude. Ainsi, une recommandation peut avoir un effet positif pour le domaine dans lequel elle a été formulée mais elle peut avoir par contre un effet négatif pour un autre domaine. Au regard des compartiments interagissant entre eux, les recommandations ne peuvent qu’être le résultat d’une analyse intégrant ces interactions. C’est ce que nous appelons ‘recommandations intégrées’.

Description de la situation de référence

1. **ZACC Plaine des Manœuvres** : un schéma directeur de cette ZACC (Zone d’Aménagement Communal Concertée) a été approuvé en 1994. La Plaine des Manœuvres, à l’entrée nord de la ville de Tournai, possède un potentiel très important compte tenu que son grand cœur vert est aujourd’hui inexploité. On y retrouve actuellement l’esplanade de l’Europe, le Hall des sports de la CET, des infrastructures pour le hockey, la maison de la culture, etc. Ce site concentre donc une grande partie des activités culturelles, sportives et festives (foire, Tempo festival, etc.) de Tournai. Le schéma directeur prévoyait un parc géant au cœur de la plaine.
2. **Projet d’extension du Musée des Beaux-Arts (MBA)** : le MBA ne répond plus aux normes en matière de sécurité et d’éclairage notamment. La Ville de Tournai souhaite agrandir ce musée, œuvre majeure de l’architecte Victor Horta en Wallonie, via la création d’une boutique, d’une cafétéria, d’espaces pour les expositions permanentes afin de mieux accueillir le public de plus en plus nombreux (28.000 visiteurs en 2012 contre 16.000 un an plus tôt). Un budget de 20 millions d’euros est prévu pour la réalisation de ce programme de travaux qui devrait s’étaler sur cinq années minimum. Selon les renseignements obtenus auprès de la commune, le chantier devrait débuter en 2020-2022. Compte tenu du manque de précision par rapport à cette date, des recommandations seront formulées dans le chapitre ‘3.6 Mobilité et sécurité’, de manière à limiter les éventuels impacts cumulés relatifs aux deux chantiers ‘CHwapi’ et ‘Beaux-Arts’.
3. **Aménagements d’extension et de rénovation du centre commercial des Bastions** : ils ont été lancés en 2015 et la fin des travaux est prévue à l’horizon 2018. Ces aménagements devraient donc être opérationnels en 2022. Le site passera d’environ 50 magasins à 90 magasins et offrira 200 emplois supplémentaires (aux 300 emplois actuels). Les espaces de stationnement passeront de 1.200 à 1.995 places. Le site existant bénéficiera d’une meilleure praticité d’accès et d’une meilleure convivialité d’accueil. Les incidences cumulées par ce projet d’extension sur les commerces du centre-ville sont principalement attendus sur les commerces vestimentaires.

Ces trois sont localisés dans la Figure 1 ci-dessous.



Figure 1 : Localisation des projets 'Plaine des Manœuvres', 'Musée des Beaux-Arts' et 'Bastions' pris en compte dans la situation de référence (fond de plan : <http://geoportail.wallonie.be>)

4. Aménagements du boulevard Lalaing en matière de mobilité : les problèmes de congestion et de sécurité qui grèvent les boulevards centraux ont conduit le SPW et la commune à réaliser des études de réaménagements de différents carrefours. Ces principes d'aménagements qui en ont découlé ont été élaborés dans le cadre du Plan Communal de Mobilité de Tournai et font encore aujourd'hui l'objet d'études afin de proposer des aménagements cohérents entre les différents carrefours. Aux abords du site du CHwapi, le boulevard Lalaing devrait être remanié selon le plan présenté dans la Figure 2 ci-dessous.

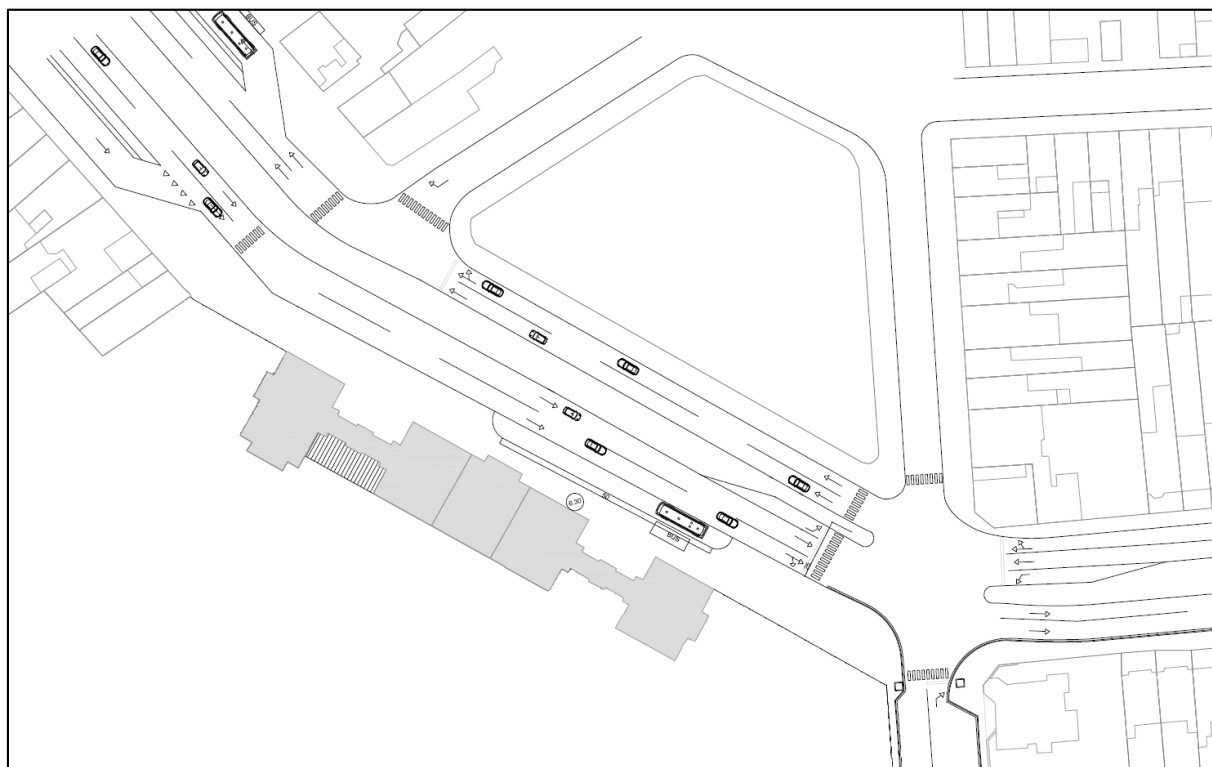


Figure 2 : Principes de réaménagement du boulevard Lalaing (source : BAEV, auteur de projet Chwapi-2022)

L'étude de mobilité expose que, dans cette configuration, le trafic ne présentera pas de saturation et garantira la sécurité des usagers. Il convient de noter toutefois

qu'aucun aménagement cyclable spécifique n'apparaît sur ce plan (piste cyclable, sas vélo, etc.), de même que certaines traversées sont supprimées, laissant à penser des mises en danger potentielles pour les modes doux.

1.2. Objet général de la demande

La présente demande de permis unique vise la construction et l'exploitation d'un complexe hospitalier de 755 lits et 170 places d'Hôpital de Jour sur le territoire communal de Tournai. L'objectif est de réunir les 3 sites actuels du CHwapi, Union (429 lits actuels), Notre-Dame (217 lits) et IMC (149 lits) sur le seul site UNION. Les 3 sites du CHWAPI sont localisés dans la Figure 3 ci-après tandis que le site du projet est localisé dans la Figure 7 ci-dessous :

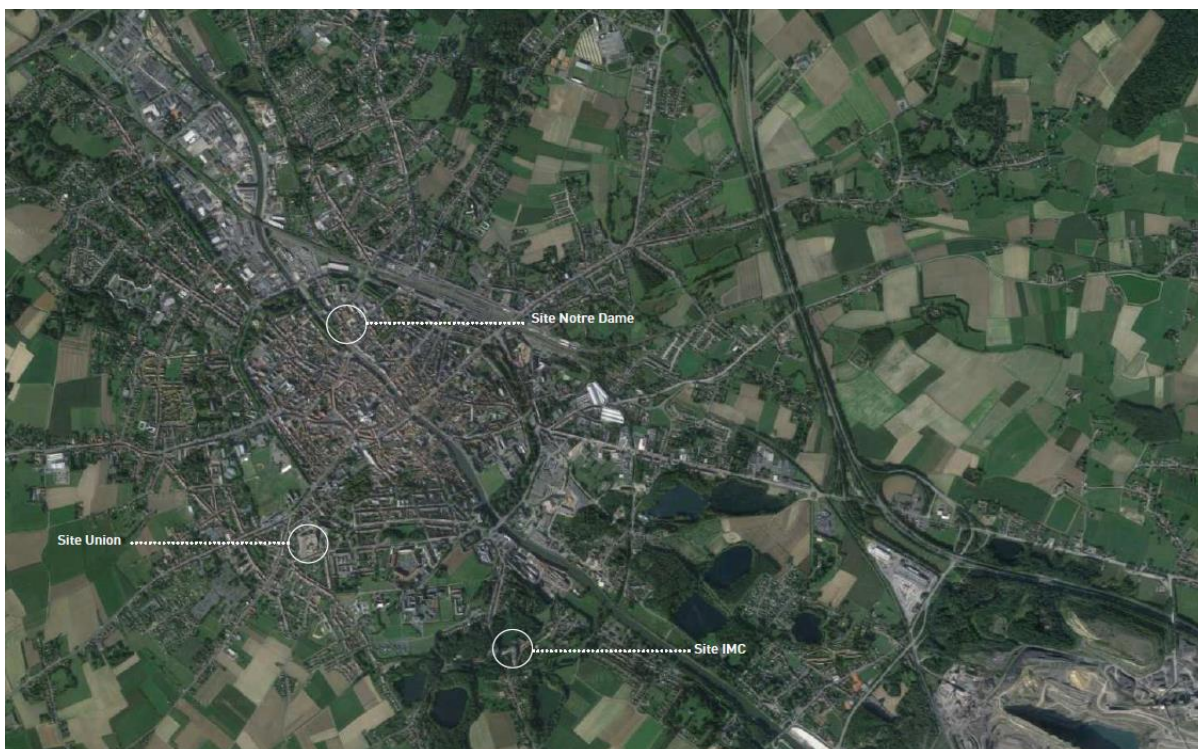


Figure 3 : Localisation des 3 sites actuels du CHwapi (source : BAEV)

Les architectes de BAEV ont étudié avec le CHwapi un projet global en deux phases dont la première déjà mise en œuvre (construction d'un pôle Mère-Enfant, d'une première partie du bloc médico-technique, rénovation de 2 ailes en zone arrière du boulevard Lalaing et aménagement partiel des abords et des accès avec 82 emplacements de parking). La présente étude porte sur la phase 2 du projet. Deux permis avaient déjà été accordés en 2009 et en 2016 pour cette phase 2, mais depuis l'octroi de ce dernier permis, le projet relatif à la phase 2 a profondément évolué et ce, pour deux raisons principales :

- La programmation a été mise à jour en fonction de l'évolution des soins, mais aussi et surtout, sur base des souhaits des utilisateurs qui ont été entendus et qui ont participé à des ateliers ;
- L'acquisition par le CHwapi du terrain du CPAS (1ha 47a 03ca) a offert de nouvelles possibilités, un nouveau degré de liberté pour la conception de l'institution. Ce terrain comprend la MRS, Maison de Repos et Soins, « Sœur de la Charité » et un immeuble dénommé 'ILA' (Initiative Locale d'Accueil) cadastrés 'bâtiments administratifs' d'une superficie de 1ha 07a 13ca et un espace vert, intitulé « Parc », cadastré 'Terrain' d'une superficie de 39a 90ca.

Au moment de la réalisation de la présente étude, le C.O.P. (Centre de réadaptation agréé visant à la rééducation ambulatoire de divers troubles du langage, de la parole et de la voix, de troubles mentaux et du comportement) occupait toujours les bâtiments de la MRS devenus entretemps de propriété du CHwapi.

L'objet de la demande de permis analysée par la présente étude d'incidences comprend :

1. **La construction de nouveaux bâtiments (mise en œuvre de la phase 2, modifiée par rapport au projet ayant fait l'objet du permis unique de classe 2 délivré le 20 janvier 2016) en prolongation de ceux ayant été construits en phase 1 ;**
2. **Des modifications (internes) dans l'aile 200-1 (objet de la phase 1 et localisé dans la Figure 4 ci-dessus) aux niveaux +1 (ancien rez-de-chaussée), où un réaménagement des urgences est prévu, et +2 (ancien +1) où il est prévu de déplacer la salle de réveil vers l'un des bâtiments projetés en phase 2 et de transformer en bureau le vestiaire pour le quartier opératoire.**

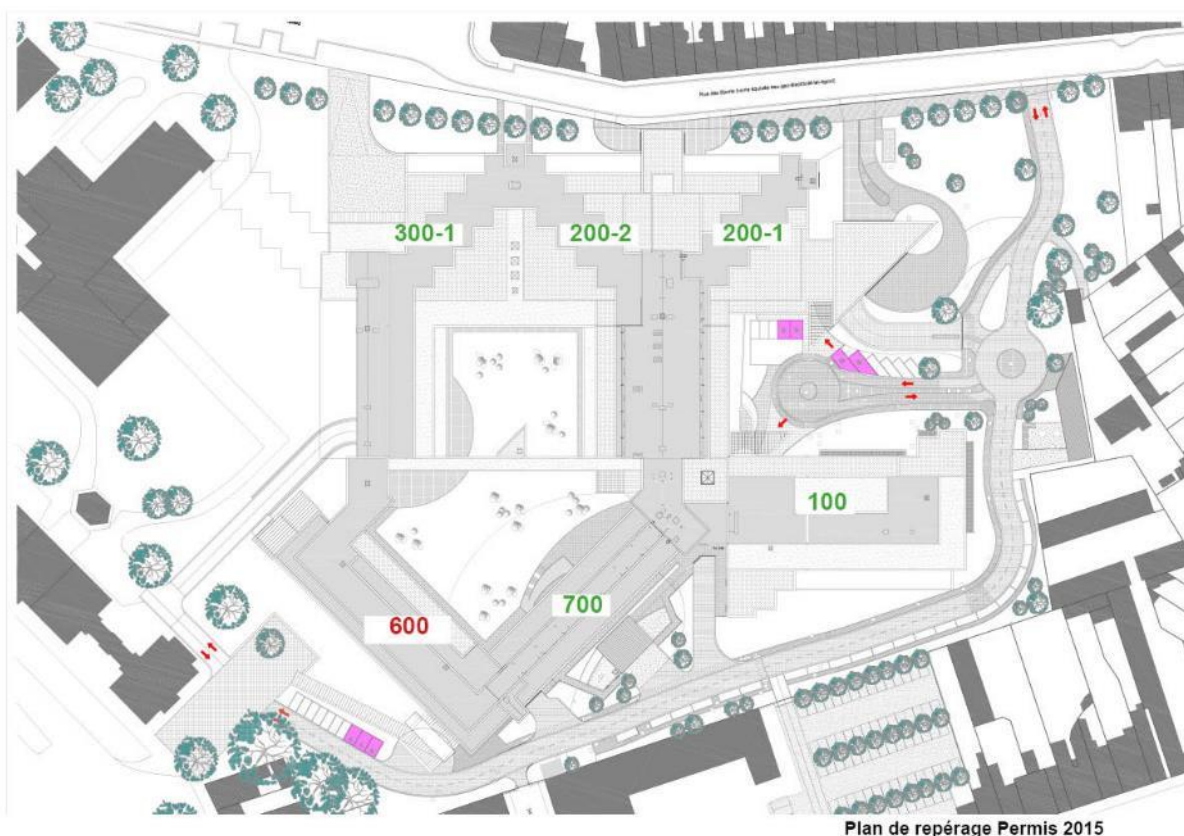


Figure 4 : Plan relatif au permis délivré en 2016 permettant de localiser l'aile 200-1 (source : BAEV)

Il est cependant important de préciser que la présente étude analyse l'Unité Technique et Géographique (UTG) du futur site UNION dans sa globalité, dans un souci de cohérence et conformément à la législation en vigueur. A ce propos, nous tenons, *in fine*, à signaler, que toutes les installations relatives à la phase 1 mentionnées dans la présente étude sont déjà existantes.

Les limites des phases 1 et 2, les limites de l'UTG ainsi que les bâtiments construits en phase 1 et en phase 2 (numérotés) sont repris dans la Figure 5 ci-après.

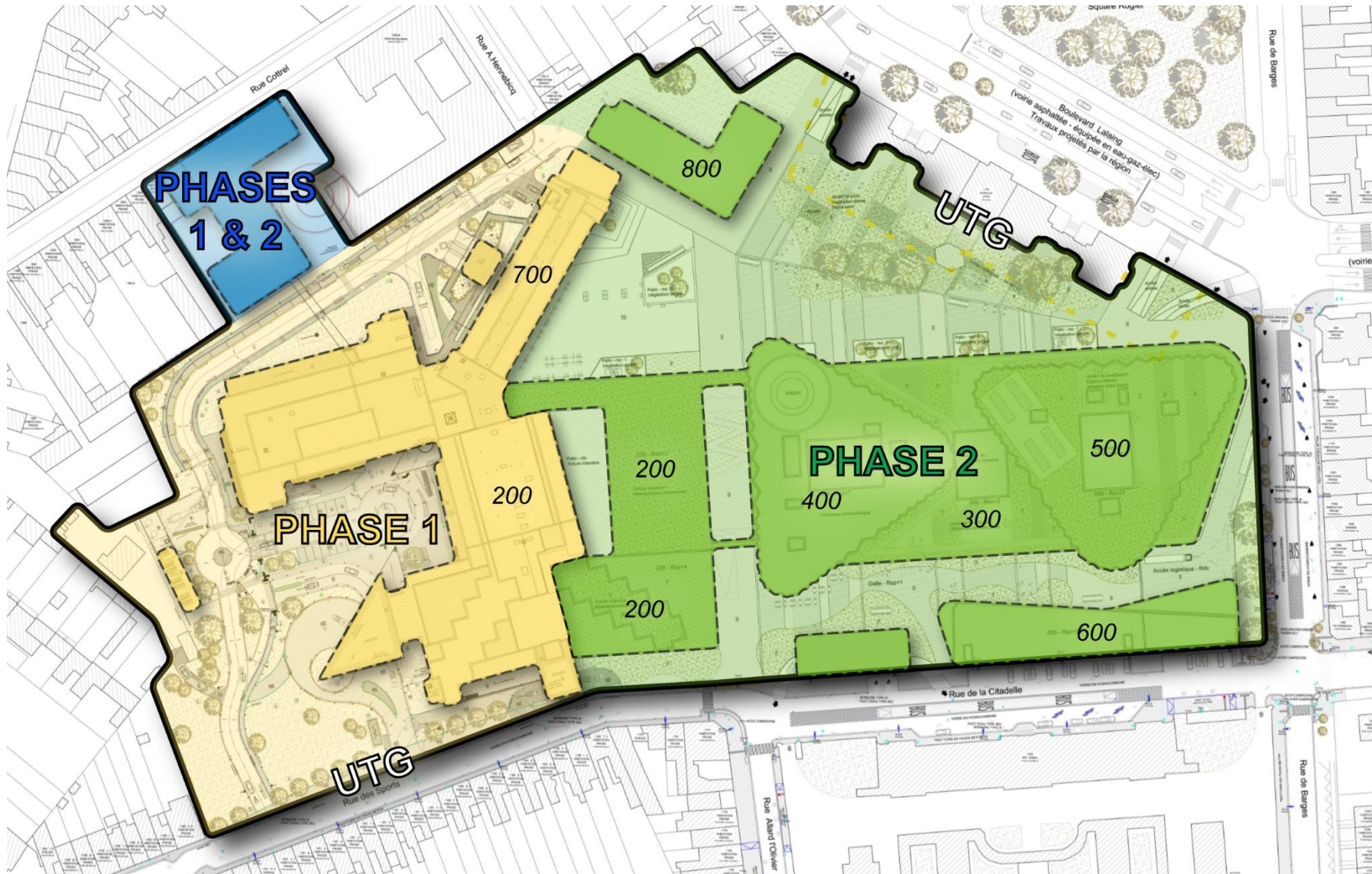


Figure 5 : Limites des phases 1 et 2 et bâtiments existants et projetés numérotés (sources : BAEV et Stratec)

Une grande partie des bâtiments présents actuellement sur le site UNION devront être démolis. Ils sont repris, en pointillé, dans la Figure 6 ci-après :

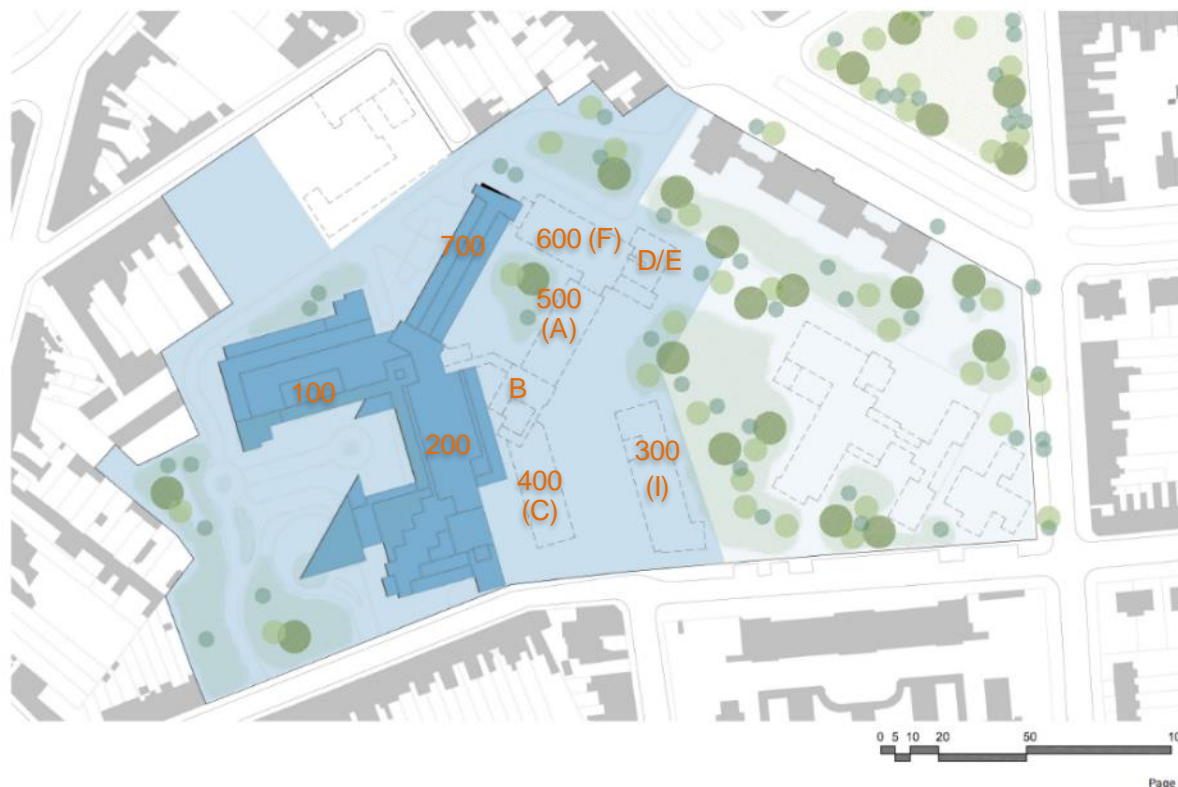


Figure 6 : Localisation, en pointillé, des bâtiments à démolir dans le cadre de la phase 2
(source : BAEV)

Le projet vise une implantation dans la zone contigüe aux bâtiments récemment aménagés sur le site UNION, en lieu et place des bâtiments anciens appartenant au CHwapi (ailes 300, 400, 500 et 600 dans la Figure 6 ci-dessus) et de ceux appartenant au CPAS. Le complexe permet un regroupement des trois sites actuels du CHwapi en un. De cette manière, il permet de centraliser toutes les fonctions sur une même zone et laisse par conséquent les sites Notre-Dame et IMC vacants.

La décision de choisir le site UNION a été prise en 2009, lors de la fusion qui a constitué le CHwapi, pour les raisons suivantes :

- Un projet de construction était déjà en cours sur le site UNION ;
- Le site UNION était le seul qui possédait une réserve de terrain permettant la construction (le terrain de football de l'Union).

De plus, le fait d'avoir acheté un terrain du CPAS d'environ 1,5 ha, a offert au CHwapi un certain degré de liberté pour la conception de l'institution. A partir de ce lieu élargi, se rapprochant encore du centre-ville, une mise en place progressive des activités sur un seul site a été envisagée.

Le site du CHwapi couvre **5 parcelles cadastrales** pour un total de 58.601 m² et il est délimité par les éléments suivants :

- Au nord-est par le boulevard Lalaing (R52) ;
- Au nord-ouest par la rue Cottrel ;
- À l'ouest, par la chaussée de Willemeau ;
- Au sud-ouest par la rue du Général Piron ;
- Au sud, par la rue des Sports devenant ensuite rue de la Citadelle ;

- À l'est, par la rue de Barges.

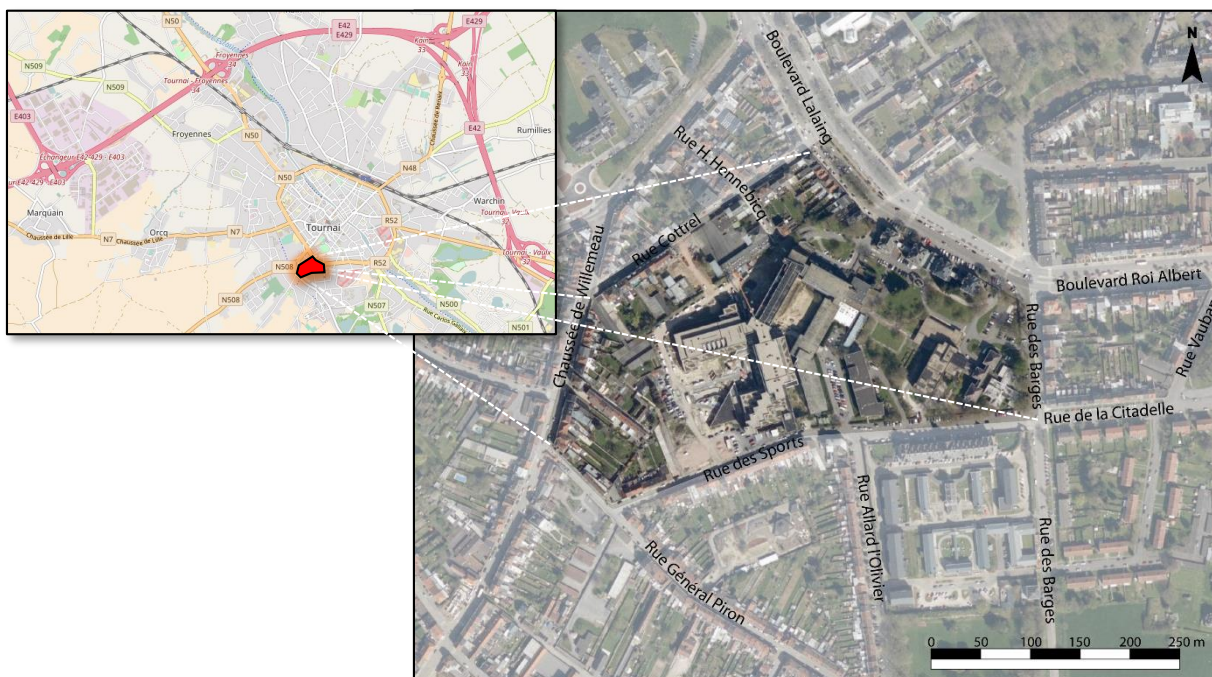


Figure 7 : Localisation géographique du site (sources : openstreetmap – walonmap)

1.3. Acteurs concernés

- Demandeur : Centre Hospitalier de Wallonie Picarde, avenue Delmée 9, 7500 Tournai
- Auteur de projet : Bureau d'Architecture Emile Verhaegen SA, 360/B7 Bd du Souverain, 1160 Bruxelles
- Auteur de l'étude d'incidences : STRATEC SA, Avenue A. Lacomblé 69-71 boîte 8, 1030 Bruxelles en collaboration avec un partenaire extérieur :
 - ASM AcousticsStudies&Measurements (Naïma Gamblin, experte) : pour les aspects acoustiques.

2. SITUATION EXISTANTE DE DROIT ET DESCRIPTION DU PROJET

2.1. Situation existante de droit

2.1.1. Outils à valeur réglementaire

Plan de secteur : trois affectations sont reprises avec en premier lieu la zone de services publics et d'équipements communautaires, qui couvre 93% de l'ensemble du site du CHwapi, la zone d'habitat et ensuite, sur une très faible surface (0,4%, soit environ 250 m²), une zone d'espaces verts.

Le projet est conforme aux prescriptions associées à ces affectations.

Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH) : le site du projet est repris en 'zone d'assainissement collectif'.

Monuments et sites classés : le site du projet ne comprend aucun bâtiment ou édifice repris comme monument. Le plus proche est le musée des Beaux-Arts de l'Enclos Saint-Martin, qui se trouve du côté opposé du boulevard Lalaing.

Bâtiments repris au patrimoine : il n'y a actuellement aucun biens repris en liste de sauvegarde au sein ou à proximité du périmètre objet de la demande.

Patrimoine archéologique : les parcelles concernées par les interventions de phase 2 sont totalement couvertes par un site archéologique. Il s'agit d'une bordure de centre ancien, d'une enceinte urbaine et du bas de la citadelle. Compte tenu des dimensions, le Service de l'Archéologie de Wallonie souligne la nécessité d'entreprendre des fouilles archéologiques permettant d'explorer le sous-sol préalablement à la mise en œuvre du chantier.

Arbres et haies remarquables : le site accueille, en marge du nouveau parking aménagé pour le personnel du côté de la rue Cottrel, un arbre remarquable, qui bénéficie d'une protection particulière. Il s'agit d'un Ginkgo biloba d'une hauteur de 18 m.

Règlement général de police sur les bâtisses : ce règlement a été adopté par le Collège communal en 1926 et puis révisé 5 fois (dont la dernière en 1952). Le projet n'est pas conforme à ce règlement en ce qui concerne le gabarit des bâtiments (l'autorité maximale autorisée au droit du site du projet est de 15 m) et les toitures (le règlement n'envisage pas de toiture végétalisée, alors que le projet les propose, et interdit les toitures terrasses pour les bâtiments à front de rue). Cependant, ce même règlement prévoit que le Collège puisse accorder des dérogations *en raison de l'importance des constructions et de la beauté de leur architecture* en ce qui concerne les gabarits et moyennant une autorisation spéciale du Collège communal pour les bâtiments situés à l'extérieur des boulevards en ce qui concerne les toitures.

Sites Natura 2000 et de Grand Intérêt Biologique (SGIB) : aucun site Natura 2000 ni de Grand Intérêt Biologique ne se trouve à proximité immédiate du site du projet.

2.1.2. Outils à valeur indicative

Schéma de Structure Communale (actuel Schéma de développement communal, SDC) : le SDC situe le périmètre de la demande en *zone d'équipement accessible au public* (reprenant les limites fixées par le Plan de Secteur en matière d'affectation), et identifie plus particulièrement l'hôpital comme *équipement polarisant*. Plus largement, le SDC cible prioritairement le développement de la centralité urbaine de Tournai au niveau de la première couronne (soit celle dans laquelle se situe l'hôpital), avec comme objectif de *poursuivre l'urbanisation radioconcentrique et maîtrise des réserves foncière (notamment les ZACC)*.

L'actualisation du SDC, adoptée par le conseil communal en novembre 2017, amène de nouvelles propositions ayant des effets directs sur la mobilité dont certaines reprenant les orientations du Plan Communal de Mobilité, PCM, comme :

- La gestion des carrefours de connexion avec le réseau intérieur (boulevard Lalaing notamment), en particulier pour la fluidité et la sécurité des modes doux. Plus largement, c'est le réaménagement des boulevards des anciens remparts qui est proposé (avec une sécurisation des itinéraires destinés aux modes doux).
- L'aménagement de zones 30 / résidentielles / espace partagé.

Guide communal d'urbanisme (GCU, ancien RCU) et règlements généraux sur les bâtisses : Un RCU a été élaboré par le bureau d'études CREAT mais ce document n'est pas encore adopté par le Conseil communal de la Ville de Tournai lors de la réalisation de la présente étude d'incidences. L'article n°49 du règlement général de police sur les bâtisses portant sur les hauteurs des façades précise que la *hauteur des façades longeant les voies publiques est déterminée par largeur de ces voies. Le maximum de la hauteur des façades est de 15 m pour les boulevards et les rues de plus de 15 m* (ce qui est le cas pour le boulevard Lalaing, la rue de Barges et la rue de la Citadelle). Toutefois, *le Collège peut autoriser des hauteurs supérieures [...] en raison de l'importance des constructions et de la beauté de leur architecture [...]*.

L'article n°95, relatif aux toitures, précise que *les couvertures de bâtiment seront en tuile en ardoise, en métal ou autres matériaux agréés par le Collège Echevinal*. Des toitures pour partie verdurisées, telles que prévues dans le cadre du projet, doivent par conséquent obtenir l'autorisation de la part du Collège. L'article n°98 indique que, *de façon générale, les toitures terrasses sont interdites pour les bâtiments à front de rue, à moins d'une autorisation spéciale du Collège Echevinal pour les bâtiments situés à l'extérieur des boulevards*.

L'article n°118, relatif aux égouts, précise que *le sol des souterrains des nouveaux bâtiments doit être établi à un niveau qui permette de construire un canal suffisant pour écouler les eaux de rebut et éventuellement les déjections et de raccorder ce canal à l'égout public en un point correspondant au niveau des matières circulant dans cet égout*.

Schéma d'Orientation Local (SOL, ancien PCA) : la zone d'intervention du projet de phase 2 (au droit de laquelle les nouveaux bâtiments seront construits) est totalement inscrite dans le périmètre de PCA « Quartier de la Citadelle », approuvé en 1966. Ce PCA ne reprend toutefois pas l'entièreté du site UNION. Le projet est globalement conforme au PCA, excepté pour la parcelle bordant le boulevard Lalaing à côté de l'accès au site du CHwapi. Elle est en effet reprise au PCA en *zone de construction fermée* alors que le projet prévoit une zone verte. Toutefois, cette parcelle est reprise au plan de secteur en tant qu'espace vert, plan plus récent que le PCA qui l'abroge implicitement. Le projet étant conforme au plan de secteur, il n'y a pas de dérogation sur le cas particulier de cette parcelle dans le cadre du projet.

Plan Communal de Mobilité (PCM) : le PCM (actualisé), dans le cadre de ses propositions ne tient pas compte de l'implantation d'un nouveau complexe hospitalier au droit du site du projet « CHwapi-2022 ». Néanmoins, ce plan donne des indications en ce qui concerne la « ZACC Plaine des Manœuvres », c'est-à-dire qu'il prévoit que l'aménagement de cette zone pourrait entraîner 7.500 déplacements quotidiens supplémentaires à proximité du site (empruntant pour partie la chaussée de Douai) et étudie 3 variantes pour proposer une nouvelle connexion entre les chaussées de Douai et de Lille afin d'éviter de tout reporter sur les boulevards centraux. En outre, des traversées piétonnes du boulevard Lalaing sont localisées, afin de réduire l'effet barrière de cet axe pour les modes doux et de renforcer leur sécurité sur un axe comptant 6 voies de circulation.

Plan Communal de Développement de la Nature (PCDN) : ce plan recense des casemates et des souterrains à proximité du projet. Elles sont reprises dans la Figure 8 ci-après. Compte tenu de leur localisation par rapport au site UNION, les casemates et les souterrains de l'ancienne citadelle de Tournai ne seront pas mis en danger par la mise en œuvre du projet (ni en phase de chantier ni en phase d'exploitation).

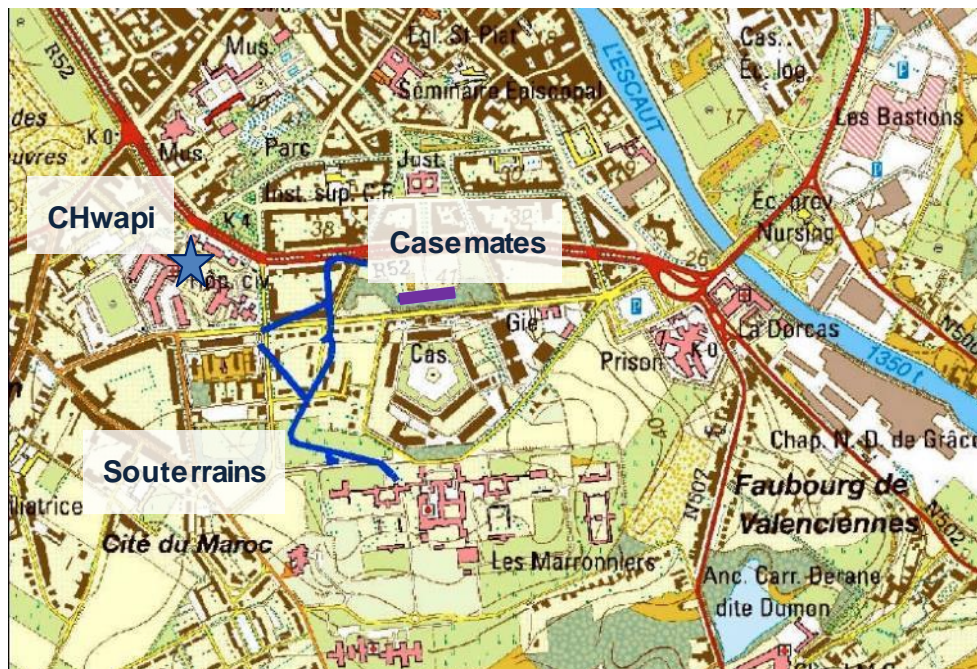


Figure 8 : Localisation des casemates (trait mauve horizontal) et des souterrains (lignes brisées bleues) de l'ancienne citadelle de Tournai (Source : Région wallonne – SPW-DGARNE-DEM NA – Avis 1042 Ancienne citadelle de Tournai)

2.2. Description du projet

2.2.1. Préambule

Les trois sites du CHwapi (UNION, Notre-Dame et IMC) totalisent actuellement 795 lits et le projet de fusion tend aujourd'hui à proposer un unique site, au niveau du site UNION, de 755 lits (auxquels s'ajoutent les 170 places pour les hospitalisations de jour). Certaines structures des sites de Notre-Dame et de l'IMC apparaissent relativement anciennes (par rapport au projet venant de se terminer sur le site UNION) et de moins en moins adaptés au regard de certains critères énergétiques et de développement durable, justifiant la nécessité d'intervenir soit en requalification soit en déplacement des structures.

Les sites Notre-Dame et IMC, qui n'accueilleront plus de structure médicale au terme de la fusion, ne resteront pas propriété du CHwapi qui disposera de tous les équipements et les unités sur l'unique site UNION. Une reconversion de ces sites, et éventuellement de ces bâtiments, devra par conséquent être réalisée, permettant d'envisager des réponses aux besoins locaux (en matière de logements, d'équipements, etc.) ainsi que l'impulsion de nouveaux dynamismes. Les affectations suivantes pourraient être analysées et, le cas échéant, envisagées pour le site Notre-Dame : logements, bureaux, maison de repos/résidence service, commerces ou en relation avec l'établissement qui jouxte actuellement l'hôpital, selon les besoins éventuellement déclarés par l'Athénée (salle de classe, équipement sportifs).

Concernant le site IMC, sa situation particulièrement excentrée et son architecture très orientée vers la fonction hospitalière rendent toute réaffectation difficile. Les locaux sont difficilement mutables en espace résidentiels, du fait des contraintes écologiques ou énergétiques. Par ailleurs, la zone n'est pas adaptée pour accueillir de nombreuses familles, du fait du manque d'accessibilité, des zones semi-naturelles aux alentours, de l'urbanisation semi-rurale existante difficilement compatible à un bâti de type immeuble résidentiel, etc.

L'implantation au sein d'une zone globalement verte et l'isolement relatif offrent toutefois au site un cadre reposant qui pourrait être particulièrement mis à profit pour un centre de revalidation ou de réadaptation par exemple, ou bien encore une maison de repos. Les dimensions du complexe soulèvent toutefois la question des besoins réels en espace pour de tels établissements.

Plusieurs autres pistes peuvent être énumérées à titre indicatif, comme un centre de mise au vert, un centre éducatif, etc.

Les éléments ayant amené, en 2009, à choisir le site UNION par rapport aux autres sites du CHwapi sont les suivants :

- Un projet de construction était déjà en cours sur ce site ;
- Le site UNION était le seul qui possédait une réserve de terrain permettant la construction (le terrain de football de l'Union).

Par ailleurs, le choix du site répond, à un certain nombre de critères et de contraintes devant être respectés. Il peut être notamment cité le critère de l'espace (le terrain doit pouvoir accueillir l'équivalent des deux sites existants Notre-Dame et IMC de, respectivement, 2,5 ha et 1 ha), de la localisation, de l'accessibilité (s'agissant d'un équipement communautaire, la bonne accessibilité multimodale doit être effective, modes actifs, transport en commun et voiture, en ce compris pouvoir disposer d'espaces suffisants pour mettre en place un parking répondant aux besoins conjoints des employés, de la patientèle et des visiteurs), de l'impact (il est en effet important de limiter l'impact sur le personnel et la patientèle actuelle quant à l'accessibilité et aux habitudes vis-à-vis du CHwapi) et celui de l'environnement (il s'agit de réduire les impacts environnementaux au travers, notamment, du fait de préférer la reconversion d'un site déjà urbanisé plutôt qu'aménager un site non bâti (agricole ou naturel). Le choix de ce site implique cependant des exigences particulières résultant de sa proximité avec une trame majoritairement résidentielle, ce qui se traduit en une implantation devant minimiser les effets environnementaux négatifs sur les environs proches (ombres, fréquentation, gestion de l'eau, etc.). Par ailleurs, il est concerné par un dénivelé nord-sud et la nécessité de démolir de nombreuses structures existantes.

2.2.2. Description détaillée du projet

Préambule

Le site UNION prévoit d'accueillir l'ensemble des services et unités du CHwapi via la construction de nouveaux volumes connectés à ceux venant d'être mis en place en phase 1. Dans l'analyse, par souci de compréhension, il sera fait référence comme suit :

- **Bâtiments existants** : il s'agit des actuels bâtiments du CPAS et du CHwapi voués à être démolis. Ils ne se retrouvent donc pas en situation projetée.
- **Bâtiments de phase 1** : ce sont les volumes récemment aménagés à l'ouest du site sur les anciens terrains de foot, qui seront donc maintenus en situation projetée mais qui feront l'objet de quelques modifications à l'intérieur (au niveau de l'aile 200/1).
- **Bâtiments projetés** : il s'agit de tous les volumes prévus dans le cadre de la phase 2, s'implantant notamment contre les bâtiments de phase 1.

Les 3 images ci-dessous montrent, respectivement, les bâtiments existants voués à être démolis, la zone disponible (d'environ 3,5 ha) et les bâtiments projetés (volumes prévus dans le cadre du projet, s'implantant notamment contre les bâtiments de phase n°1) :

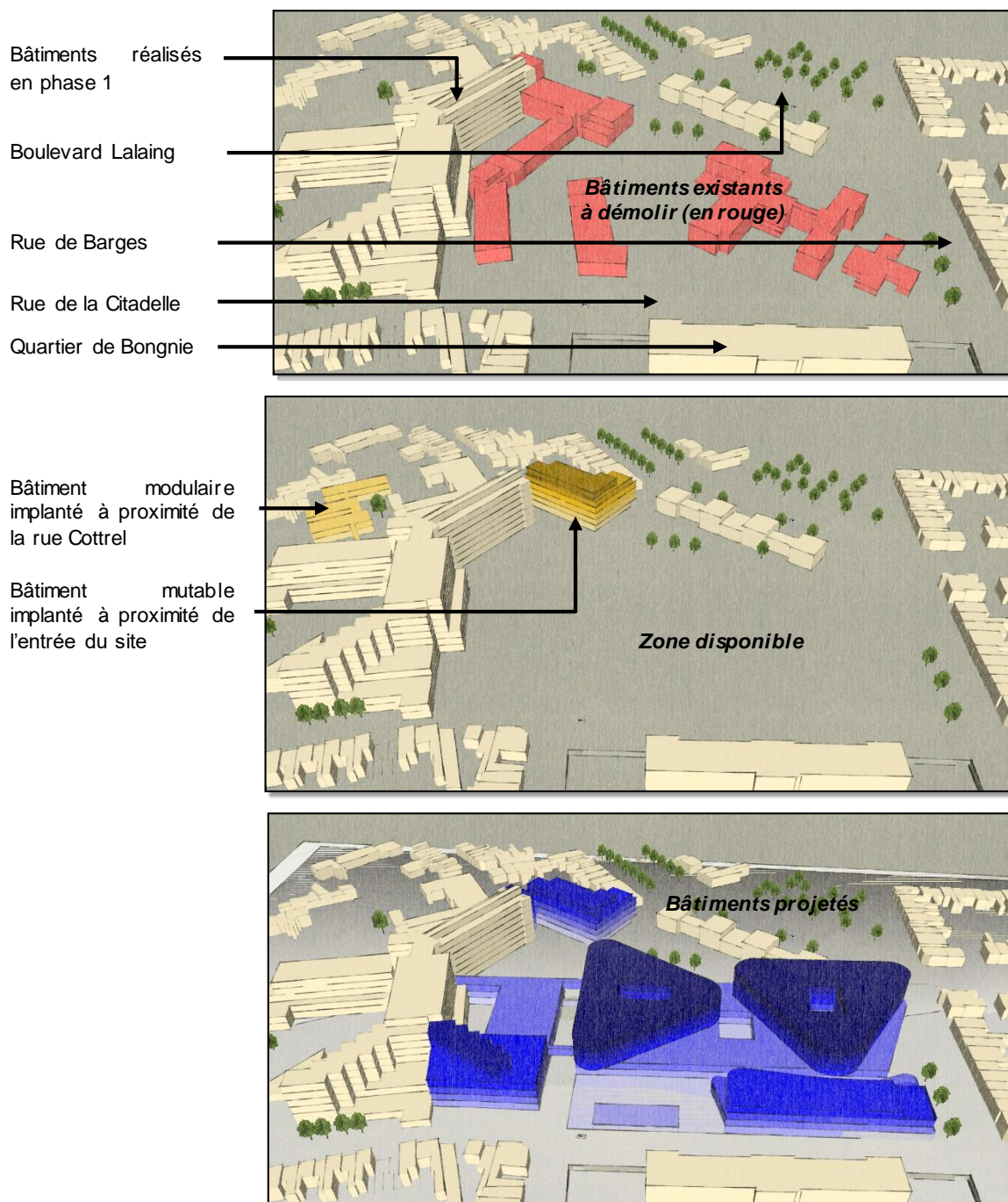


Figure 9 : Schématisation de l'îlot dans son aménagement actuel, prévisible (sans les bâtiments du CPAS) et projetés (source : Stratec)

Le complexe hospitalier, pour ce qui est des volumes projetés, sera accessible via plusieurs points d'accès depuis les voiries alentours. La carte ci-dessous les localise.

Par ailleurs, le site dispose de trois zones d'accès le long de la rue des Sports (Urgences et patients/employés), qui seront conservés, en lien direct avec les bâtiments de phase n°2.

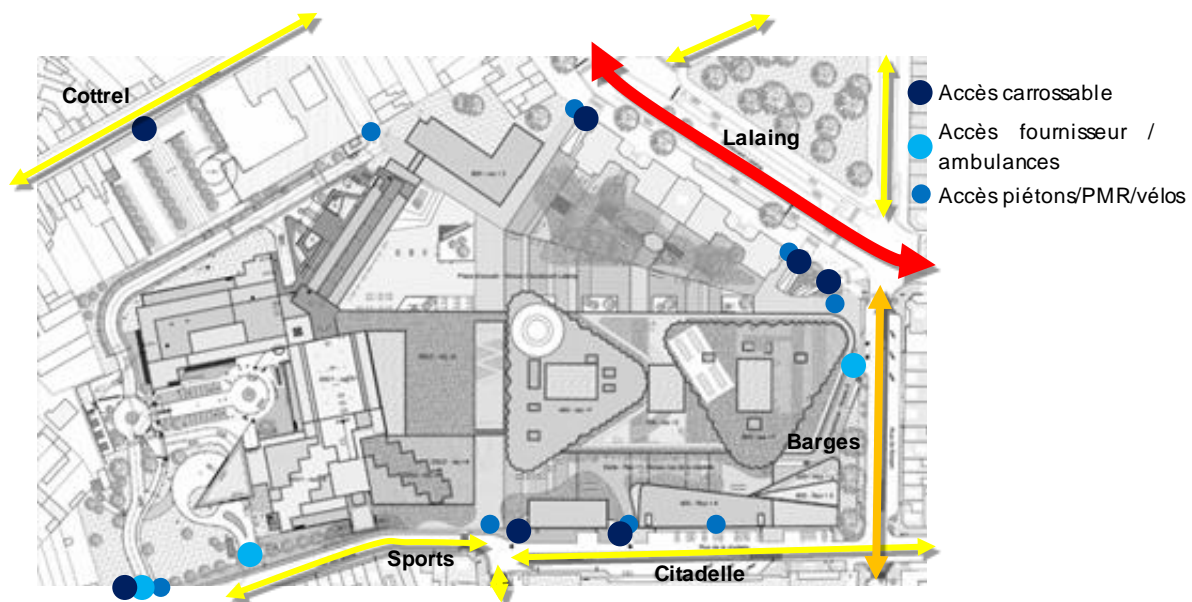


Figure 10 : Localisation des différents accès (source : Stratec)

Les deux figures ci-après montrent le site UNION en situation existante et projetée.

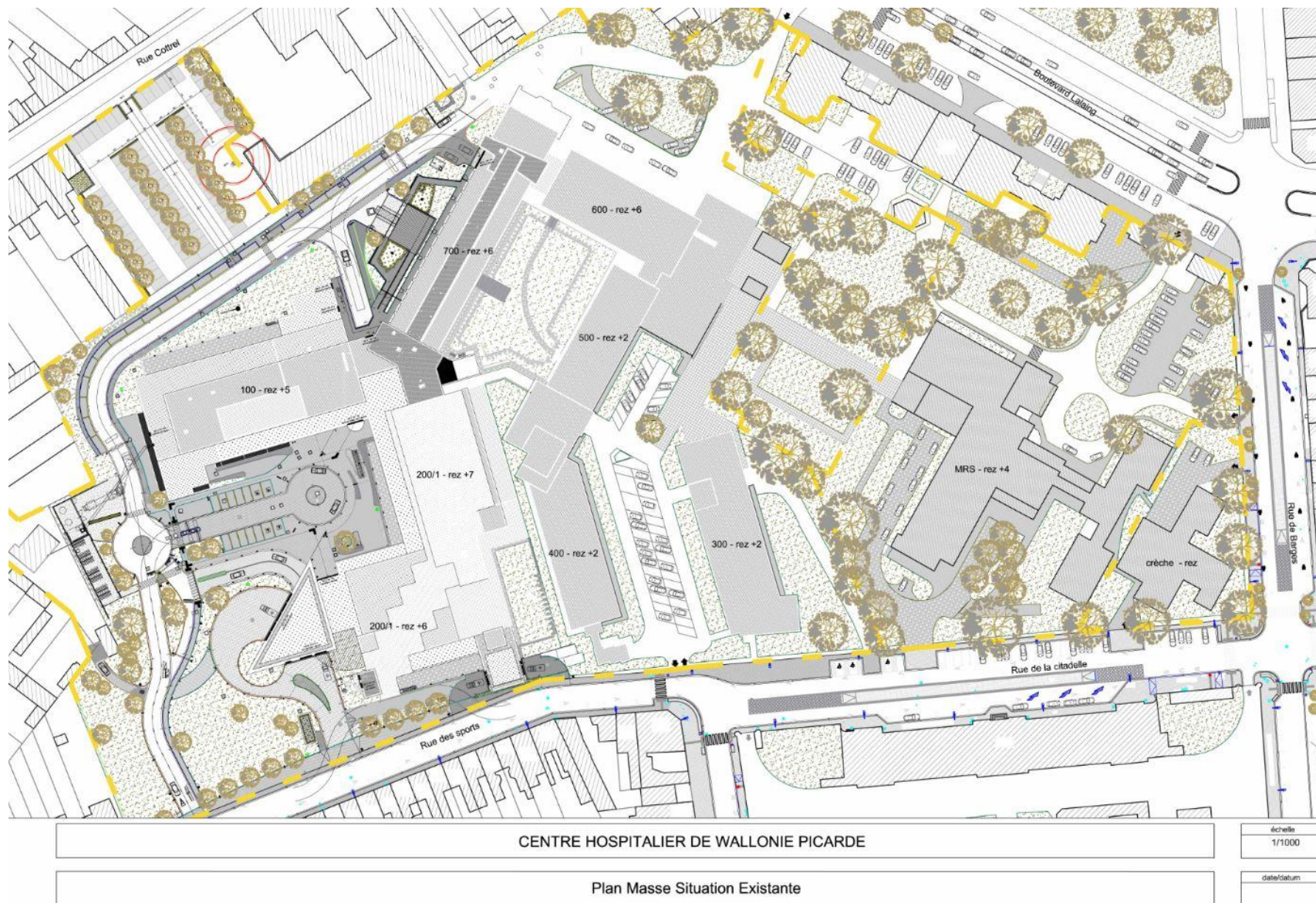


Figure 11 : Plan masse situation existante (source : BAEV)

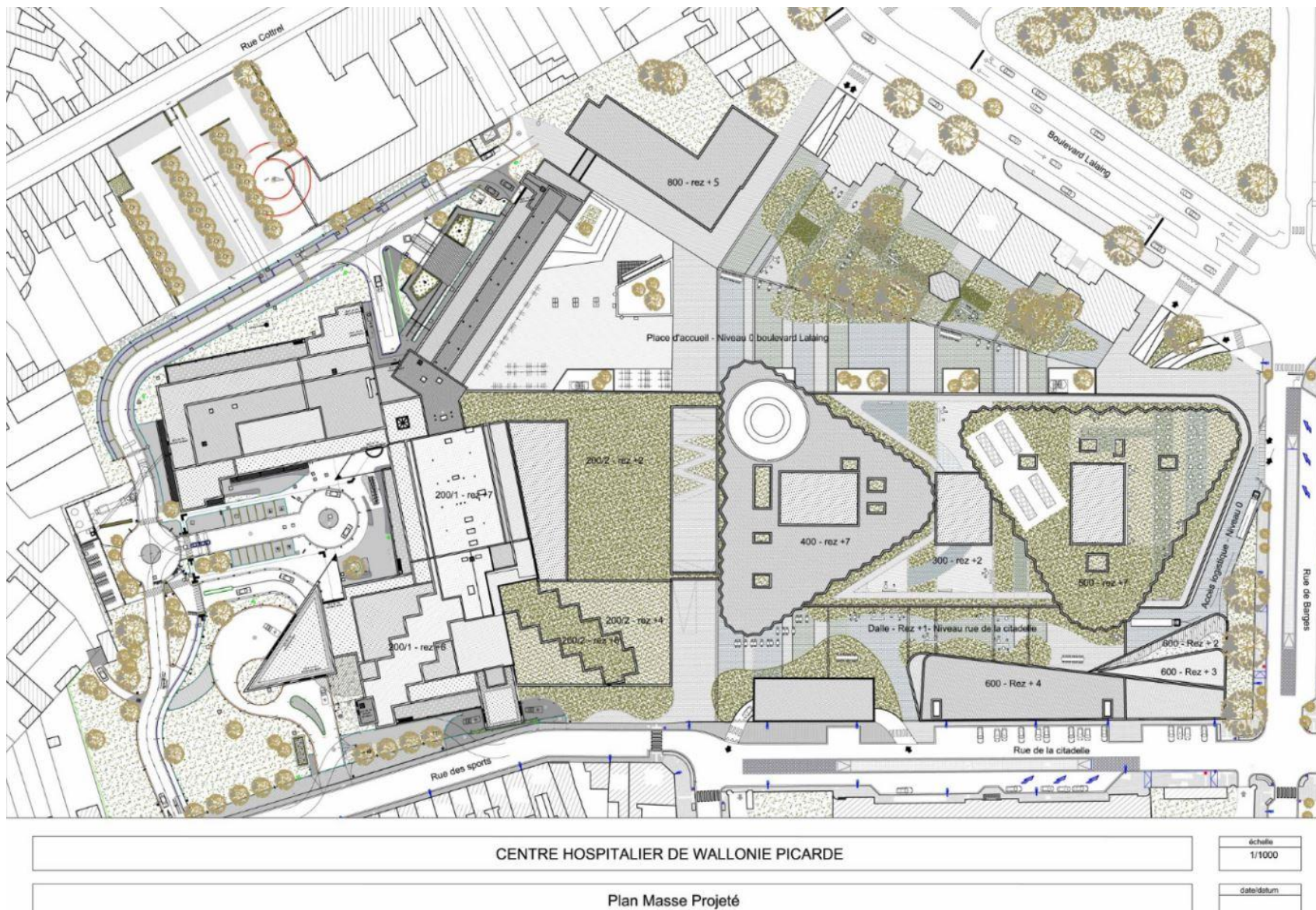
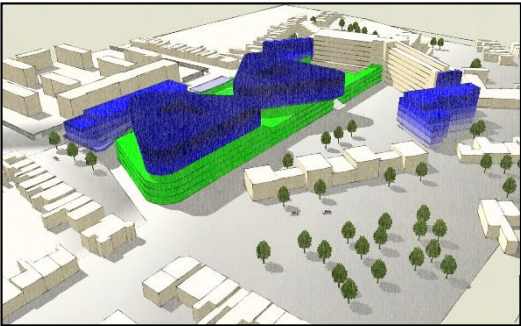
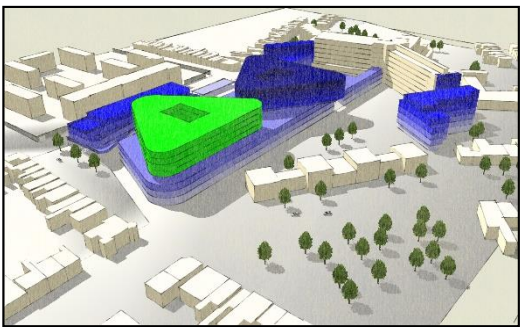
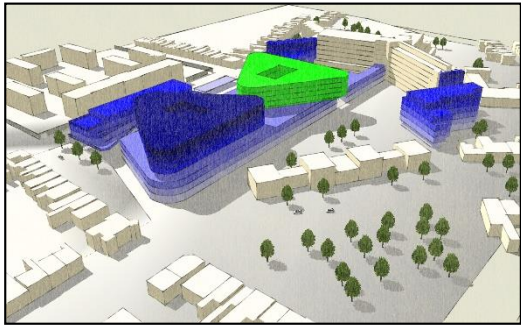
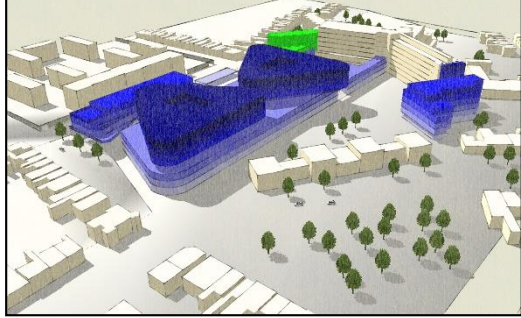


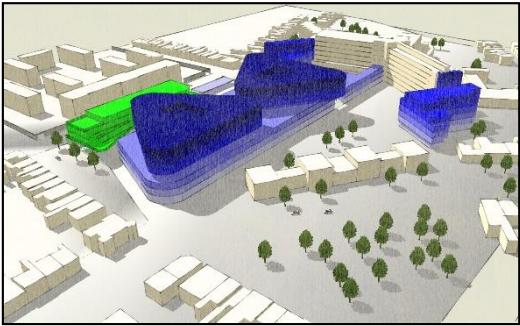
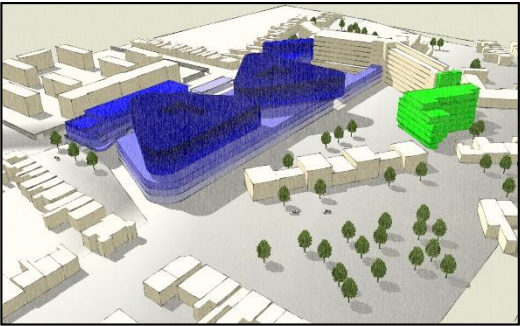
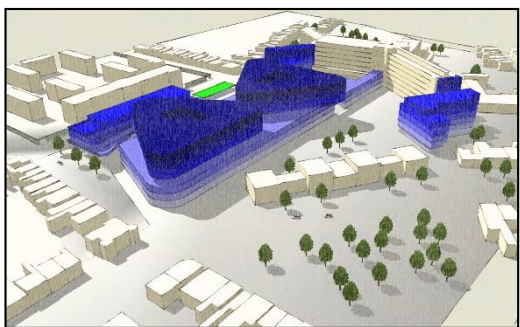
Figure 12 : Plan masse situation projetée (source : BAEV)

Description des bâtiments

Le projet vise à mettre en place un bâtiment complexe composé schématiquement d'un socle-bas de 3 niveaux (avec un niveau de différence entre la façade nord et la façade sud), sur lequel repose deux articulations verticales triangulaires, un bâtiment administratif et une extension aux volumes de CHwapi réalisés en phase 1.

Plus concrètement, ces aménagements de phase n°2 concernent 7 éléments bâtis : le socle bas (rdc + R+2), les articulations verticales est (R+3 – R+7) et ouest (R+3 – R+7), l'extension des volumes de phase 1 (R+3 – R+7), les bureaux (R+1 – R+5), un bâtiment « Pension » (rdc – R+4) et un auvent (R+1).

| | |
|---|--|
|  | <p><u>Socle bas</u> : Composé de trois niveaux hors-sol, ce socle accueille les unités les plus visitées (hôpital de jour et consultations). Le rez (qui accueille l'entrée principale côté nord) est à niveau avec la voirie côté sud (rue de la Citadelle) est séparé en deux dans le prolongement de la rue A. L'Olivier (continuité piétonne à travers le site).</p> |
|  | <p><u>Articulation verticale est</u> : Posée sur le socle bas, cette articulation de 5 niveaux accueille des espaces techniques (au R+3) et le centre de réhabilitation. En forme de triangle aux angles arrondies, elle est percée en son centre d'un vaste patio descendant jusqu'au rez, apportant de la lumière naturelle dans les espaces intérieurs.</p> |
|  | <p><u>Articulation verticale ouest</u> : A l'instar de l'articulation est, elle est posée sur le socle bas et percée d'un patio. Elle présente le même gabarit et accueille un hélicoptère sur le toit. Cette articulation domine la connexion piétonne qui coupe le socle-bas en deux et présente des zones en surplomb au nord et au sud de ce socle.</p> |
|  | <p><u>Extension des volumes de phase 1</u> : Ce volume, qui repose sur le socle bas, est une extension des volumes réalisés en phase 1 et en reprend à ce titre la forme architecturale ainsi que les unités de soins.</p> |

| | |
|--|---|
|  | <p>Bâtiment administratif et laboratoires : Reposant en partie sur le socle bas (au-dessus du rez-de-chaussée), cette articulation s'en dissocie à partir du 1er étage pour laisser la place à un espace paysager côté nord. Elle monte ensuite jusqu'à un niveau rez+4 (avec des emprises se réduisant progressivement) et surplombe la zone de livraison au sud-est.</p> |
|  | <p>Bâtiment « Pension » : Tout à fait séparé du reste du complexe, ce volume de 6 niveaux est mis en place durant la phase de chantier (restaurant, crèche, unités de soin) et sera amené à évoluer vers une pension en lieu et place des unités.</p> |
|  | <p>Auvent : Pour protéger les entrée/sortie du parking côté rue de la Citadelle, un auvent est proposé au-dessus des trémies d'accès. Outre le toit, cet édifice se compose de piliers et, potentiellement, d'une paroi (pleine ou vitrée) permettant de limiter les courant d'air dans la zone entre ces accès et les articulations verticale du projet.</p> |

Durant la phase chantier, deux volumes seront érigés à proximité de la rue Cottrel et de l'entrée principale du site.

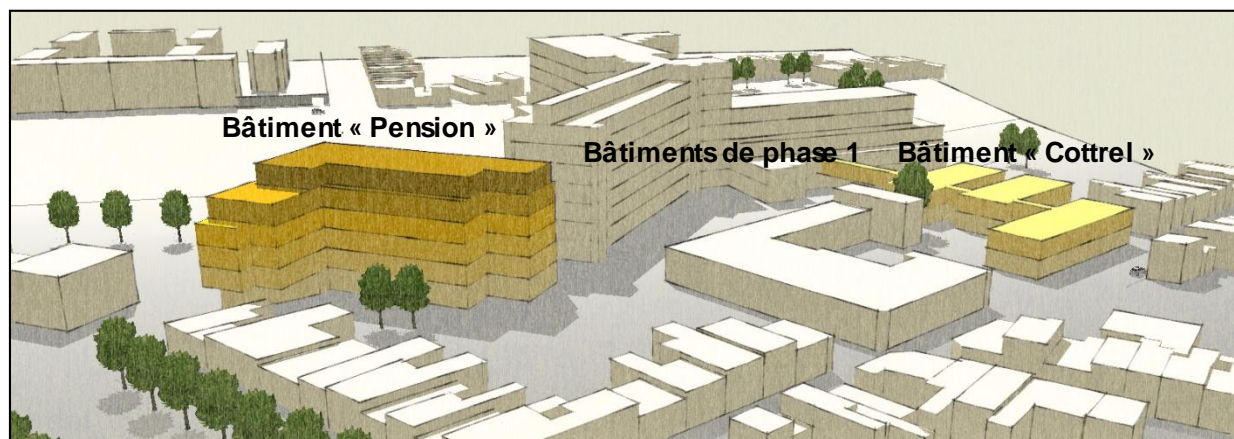


Figure 13 : Bâtiments mis en place durant la phase chantier (source : Stratec)

Le bâtiment « Pension » est destiné à rester en situation projeté, mais accueillera des unités de soin durant le chantier qui seront finalement remplacées, à terme, par la pension. En revanche, le bâtiment « Cottrel », qui prend place sur l'actuel parking réservé au personnel, sera lui démonté à terme. Il se compose de deux niveaux, avec une passerelle le connectant aux bâtiments réalisés en phase 1.

Le projet de phase 2 représente une superficie de plancher nette d'environ 56.700 m² hors-sol.

Accès routiers et parkings extérieurs

Le projet de phase 2 du CHwapi n'amène pas de modification du réseau viaire public autour du site. Des évolutions importantes sont prévues sur le boulevard Lalaing, mais elles dépendent de la Région et de la commune qui poursuivent des objectifs de diminution de la congestion et de sécurisation des modes « doux » (piétons, cyclistes, etc.). Des évolutions, indépendantes du projet, seront décrites par après.

Le renouvellement du site, et plus particulièrement la création d'un vaste parking de 1.273 emplacements sur deux niveaux (621 au -1 et 652 au -2, dont 22 pour PMR), implique en revanche la création de nouveaux accès qui se connectent au réseau de voirie existant. Les trois axes bordant la zone d'interventions sont ainsi concernés :

1. **Boulevard Lalaing** : Axe majeur de la zone, il permet d'accéder au parking en deux secteurs :
 - Accès nord-ouest : Il s'agit d'une rampe permettant les entrées/sortie, proposée à partir de la limite d'alignement de manière à laisser le trottoir accessible à tous et notamment aux piétons évoluant le long de la voie. Cette rampe mène au niveau -1, passant au droit de l'actuel bâtiment du CPAS et laissant une zone d'environ 8 m pour permettre le passage entre l'accès et le bâtiment « Pension ».
 - Accès nord-est : Il s'agit de deux accès dissociés, l'un entrant et l'autre sortant, qui prennent respectivement place à l'angle du boulevard Lalaing et de la rue de Barge et en amont du feu qui sera proposé dans le cadre du réaménagement du boulevard. Ces accès s'intègrent dans une reconfiguration complète du carrefour (avec la mise en place de feux, de bande de tourne-à-gauche, etc.) et communiquent avec le niveau -1 du parking.
2. **Rue de Barges** : Cette rue permet d'accéder à la zone de livraison qui est prévue en contrebas. L'accès est orienté de manière à favoriser les mouvements en provenance / à destination du boulevard Lalaing.
3. **Rue de la Citadelle** : Au sud de la zone d'intervention, un double accès carrossable (entrée/sortie) est proposé à l'ouest du bâtiment devant accueillir les espaces administratifs. Ces accès seront protégés par un auvent et amèneront les véhicules à devoir croiser les flux piétons sur le trottoir.

Aménagements des abords

Des espaces de convivialité accueillant du mobilier de détente (bancs, aire de jeux) seront aménagées sur les esplanades nord et sud du site. Les deux esplanades sont reliées entre elles par la travée coupant le socle bas.

L'esplanade nord sera composée de cheminements faisant la jonction entre les bâtiments et les routes avoisinantes et sera ponctuée de plusieurs patios permettant d'apporter un éclairage naturel au sein du parking situé en dessous. Outre les cheminements, il y aura un jardin de pluie (comprenant des noues).

L'esplanade sud sera quant à elle composée d'un chemin longeant la face sud du bâtiment jusqu'à la zone logistique (en contre-bas) puis rejoindra la rue de la Citadelle. Cette esplanade, à niveau avec la rue de la Citadelle, sera verdurisée.

3. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1. Climat, air et énergie

3.1.1. Etat initial

En situation existante, la consommation énergétique directe au droit du site (et donc les émissions de gaz à effet de serre, le cas échéant, liées) ainsi que les émissions de polluants atmosphériques ont principalement comme origine les installations de combustion des bâtiments existants ainsi que la circulation automobile sur le site.

En 2016, la consommation énergétique totale des sites IMC, Notre Dame et Union était de plus de 14 GWh. La consommation en gaz totale d'un peu plus de 20 GWh.

3.1.2. Analyse des incidences

En phase d'exploitation

Concernant l'orientation des bâtiments triangulaires projetés, les trois façades du bâtiment « ouest » présentent des expositions orientées approximativement nord-est, sud-est et ouest. Quant au bâtiment « est », ses trois façades présentent des expositions orientées nord, sud-ouest et sud-est. Il s'agit d'une orientation globalement idéale du point de vue du confort thermique pour les locaux vitrés de la façade nord. A l'inverse, les locaux vitrés localisés sur les façades nord-est et ouest présentent un confort thermique limité, alors que ceux de la façade sud-est se trouvent dans une situation particulièrement inconfortable en termes de surchauffe.

A l'opposé, en termes de luminosité, les gains seront importants pour les locaux vitrés de la façade sud-est et sud-ouest et dans une moindre mesure pour ceux des façades ouest et nord-est, alors que les locaux de la façade nord bénéficieront peu de cet apport naturel. Ces derniers devront donc être équipés de systèmes d'éclairage performants afin de compenser l'éclairage naturel limité.

Concernant l'ombrage sur les bâtiments voisins, les gabarits des bâtiments projetés sont beaucoup plus hauts qu'en situation existante. Actuellement, les ombres portées n'effleurent que légèrement les maisons au début de la rue de Barges. Tout au long de l'année, le projet porte des ombres qui restent relativement limitées et qui empiètent peu sur les bâtiments à proximité mais aussi sur les autres bâtiments du complexe hospitalier. Cependant en hiver, l'articulation verticale « est », porte une ombre qui couvre une partie du CPAS sur l'ensemble de la journée ainsi que les habitations du début de la rue de Barges à partir de 14h.

Concernant l'air des parkings en sous-sol, il est susceptible d'être pollué par les émissions liées au trafic de véhicules dans un espace clos. Néanmoins, ces émissions sont à mettre en relation avec les durées d'exposition prévisibles des usagers des parkings. La qualité de l'air dans le parking souterrain dépend du système de ventilation et extraction mis en place. Le projet prévoit plusieurs ventilateurs pour désenfumage des parkings et des groupes d'extraction permettant de garantir un débit supérieur à celui généralement conseillé en région bruxelloise (aucune législation spécifique n'est d'application en Région wallonne).

En phase de chantier

La principale incidence sur la qualité de l'air est due aux émissions de poussières causées par le charroi de chantier et les terrassements. Ces émissions seront d'autant plus importantes si l'air ambiant est sec. Par ailleurs, les engins de chantier causent également une pollution par les gaz d'échappement.

Lors de travaux de démolition, des éléments de construction sont sciés, découpés à la disqueuse, cassés ou broyés, ce qui provoque toujours un dégagement de poussières. Selon

les renseignements obtenus, dans les constructions qui seront démolies (notamment les bâtiments E-F, 400, 500 et 600, cf. Figure 6 ci-dessus) de l'amiante est présent (au niveau de l'isolation de certains tuyaux d'eau chaude, des tôles ondulées des plafonds, des tablettes de fenêtres, de certaines gaines d'aération, de quelques portes coupe-feu, de certains locaux, tels que l'atelier de menuiserie, l'atelier mécanique, etc.). La destruction de ces éléments provoquera donc la formation d'une poussière nocive. La composition de cette poussière, ainsi dégagée, peut être très variée et il peut, selon le cas, y avoir des risques en matière de sécurité et de santé.

3.2. Sol, sous-sol et eaux souterraines

3.2.1. Etat initial

Topographie : le site du projet est situé plus en altitude (47 m s.n.m.) que ses quartiers alentours à l'exception du côté sud-ouest, notamment des chaussées de Willemeau et de Douai.

Pédologie : les bâtiments à démolir sont en grande partie réalisés sur des remblais (de 1 à 3 m environ) d'époques différentes.

Géologie : la structure géologique du site se compose de formations 'meubles' (c'est-à-dire non rocheuses) jusqu'à environ 22 m de profondeur par rapport au terrain naturel. Ces formations meubles sont constituées de haut vers le bas, de limons, de sables plus ou moins argileux et de marnes (craies argileuses). A la base des sables plus ou moins argileux, il est possible de retrouver un banc semi-rocheux peu épais de sable très dur, aggloméré (« tuffeau »).

Hydrogéologie : le projet est concerné uniquement par l'aquifère des sables du Paléocène. Par endroit, ces sables sont au contact de l'aquifère des craies du Crétacé, et à d'autres, de l'aquifère des Calcaires du Carbonifère. Les nappes sont alors en continuité hydraulique. Le Calcaire Carbonifère renferme une nappe aquifère très importante, malheureusement surexploitée, ce qui induit parfois des effondrements karstiques connus sous le nom de « puits naturels ».

Contexte sismique : le site se trouve en « zone de risque sismique intermédiaire ».

Contraintes karstiques : le site UNION est repris en « zone de contraintes karstiques faibles ». Cependant, lors de la mise en œuvre de la phase 1, au moment de la réalisation du gros œuvre, un puits naturel a été découvert entre l'aile 200-1 et la rue des Sports (cf. Figure 4 ci-dessus). Il n'est donc pas exclu que les terrains présents au droit du périmètre de la demande soient affectés de poches de dissolutions actives ou non ou de phénomènes plus importants mais sans manifestations visibles. Le risque de tassement différentiel sous des constructions n'y est pas à négliger, tout comme les risques de mouvements cycliques de gonflement de rétractation des matériaux argileux comblant les poches (fissures aux constructions).

3.2.2. Analyse des incidences

En phase d'exploitation

L'exploitation de l'hôpital n'engendrera pas d'effets négatifs directs sur le sol et le sous-sol. En effet, l'exploitation d'un centre hospitalier ne présente pas de risque majeur de pollution du sol ou des eaux souterraines, à condition que les obligations légales en matière de protection du sol soient respectées (rejet des eaux usées de nature domestique dans le réseau public et gestion des effluents pouvant présenter un risque infectieux en tant que déchets - ces eaux ne pourront pas être déversées dans le réseau d'égouttage public - avec reprise par un collecteur agrégé, décantation des eaux chargées en plâtre dans un bac spécifique, respect

des conditions d'exploitation des installations classées, etc.) et que les recommandations formulées dans la présente étude d'incidences soient suivies.

En phase de chantier

Les risques et impacts liés au chantier en matière de sol, sous-sol et eaux souterraines sont les suivants :

- Compaction du sol ;
- Fuites d'hydrocarbures et d'huiles des véhicules de construction ;
- Lessivage et érosion des sols.

La réalisation du parking souterrain nécessitera l'excavation et l'évacuation d'environ 165.000 m³ de terres.

3.3. Hydrologie et égouttage

3.3.1. Etat initial

Le site du CHwapi n'est pas repris en tant que zone à aléa d'inondation. D'après le bureau d'études voiries de la Ville de Tournai, des problèmes épisodiques de saturation des réseaux en amont du CHwapi se sont produits par le passé au niveau des chaussées de Willemeau et de Douai ainsi que des inondations par débordement du rieu de Barges situé à environ 1 km en aval du CHwapi. Le site du projet n'a jamais été touché directement par ces problèmes. Selon les plans transmis par IPALLE, des travaux de remplacements des égouts aux alentours du site du CHwapi ont été réalisés et sont prévus afin de résoudre ces problèmes de sous-dimensionnement du réseau d'évacuation des eaux.

3.3.2. Analyse des incidences

Le projet prévoit la mise en place de 5 citernes, 1 bassin d'orage enterré et des noues pour la collecte des eaux de ruissellement ainsi que de 6.767 m² de toitures végétalisées (ce qui représente 56% de la superficie totale en toitures projetées (phase 2)).

La pluie de référence prise en compte pour le dimensionnement de ces ouvrages a une période de retour de 30 ans et une durée de 12 heures. Ces paramètres sont corrects et respectent les valeurs reprises sur le site internet de l'IRM. De plus, nous tenons à rappeler que ce dimensionnement, vu les incertitudes liées à la possibilité d'infiltration des eaux dans le sol, a été réalisé par l'auteur de projet sans tenir compte de cette possibilité.

La consommation d'eau potable du futur hôpital est estimée, sur base des consommations actuelles/lit, à environ 229 m³/jour (le débit d'eaux usées peut être considéré comme équivalent au débit d'eau potable consommée).

Si en situation existante environ 30% de la pluie peut s'infiltrer dans le sol, en situation projetée cette 'capacité drainante' ne sera que légèrement réduite, au droit du périmètre de la demande, à environ 24%. En conclusion, l'imperméabilisation du site ne sera que très peu modifiée.

3.4. Faune et flore

3.4.1. Etat initial

La zone d'intervention du projet ne bénéficie d'aucun statut de protection en tant que zone naturelle. Le site Natura 2000 le plus proche se trouve à plus de 2 km du périmètre d'intervention.

A proximité du site se trouvent des casemates ainsi que des souterrains de l'ancienne Citadelle de Tournai, repris en tant que « Zones Centrales caractéristiques » au PCDN (cf. Figure 8 ci-dessus). Néanmoins, Compte tenu de leur localisation par rapport au site UNION, les casemates et les souterrains de l'ancienne citadelle de Tournai ne seront pas mis en danger par la mise en œuvre du projet (ni en phase de chantier ni en phase d'exploitation).

Un arbre remarquable est situé à proximité immédiate du périmètre d'intervention. Il s'agit du *Ginkgo biloba* n°30/1 situé au niveau du parking de l'hôpital de la rue Cottrel.

Actuellement, le périmètre de la demande possède des espaces verts, principalement du gazon, des arbres et des haies mixtes. Il ressort du relevé faunistique et floristique qu'aucune espèce rare ou protégée n'est présente. Sa valeur écologique est faible. En ce qui concerne la faune, les espèces présentes sont communes et peu nombreuses, essentiellement en raison des faibles capacités d'accueil du milieu.

La qualité biologique du site est donc globalement plutôt faible. Notons toutefois la présence d'arbres majestueux tels que les *Acer platanoides* près de l'entrée principale ainsi que *Castanea sativa*, *Prunus sp.* et *Juglans regia* dans l'espace vert au sein du site ainsi que l'alignement d'arbres situé rue de Barges.

3.4.2. Analyse des incidences

En phase d'exploitation

Un 'jardin d'eau' sera aménagé entre l'infrastructure principale et le bâtiment du CPAS. Ce jardin d'eau comprendra des noues qui tamponneront les eaux en cas de pluie. L'espace entre ce jardin d'eau et le bâtiment principal sera réalisé en pavés avec des patios comportant de la végétation en pot. Un 'jardin de revalidation' sera aménagé entre les deux articulations verticales (sur la toiture du socle), côté sud. Cet espace sera composé de différentes textures dont des dalles gazon alvéolées, du sable et des zones plantées. Au sud des deux articulations verticales sera aménagé un cheminement piéton composé de pavés et longé par des zones plantées. De plus, comme signalé au point 3.3.2 ci-dessus, le projet prévoit la mise en place de toitures végétalisées sur 6.767 m² (dont 2.100 m² de type intensif).

Le projet ne permet pas le maintien des grands feuillus, conifères et haies actuellement présents, à l'exception de 3 arbres (2 érables et 1 marronnier) situés le long de la rue de Barges (l'accès pour les véhicules de livraison est prévu à l'arrière de ces arbres et descend, depuis le croisement boulevard Lalaing/rue de Barges, vers le -1) ainsi que 2 érables, 3 cyprès et 3 épicéas. L'ensemble des linéaires sur l'espace public (le long des voiries entourant le site) sera conservé, à l'exception d'un hêtre au niveau de la rue de Barges qui sera supprimé pour créer l'accès aux livraisons.

En période d'exploitation, on peut considérer que, étant donné les conditions existantes, déjà sous forte pression humaine (présence du boulevard Lalaing en particulier), la mise en œuvre du projet n'introduira pas de perturbation significativement différente à cet égard. Les incidences du projet CHwapi-2022 sur le milieu naturel ne devraient donc pas être significatives ni sur la flore ni sur la faune. Il est cependant conseillé de maximiser les surfaces végétalisées.

En ce qui concerne le *Ginkgo biloba*, il est prévu que le bâtiment modulaire de 2 niveaux bordant la rue Cottrel soit juste en dehors du périmètre de 5 mètres établi par la législation

d'application pour la préservation des arbres et haies remarquables. Il est néanmoins important de préciser que s'agissant d'un bâtiment temporaire, il sera dépourvu de toute fondation. Cependant, le bâtiment modulaire risque de faire de l'ombre au *Gingko biloba*. Or, cette espèce préfère le plein ensoleillement à la mi-ombre. En définitive, la présence du bâtiment risque de perturber sa croissance.

En phase de chantier

En termes de dérangement des espèces animales présentes, occasionné par la mise en œuvre du projet, en particulier en période de reproduction, il est clair que la phase de chantier sera une source de perturbation considérable (bruit, charroi, activité intense sur le site...).

Quant au *Gingko biloba*, lors de la construction du bâtiment modulaire, les engins de chantier risquent de causer un tassement du sol occasionnant un endommagement de son système racinaire.

3.5. Cadre bâti, patrimoine et paysage

3.5.1. Etat initial

Le bâti existant aux alentours du site du CHwapi est très hétérogène : de nombreuses maisons d'habitations unifamiliales, quelques immeubles récents, le site UNION en transition avec d'un côté les volumes résultants de la phase 1, les bâtiments fonctionnels dans un état de vétusté émergeant et des bâtiments patrimoniaux d'intérêt, tels que ceux abritant le CPAS à front du boulevard Lalaing, et des espaces-rues plutôt fonctionnels que d'agrément. Il est important de noter l'**absence de commerces** (de proximité ou de grande surface) dans le périmètre d'étude et la présence de deux HoReCa occupant des rez-de-chaussée (respectivement situés à l'angle des rues de la Citadelle et de Barges et à l'angle de l'accès principal au CHwapi et du boulevard Lalaing). Quelques services à la personne sont par ailleurs implantés sur l'avenue Montgomery, mais restent peu nombreux.

Au sein du site du CHwapi, il apparaît deux zones distinctes :

- Les **partie ouest et nord qui viennent d'être réaménagées**. A noter qu'il reste des aménagements à réaliser sur les espaces de plantations ou les zones de circulation/stationnement.
- La **partie est**, accueillant principalement le CPAS mais également quelques bâtiments du CHwapi, qui **apparaît relativement vétuste/peu entretenue et submergée par la demande en stationnement** qui empiète sur de nombreuses zones non prévues à cet effet (zones d'agréments, trottoirs, etc.). Cette zone est perméable (permettant de traverser l'îlot), mais la lisibilité du site et son état permettent difficilement de valoriser des échanges avec l'extérieur.

Exception faite des zones de cours et jardin des habitations, les espaces non bâtis sont très peu présents au sein du périmètre d'étude. Il s'en trouve à l'extérieur avec la Plaine des Manœuvres, le square Rogier (qui par ailleurs se poursuit par le parc du Musée en direction du centre) ou la zone présente devant le Centre de Compétence de la Formation Appui, mais le périmètre en lui-même n'inclut qu'un espace non bâti, enclavé entre les bâtiments du CHwapi, du CPAS et de la maison de repos et soin.

Ni le site ni ses environs ne sont concernés par un périmètre d'intérêt paysager au plan de secteur. Il s'agit en effet d'un paysage urbain résidentiel sans intérêt paysager particulier, même si certains éléments bâtis repris précédemment présentent un intérêt architectural. Depuis les voiries contiguës au site, les bâtiments étant pour la plupart en retrait ou, pour ceux à front de voirie, de faible gabarit, ils ne s'imposent pas de manière trop importante dans le paysage local en termes de gabarit.

L'élément le plus frappant concernant le site en termes paysagers est l'état du bâti (particulièrement perceptible au niveau du carrefour entre les rue des Sports et Allard l'Olivier) et le contraste entre les nouveaux et les anciens bâtiments accueillant le CHwapi.

La zone ouest, accueillant les nouveaux bâtiments, apparaît plus ouverte du fait des plantations encore peu développées et offre même une percée visuelle entre la rue des Sport et la rue Cottrel.

3.5.2. Analyse des incidences

En phase d'exploitation

1. Impact du projet en termes d'aménagement du territoire et de développement urbain

Le projet devrait tendre à renforcer l'association faite entre le quartier *Faubourg Saint-Martin* et la fonction hospitalière. Au contraire, le secteur dans lequel s'inscrit le site Notre-Dame devrait, à la suite du rassemblement du CHwapi en un seul site, accueillir des nouvelles fonctions et par conséquent voir son paysage et l'image qui lui est associée se transformer. La proximité avec le centre, l'athénée ou le niveau d'accessibilité laissent penser qu'une mixité de fonctions pourrait se dessiner, avec des possibilités d'interactions plus fortes avec le tissu environnant.

Le site IMC quant à lui, relativement isolé, entamera des transformations qui ne sont pas encore définies. Le paysage, quelle que soit son évolution, devrait de toute façon rester assez discret compte tenu de l'absence de riverains, de la situation décentrée, ou encore de l'importance d'éléments naturels environnant qui ne donnent pas un champ dégagé autour des édifices.

Le concept volontairement audacieux, en termes architecturaux, du projet donnera au quartier une nouvelle image plus contemporaine (avec une « architecture écologique », qui se traduit notamment ici par certains choix des matériaux, la mise en place de jardins sommitaux, d'un système de ventilation naturelle et la maximisation de surfaces vitrées permettant de chauffer naturellement et « bionique », en référence au design rappelant certaines formes « naturelles », courbes plutôt qu'angulaires. Ce sont principalement les deux articulations verticales qui donnent cette impression, avec leur débordement par rapport au volume bas, soutenues par les aménagements paysagers prévus sur les parvis nord et sud.

Les concepteurs insistent sur l'ouverture et le lien de l'hôpital vis-à-vis de la ville dans laquelle il s'implante. Cela se traduira par des connexions rapides au travers et au sein du complexe, le fait de proposer une zone commerciale, le recours aux éléments vitrés, etc. Mais l'implantation de ce complexe ne devrait pas venir bouleverser considérablement les logiques urbaines en place.

2. Analyse de la qualité du cadre bâti et des espaces publics projetés

Le développement du complexe sur le seul site UNION amènera la création d'une zone hospitalière d'environ 6 ha. Malgré cette emprise importante, les effets de ce développement seront atténués de par le fait que la zone soit actuellement bâtie, le maintien des bâtiments accueillant le CPAS situés sur le boulevard Lalaing (ce qui permettra de préserver une partie du paysage actuel et qui masquera dans une certaine proportion les aménagements du CHwapi situés en second plan) et la présence actuelle de certains bâtiments nouveaux, aux gabarits relativement importants par rapport à la trame environnante, qui vont être maintenus sur une moitié du site et minimiser par conséquence l'emprise à construire pour le projet de phase 2.

Le projet prévoit de s'implanter sur une zone non plane, avec un dénivelé négatif du sud vers le nord de 3 m (entre la rue de la Citadelle et le boulevard Lalaing). Pour tenir compte de cet élément, le projet propose d'intégrer ce dénivelé au travers du bâtiment dont le socle bas

(composé de trois niveaux) sera un rez+2 côté nord (depuis le boulevard Lalaing) et un rez+1 du côté sud (rue de la Citadelle).

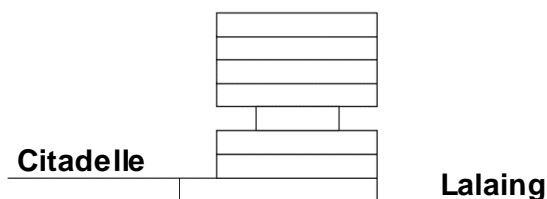


Figure 14 : Coupe illustrant la différence de niveau au niveau du site du projet (source : Stratec)

De fait de ceci, le relief ne sera pas perçu au niveau de l'esplanade, mais il restera visible au niveau de la rue de Barges.

Un autre secteur où ce dénivelé sera particulièrement perceptible sera au niveau de la traversée piétonne du site. Le projet prévoit en effet de mettre en place une connexion entre le boulevard Lalaing (rez-de-chaussée) et la rue de la Citadelle (R+1), via une large travée verdurisée au travers du socle bas. Le franchissement du dénivelé se fait, depuis la rue de la Citadelle, via un escalier-rampe descendant suivi d'un aménagement similaire ascendant puis redescendant, permettant de passer au-dessus d'un couloir prévu au rez-de-chaussée du complexe. Ces rampes passent sous deux passerelles pour aboutir sur l'esplanade nord.

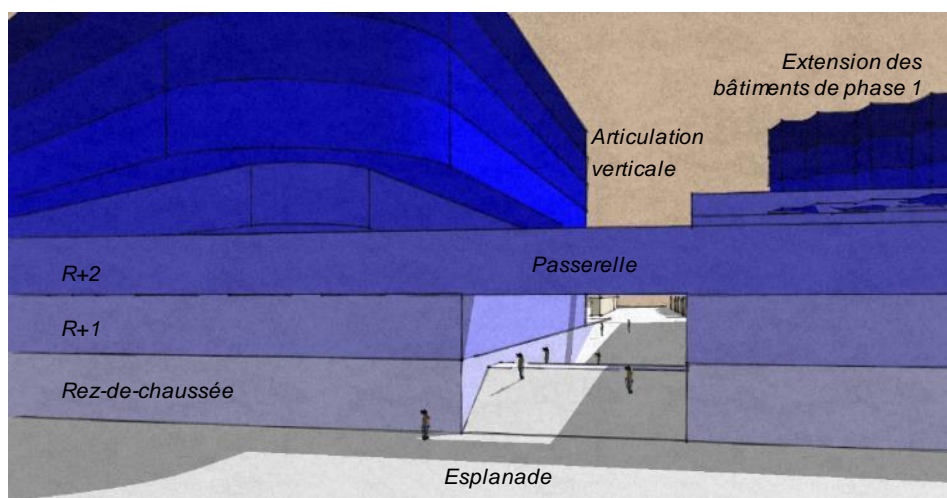


Figure 15 : Vue sur la travée et les rampes permettant de franchir le dénivelé et le couloir prévu au rez-de-chaussée pour rejoindre l'accueil (source : Stratec)

D'un point de vue paysager, il est important de préciser en premier lieu que, sur la zone concernée par le futur complexe (et donc pas sur l'entièreté des parcelles reprises dans la demande de permis), les travaux de démolition, terrassements et de construction entraîneront inévitablement la suppression d'une grande partie de la végétation actuellement en place. Les linéaires plantés en marge de l'îlot ne seront en revanche pas supprimés, à l'exception d'un hêtre situé le long de la rue de Barges qui ne pourra pas être maintenu compte tenu qu'à hauteur de son emplacement actuel l'accès aux livraisons sera créé (depuis le boulevard Lalaing).

Le projet prévoit de désigner de nouveaux espaces verdurisés, en particulier au nord et au sud des nouveaux bâtiments,

Les deux aménagements ne devraient pas jouer un rôle important en matière de mixité, étant avant tout associés au complexe hospitalier et non en tant qu'espace public accessible à tous. La connexion piétonne au travers du site pourrait toutefois permettre d'ouvrir plus largement cet espace à la population, mais l'effet « d'appel » dépendra fortement des aménagements proposés. Il semble, d'après les plans, que cette connexion sera directement visible depuis le

boulevard Lalaing et il sera important de confirmer cette ouverture au travers d'aménagements (mobilier urbain, parcours artistique, etc.) et de plantations conservant la perspective et le lien direct entre le boulevard et la travée, au risque de rendre cette volonté de perméabilité peu concrète.

Les nouveaux aménagements ne peuvent être vus, d'un seul tenant, depuis aucun axe ou point. C'est depuis les rues de la Citadelle et de Barges que les volumes projetés et les aménagements prévus seront les plus visibles, avec une skyline dominée par les deux articulations verticales. Toutefois, ces prises de vue seront relativement rapprochées du site et le complexe ne sera rapidement plus visible en s'éloignant dans la trame bâtie alentour, composée d'îlots fermés, qui limitent toute perspective lointaine.

Depuis et au sein du site, les perspectives seront par contre toutes nouvelles. Seule la vue donnant sur les façades sud des bâtiments d'intérêt patrimoniaux bordant actuellement le boulevard Lalaing ne devrait que très peu évoluer.

3. Raccord à l'existant

L'intégration du projet dans ce quartier va modifier considérablement le paysage local, ceci tout particulièrement sur les rues de Barges et de la Citadelle. Cette dernière, qui profite d'un alignement d'arbres et de haies, profite aujourd'hui d'une image verdurisée qui va diminuer avec l'intégration de nouveau CHwapi. Des aménagements ornementaux sont toutefois prévus entre les bâtiments de bureaux et les articulations verticales, de manière à agrémenter la zone, mais ils resteront moins présents visuellement que les plantations actuelles.

Au niveau de la rue de Barges, le dénivelé d'un niveau entre la voirie et les accès fournisseurs crée une zone moins intéressante d'un point de vue paysager. Associée à des fonctions logistiques (fréquentation de poids-lourds), cette zone sera toutefois partiellement masquée par le prolongement de la façade du bâtiment administratif afin de connecter le complexe à l'espace public.

En phase de chantier

Durant le chantier, le parking destiné aux employés accueillera un bâtiment modulaire, de faible gabarit (R+1), qui s'implantera en décrocher de l'alignement bâti sud de la rue Cottrel. Son intégration via-à-vis des éléments bâtis environnant devrait être imparfaite (volume non mitoyen aux autres, de gabarit inférieur, de matériaux peu intéressants, etc.) mais il sera démonté une fois le chantier terminé. Son implantation répond à des logiques fonctionnelles et d'espace, qui sont compréhensibles et acceptables dans le cadre d'un volume destiné à ne pas rester à termes.

3.6. Mobilité et sécurité

3.6.1. Etat initial

Le site UNION est rattaché à la ceinture de boulevards tournaisienne (au niveau du boulevard Lalaing), permettant de rejoindre rapidement les axes autoroutiers E42 et E429, et bénéficie à ce titre d'une situation géographique particulièrement intéressante vis-à-vis de l'accessibilité multimodale. En effet, il est situé à 750 m (distance à pied) du centre-ville, en marge de l'axe le mieux desservi par les transports en commun (l'arrêt CHwapi Lalaing est alimenté par 6 lignes du TEC), avec une facilité d'accès en voiture également.

Des comptages directionnels ont été réalisés le jeudi 15/06/2017 de 7h30 à 9h00 pour l'heure de pointe du matin (HPM) et de 16h30 à 18h00 pour l'heure de pointe du soir (HPS). La comparaison entre les flux HPM et HPS a permis de mettre en évidence une situation plus chargée au niveau des accès au site UNION durant l'HPS. L'accès rue Lalaing devient le principal point de sortie en HPS alors qu'il est à la rue des Sports le matin. En outre, en HPS, on observe, par rapport à l'HPM, une augmentation généralisée des flux de sortie (ce qui est

logique avec des employés et une patientèle quittant le complexe) mais aussi, à proximité du site UNION, une intensification des flux au niveaux des points d'accès du site (cette situation est tout à fait logique également puisque les consultations médicales et visites de patients hospitalisés se font davantage en fin d'après-midi qu'entre 7h30 et 8h30).

Ces relevés directionnels permettent de calculer les capacités de chaque carrefour, afin d'identifier les zones de congestion et d'anticiper les évolutions futures dans le contexte de fusion du CHwapi sur le site UNION. La figure ci-dessous met en évidence les taux de saturation sur chaque bande des 8 carrefours analysés avec une classification en 4 catégories :

- Taux de saturation inférieur à 45% → Circulation très fluide
- Taux de saturation compris entre 45% et 70% → Circulation fluide
- Taux de saturation compris entre 70% et 90% → Circulation congestionnée
- Taux de saturation supérieur à 90% → Circulation saturée

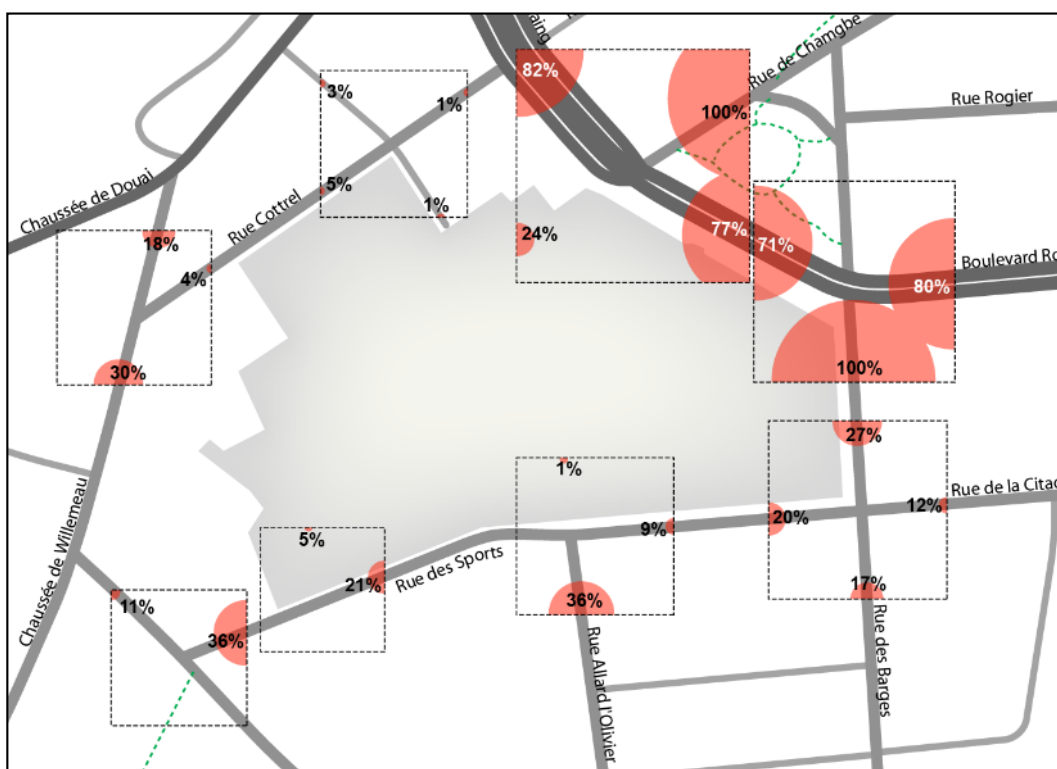


Figure 16 : Taux de saturation des différentes branches de chaque carrefour à l'HPM (source : STRATEC)

La Figure 16 ci-dessus permet de visualiser l'absence de congestion et de problème de circulation sur tous les axes, à l'exception de la ceinture de boulevards qui présente des taux de saturation relativement importants. Les taux de saturation observés sur la ceinture de boulevards nécessitent des réaménagement/reconfiguration de carrefour, à l'instar de ce qui a déjà été préconisé dans le cadre du PCM. La situation projetée et l'augmentation des flux aux abords du site UNION ne feront qu'accroître ces difficultés déjà présentes.

Il convient par ailleurs de noter que ces mouvements d'insertion depuis les rues Chambge et de Barges sont particulièrement accidentogènes, avec un mouvement en deux temps marqué par un arrêt au milieu de la voirie entre deux flux importants.

En termes de stationnement, dans un périmètre acceptable pour rejoindre le CHwapi à pied, représente 1.276 emplacements (et environ 1.400 en considérant l'offre du quartier de Bongnie). Ces emplacements sont pour près de 60% d'entre eux également destinés à

répondre aux besoins des riverains, et ne sont donc pas mobilisables pour le projet d'hôpital. A noter qu'il n'y a pas de parking public à proximité de la zone d'étude, de même qu'aucune zone commerciale avec laquelle une mutualisation des places aurait pu être envisagée.

Le boulevard Lalaing représente une barrière importante pour la mobilité douce tandis que le réseau viaire alentour, qui vient pour partie de faire l'objet de réaménagements (Citadelle, Sport, Barges), ne comprend pas d'éléments d'obstacle. La situation est tout autre sur le site objet de l'étude. Les aménagements n'ont, lors de leur conception, pas été pensés selon une accessibilité PMR mais bien comme cela se faisait autrefois, orientés principalement voiture. De ce fait, les zones de stationnement ne comprennent pas d'espaces spécifiquement destinés aux piétons (qui doivent évoluer au milieu des bandes de circulation/manœuvre des parkings), les voiries internes ne sont pas associées à un trottoir et les cheminements proposés au centre comprennent des marches (et une altération due à l'usure) gênant les déplacements de certains.

Enfin pour les axes non réaménagés bordant l'îlot (Cottrel, Willemeau, Lalaing), les configurations et aménagements des trottoirs permettent des déplacements relativement fluides et aisés pour les piétons mais restent inaccessibles aux PMR de par les hauteurs de bordure au niveau des traversées, les emprises et obstacles ou encore la qualité des revêtements.

Le seul autre point pouvant être mentionné ici, qui n'est toutefois pas du domaine public, est la perméabilité du site UNION qui fait défaut pour la mobilité douce. En effet, les aménagements initiaux permettant de relier le boulevard Lalaing (au niveau de l'accès principal du CHwapi) à la rue de la Citadelle sont à la fois peu visibles, discontinus et peu entretenus, n'incitant pas (et ne permettant pas pour certaines personnes) à couper au travers du site pour ainsi gagner 3 minutes (sur les 6 que prends le trajet en passant par la rue de Barges).

Les voiries récemment aménagées à proximité du site comprennent des marquages au sol désignant les espaces de circulation des cyclistes (il s'agit de chevrons). Ils ne sont toutefois pas réglementaires, en ce sens que les voitures peuvent rouler sur ces espaces et que les cyclistes ne sont pas obligés d'y circuler et peuvent évoluer au milieu de la route. Néanmoins, ils permettent d'appeler les automobilistes à la vigilance, tant en circulation que lors de l'ouverture de leur portière.

La rue des Sports est par ailleurs un Sens Unique Limité, donnant la possibilité aux cyclistes d'aller d'ouest en Est. Durant les comptages, en HPS, un seul vélo a été comptabilisé à contre-sens de la circulation voiture.

3.6.2. Analyse des incidences

En phase d'exploitation

L'analyse des incidences réalisée en matière de mobilité et sécurité prend en compte 2 des 4 projets décrits en situation de référence (cf. point 1.1 'Description de la situation de référence' ci-dessus), c'est-à-dire la mise en œuvre des recommandations émises dans le cadre du PCM de Tournai, et notamment les propositions faites en faveur de l'accessibilité et de la sécurité des modes doux sur les boulevards de ceinture (qui impliqueraient la disparition de 10-15 emplacements en voirie) et l'agrandissement du Musée des Beaux-Arts.

1. Impact du projet sur les flux existants

L'hôpital projeté occupera environ 2.600 employés dont environ 2.080 par jour. Il attirera plus de 1.800 visiteurs par jour en semaine (patients, personnes venant rendre visites), dont près de 90% venant dans le cadre de consultation ou en accompagnement de ces personnes.

La demande en déplacements aux heures de pointe est estimée à 670 déplacements en voiture à l'heure de pointe du matin (92% sont des flux entrants) et à environ 650 à l'heure de pointe du soir. Les livraisons ne se concentreront pas aux heures de pointe. Quant aux usagers des commerces, HoReCa, ils sont considérés comme étant liés à l'attractivité du CHwapi et donc repris dans les données de clientèle et de visiteurs.

Les deux figures ci-après montrent l'évolution du trafic suite à la mise en œuvre du projet aux heures de pointe :

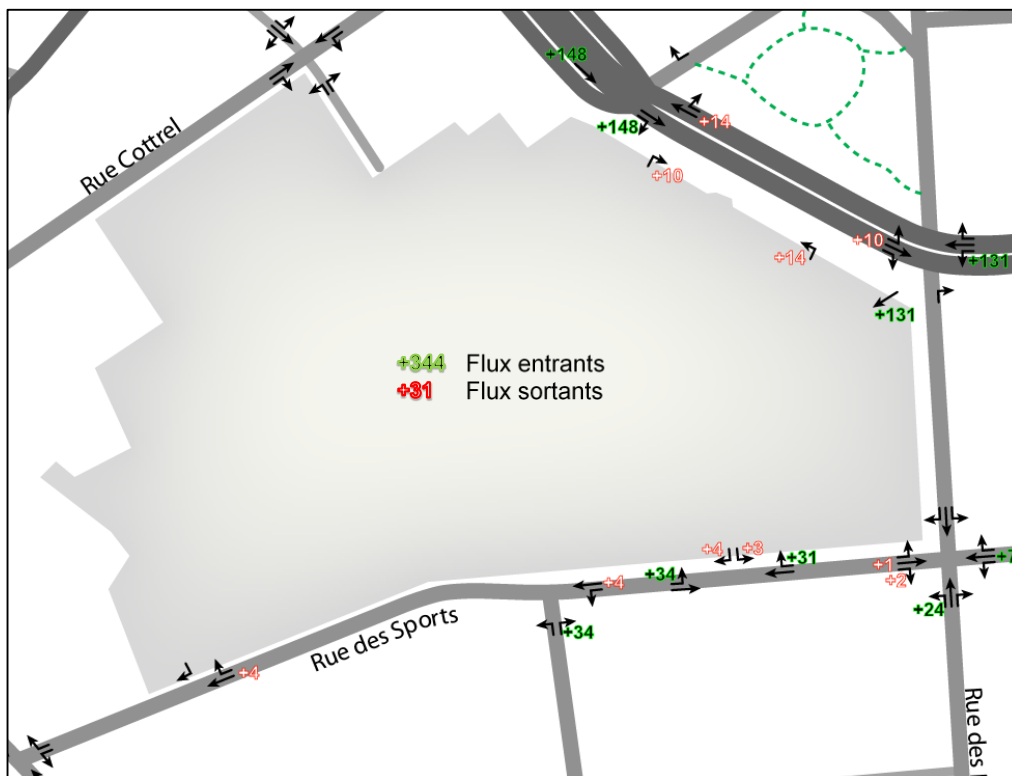


Figure 17 : Evolution du trafic à l'HPM sur les différents carrefours, sur base des flux existants et des estimations de trafic supplémentaire (source : Stratec)

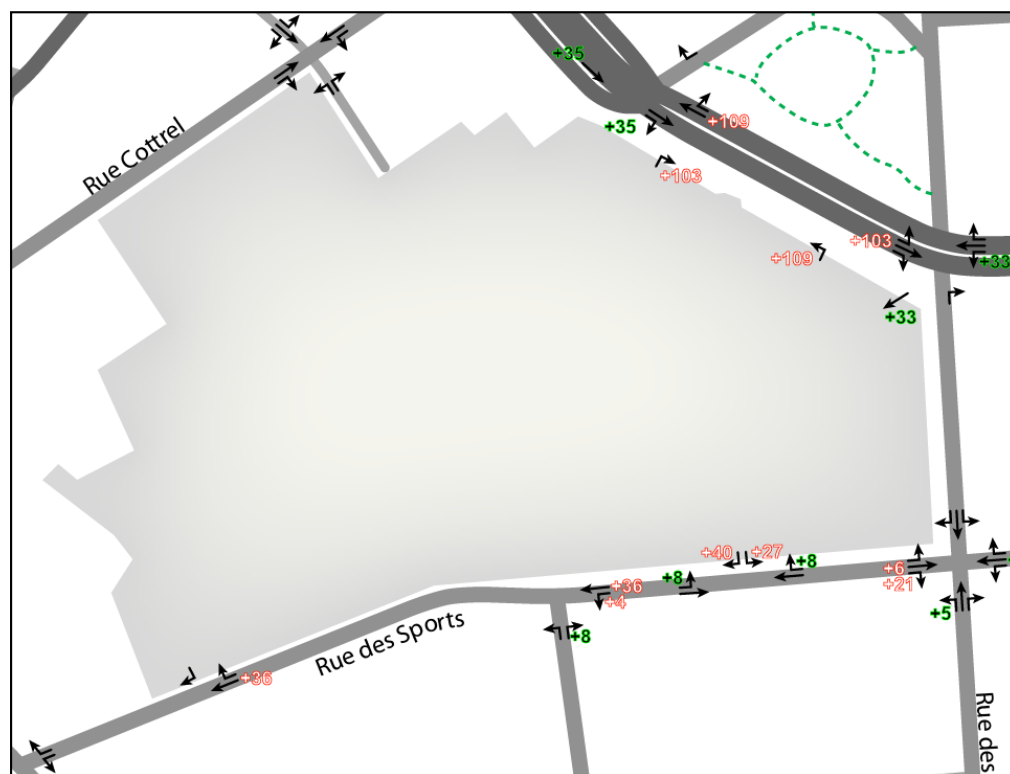


Figure 18 : Evolution du trafic à l'HPS sur les différents carrefours, sur base des flux existants et des estimations de trafic supplémentaire (source : Stratec)

A l'heure de pointe du soir, les flux seront un peu plus importants qu'à l'HPM sur la rue de la Citadelle, mais ne devraient une nouvelle fois pas amener de contraintes particulières en termes de congestion. Compte tenu des taux de saturation observés aujourd'hui sur les carrefours Lalaing # Chambge et Lalaing # Barges, qui pour rappel sont saturés à l'heure de pointe du matin, la mise en œuvre du projet va amener un trafic supplémentaire qui ne pourrait s'écouler dans une configuration telle qu'elle apparaît aujourd'hui. Des itinéraires de report, qui sont déjà observés notamment pour éviter le carrefour Lalaing # Barges, s'intensifieraient en termes de trafic ou seraient constatés à une échelle plus large, le réseau local n'étant pas en mesure d'accepter ce trafic supplémentaire.

Des interventions sont nécessaires sur le carrefour Lalaing # Barges. Le carrefour Barges # Citadelle a quant à lui tout à fait la capacité d'accepter ce trafic supplémentaire dans sa configuration actuelle (carrefour à priorité).

2. Points de conflit à proximité de la zone de livraison

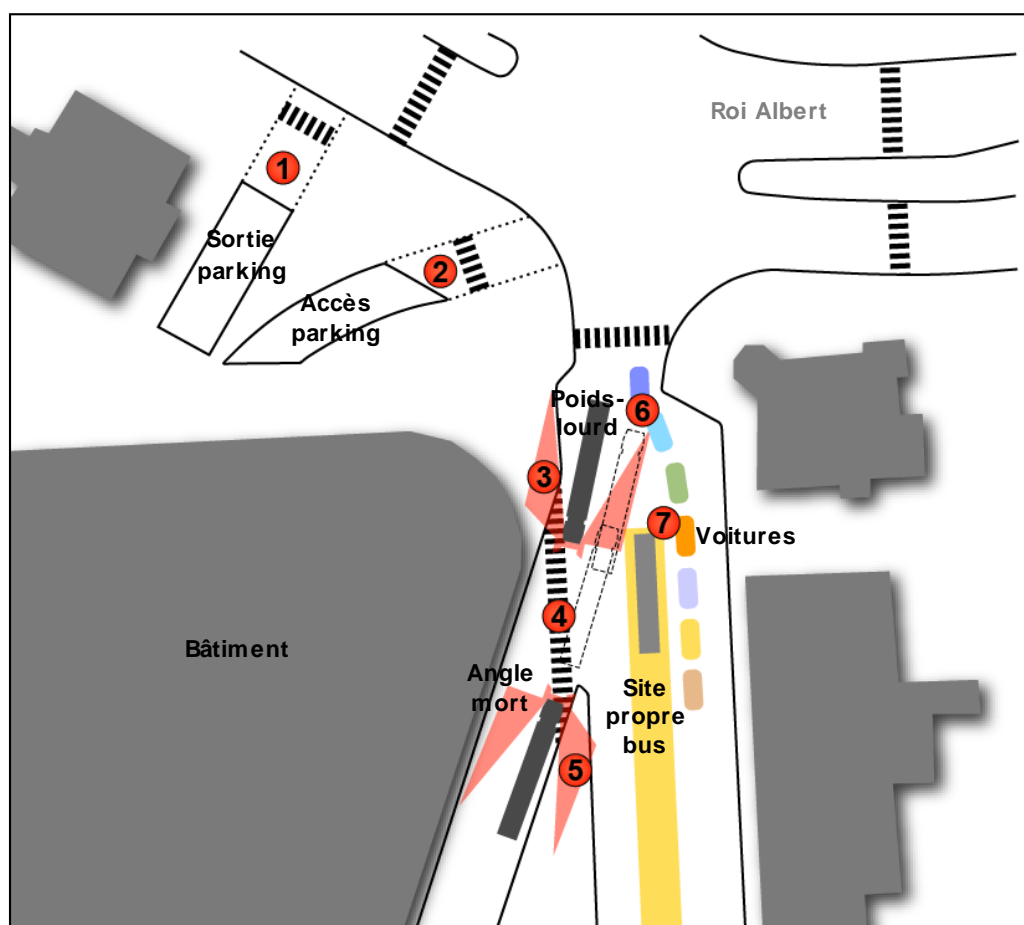


Figure 19 : Secteur de la zone de livraison et identification des points de conflits (source : Stratec)

La figure ci-avant met en évidence 7 points de conflit à proximité de la zone de livraison sise bld Lalaing/rue de Barges :

- Point 1 = conflit Véhicule sortant / Piéton
- Point 2 = conflit Véhicule entrant / Piéton
- Point 3 = conflit Poids lourds / Piétons
- Point 4 = longueur de la traversée
- Point 5 = conflit Poids lourds / Piétons
- Point 6 = conflit à l'approche du feu

- Point 7 = conflit Bus / Voiture

In fine, les poids-lourds accèdent à la zone logistique depuis la rue de Barges et n'auront pas d'autre possibilité que de partir en direction du boulevard Roi Albert, devant aller jusqu'à la Dorcas pour effectuer sui besoin un ½ tour et rejoindre l'ouest de Tournai.

3. Accessibilité des modes doux

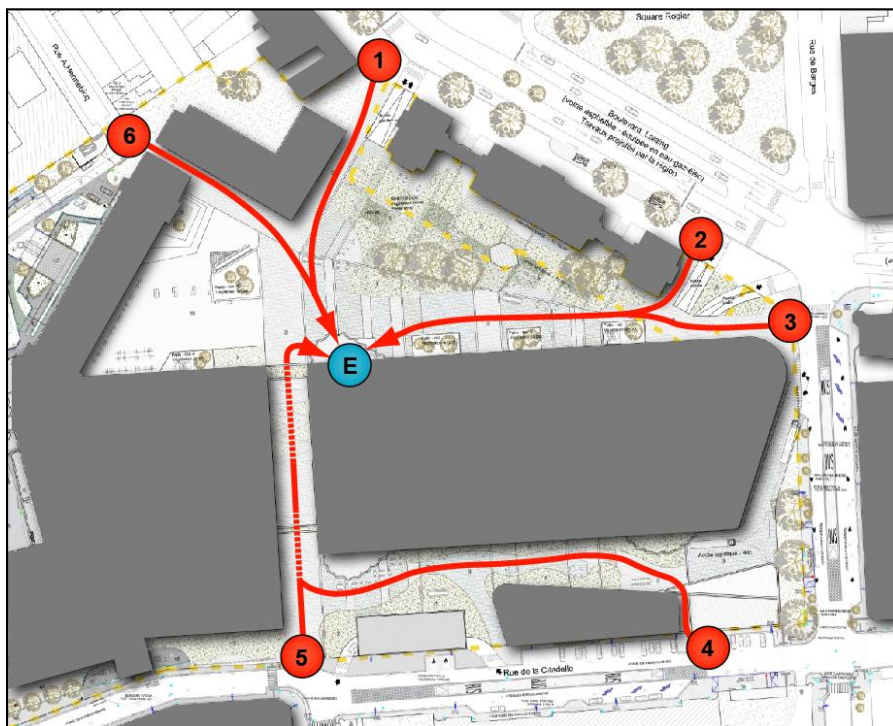


Figure 20 : Accès et itinéraires pour rejoindre l'entrée du bâtiment (source du fond de plan : BAEV)

La figure ci-dessus montre les accès et itinéraires pour rejoindre l'entrée du bâtiment :

Point 1 = Accès principal

Points 2 et 3 = Accès secondaires

Point 4 = accès via l'esplanade sud

Point 5 = accès vers la rue de la Citadelle

Point 6 = accès vers les bâtiments de phase 1

Point E = accès à l'hôpital.

4. Accessibilité au parking souterrain

Le parking est accessible depuis une rampe à partir du boulevard Lalaing (① dans la Figure 21 ci-dessous), rampe qui est proposée à double sens avec la possibilité également pour les véhicules sortant de l'emprunter et de rejoindre les bandes de circulation sud (en direction de l'est) du boulevard. Cette rampe n'est accessible pour entrer que depuis le nord-est, la sortie de parking ne pouvant quant à elle ne se faire qu'en direction de l'est.

Le parking dispose également d'une rampe cette fois-ci uniquement ascendante (②), permettant la sortie des véhicules sur le boulevard en direction de l'ouest. Cela permet d'éviter que les automobilistes voulant aller vers le nord n'essayent de faire ½ tour au carrefour Lalaing # Barges (avec la contrainte du trafic arrivant en face).

D'avantage tournée vers le boulevard Roi Albert, le projet propose une troisième rampe (③), descendante, permettant aux véhicules arrivant depuis l'est d'entrer dans le parking sans devoir emprunter les rues de Barges et de la Citadelle, ni devoir aller faire demi-tour au carrefour Saint-Martin. A l'inverse des deux autres, cette rampe est courbe. Cela pose moins de problème de sécurité sur le trottoir que pour la rampe ② (les véhicules empruntant la rampe pour descendre), mais le dénivelé reste trop important pour une rampe débouchant une voie publique, qui plus est un carrefour particulièrement dense géré par des phases de feux.

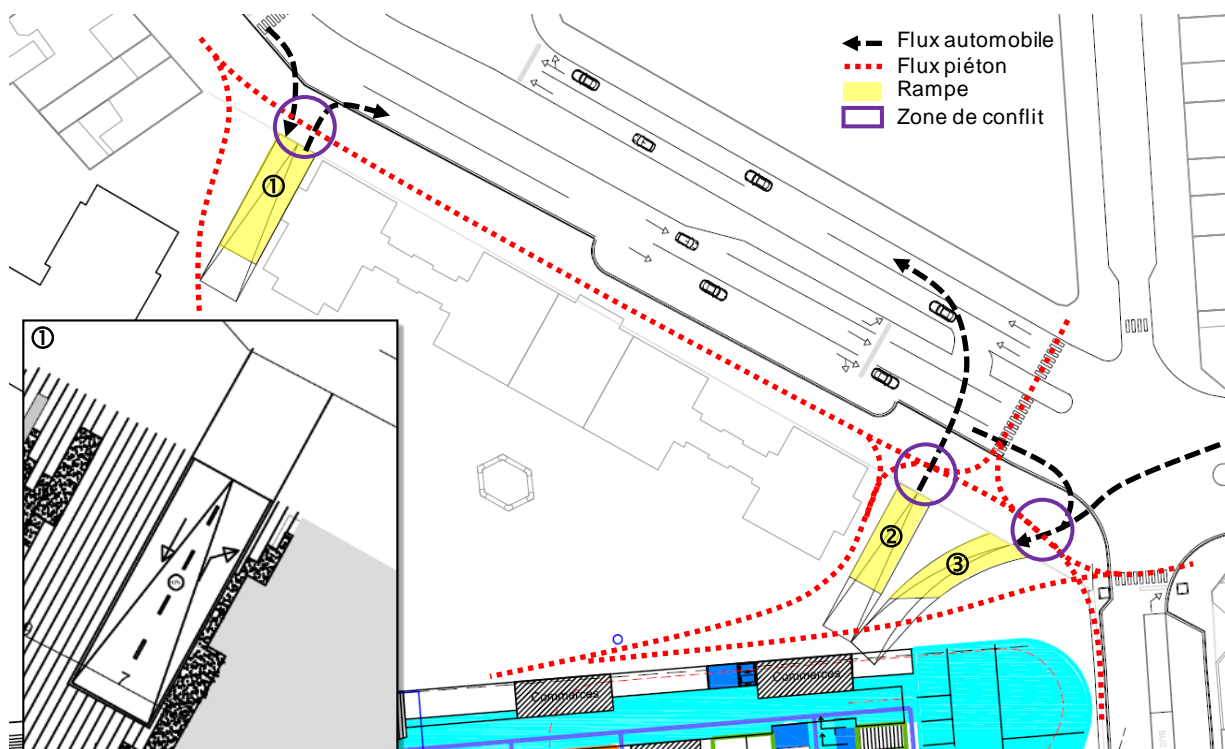


Figure 21 : Accès au parking souterrain depuis les boulevards Lalaing et Roi Albert et itinéraires automobiles et piétons (source : BAEV – 1/12/2017 et 6/12/2017)

La sortie ② doit nécessairement être gérée par un feu, afin de permettre aux véhicules de sortir durant la phase de feu où aucun véhicule ne peut arriver depuis le carrefour Lalaing # Barges. Cela implique de devoir mettre en place des feux pour les piétons évoluant sur le trottoir le long du boulevard, sur une largeur de 11,4 m de part et d'autre de la sortie (cf. point ① dans la Figure 22 ci-dessous).

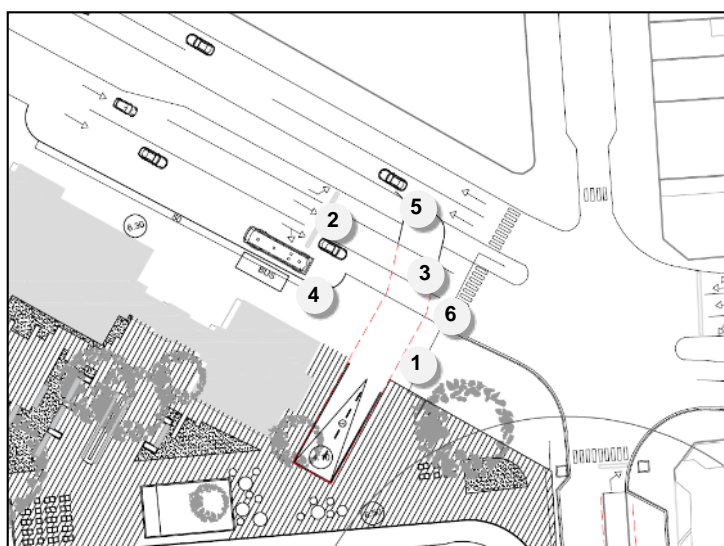


Figure 22 : Focus sur l'accès est du parking souterrain (source : BAEV)

Cela implique également de reculer la ligne de feux des véhicules (point ②) sur le boulevard afin de garantir un espace dégagé lors de la phase de vert des véhicules quittant le parking. Cet espace (point ③), qui fait 25 m entre la ligne de feu et le passage piéton, permet aux bus de passer devant les véhicules à l'arrêt et d'être moins pris dans la congestion (point ④). Ces derniers ne disposent toutefois pas d'un feu leur indiquant la priorité donnée aux véhicules sortant du parking souterrain, pouvant amener des situations conflictuelles.

Par ailleurs, la sortie, telle que proposée ci-dessus, permet aux véhicules sortant de partir en face (pour rejoindre les bandes du boulevard allant vers l'ouest, point ⑤) mais limite très faiblement les possibilités de tourner à droite. Il y a donc un risque d'avoir des véhicules partant vers l'est malgré l'interdiction (point ⑥) et se retrouvant en conflit avec des véhicules ayant priorité (feu vert) sur le carrefour ou avec des piétons traversant le boulevard. Un simple marquage au sol ne semble pas suffisant pour éviter toute manœuvre de tourne-à-droite à la sortie du parking dans une telle configuration.

Cet accès apparaît particulièrement contraint, dans le contexte prévisible du boulevard et de ses aménagements. Toutefois, il vise à éviter que le trafic allant vers le nord depuis le site n'emprunte la rue des Sports. En effet, la reconfiguration du carrefour Lalaing # Barges amène l'interdiction d'aller vers l'ouest depuis la rue de Barges, obligeant les automobilistes désirant aller vers l'ouest à soit aller faire ½ tour à la Dorca soit à emprunter la rue des Sports. Cet itinéraire étant plus court, il devrait être plébiscité par les automobilistes, entraînant un trafic important dans une rue non adaptée, qui donne par ailleurs accès aux urgences (ce qui nécessite d'éviter toute saturation même lors des pics de circulation).

Des pistes doivent pouvoir être explorées afin d'améliorer la sécurité avec notamment :

- Une réévaluation des schémas de circulation et de phases de feux sur le carrefour Lalaing # Barges, en intégrant le mouvement de tourne-à-gauche depuis la rue de Barges. Ce mouvement n'avait pas été jugé nécessaire mais la situation (avec le développement du CHwapi sur le site Union) est tout à fait différente.
- L'hypothèse d'une sortie de parking côté nord du boulevard (impliquant un passage sous le boulevard), qui devrait s'avérer plus couteuse mais ne générant que peu, voire pas, de conflits.

Le parking dispose d'un autre accès, au niveau de la rue de la Citadelle, dissocié en une rampe descente (préférentiellement accessible pour les véhicules arrivant de l'est, la rue de Barges) et d'une rampe ascendante permettant d'aller sur les trois rues des Sports, Allard l'Olivier et de la Citadelle.

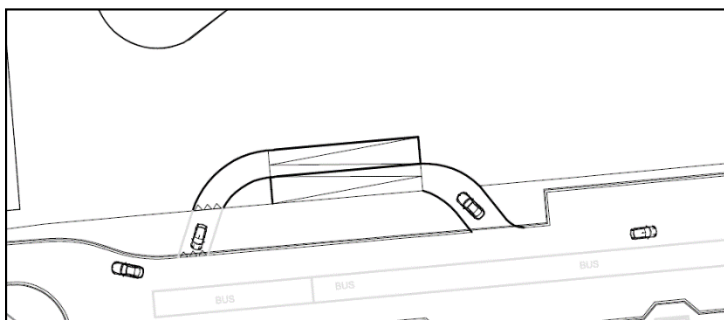


Figure 23 : Accès au parking souterrain depuis la rue de la Citadelle (source : BAEV)

5. Incidences du projet sur la demande en transports publics

La demande supplémentaire est d'environ 30 déplacements en transport public le matin et 40 le soir, ce qui amène nécessaire la question de la saturation des bus et de leur capacité à accepter ces augmentations.

6. Offre et besoins en stationnement

Le projet prévoit la mise en place d'un parking souterrain de deux niveaux (-1 et -2), proposant au total 1.273 emplacements. Cette offre s'additionne aux emplacements maintenus, sur le secteur ouest du site. Toutes les poches de stationnements existantes situées coté est sont supprimées (autour des entrées du CHwapi, des bâtiments du CPAS, de la MRS). A noter que le parking « personnel » donnant sur la rue Cottrel sera tout à fait occupé par des bâtiments à partir de la phase de chantier et ne sera pas réouvert en situation projeté.

L'offre globale à l'échelle du site, actuellement portée à 405 emplacements, devrait atteindre plus de 1 535 emplacements avec :

- 1 273 au sein du nouveau parking souterrain ;
- 178 existants maintenus sur le site (dont les 154 du parking souterrain réalisé en phase n°1) ;
- 84 emplacements remis en place au niveau de la rue Cottrel, suite au démantèlement du bâtiment modulaire à l'issue du chantier.

Les 140 emplacements actuellement réservés au personnel sur le parking « Piron » (au sud) ne seront pas maintenus, de même que les 15 emplacements extérieurs présent au niveau de l'entrée des aménagements de phase 1.

L'offre en stationnement au sein du nouveau parking n'est pas spécifiquement dissociée entre les places « employés » et les places « visiteurs ».

Le projet prévoit des poches de stationnement deux roues au niveau -1 du parking, n'offrant que 5 emplacements. Il ne s'agit pas spécifiquement d'un parking vélo ou d'un parking moto, ce qui rend difficile l'estimation de l'offre à ce niveau qui n'apparaît toutefois pas pertinent pour les cyclistes compte tenu des contraintes de pente (12 à 18%), de trafic automobile, de barrière d'accès (à contourner) ou bien encore d'air au sein des parkings.

La demande totale « maximale » est estimée à 1.270 emplacements, soit un total de 1,4 places par lit (755 + 170 lits). Pour la demande en emplacement vélos, elle peut être considérée égale au nombre total d'usagers quotidiens, sans tenir compte d'une répartition horaire. Ceci maximise quelque peu la demande et porte à 280 le nombre d'emplacements adaptés pour répondre à la demande.

L'offre en stationnement est supérieure de 20 % à la demande estimée (+265 emplacements), permettant de satisfaire pleinement la demande ordinaire et d'avoir avec une grande souplesse vis-à-vis des demandes extraordinaires. Néanmoins, si la demande en stationnement ne tient pas compte de l'éventuel attrait extérieur (non lié au complexe du CHwapi) pouvant éventuellement être amené par les commerces/services prévus, cette suroffre est particulièrement importante et représente :

- Un appel à la mobilité automobile, dans un contexte environnemental où les projets tendent généralement à valoriser des solutions de mobilité alternative ;
- Une consommation d'espace en surface (parking Cottrel) qui n'apparaît pas nécessairement justifiée et pourrait être mise à profit d'un autre type de fonction (la zone est en effet reprise au plan de secteur en zone d'habitat).

Pour le stationnement vélo, il est attendu environ 280 vélos quotidiennement pour une offre évaluée à 90 emplacements dans le coin sud-ouest du parvis-nord (le long du rez-de-chaussée du socle et du bâtiment 700) et 70 emplacements existants (local extérieur réalisé en phase

1). La mise en place en sous-sol (5 emplacements partagés avec les motos) est peu pertinente, à moins d'être davantage sécurisée (local fermé), mieux située (sur l'itinéraire entre une rampe et un noyau de circulation verticale) et de proposer une offre plus significative (amenant davantage de personne et donc de contrôle social). La zone de stationnement vélo extérieure n'est également pas localisée dans le secteur le plus stratégique (manque de visibilité, décentrée des itinéraires) et pourrait pâtir d'un faible usage. Il y a par ailleurs lieu de remarquer que les emplacements ne sont pas couverts.

En phase de chantier

Le charroi de chantier peut avoir des incidences sur la mobilité aux alentours du site et notamment sur les temps de parcours des bus de transports publics s'ils empruntent les mêmes voiries. Un chantier peut également « dépasser » de sa parcelle et bloquer le trottoir, voire des bandes de circulation. Il peut par ailleurs y avoir une simultanéité avec d'autres chantiers (notamment celui du musée des Beaux-Arts et/ou du réaménagement du boulevard Lalaing), qui doit pouvoir être anticipée au mieux par les autorités publiques. Cette anticipation ne peut découler que d'une parfaite connaissance du déroulement des différents chantiers et s'avère nécessaire afin d'éviter toute situation de blocage sur l'un ou l'autre projet.

Le charroi du chantier devrait s'étaler sur toute la durée du chantier (estimée à 45 mois), avec préférentiellement un charroi lourd durant les premières phases puis un charroi plus léger (camionnettes, voitures) durant les travaux de parachèvement. Au total, comme le reprend le tableau ci-dessous, ce sont plus de **22.000 véhicules** qui peuvent être attendus (soit en moyenne 25 / jour), sachant que les déblais ne sont pas réutilisés sur le site et que les $\frac{3}{4}$ seront des poids-lourds. Les zones d'accès au chantier sont envisagées, pour l'heure, au niveau du **carrefour Barges # Lalaing et rue de la Citadelle**, entre la rue des Sport et la rue de Barges. Le secteur de l'entrée principal sera concerné au début du chantier pour l'installation du bâtiment « Pension ». Il n'y a par ailleurs **pas de solution proposée pour permettre l'accès au bâtiment du CPAS**, qui n'auront plus de parking durant la phase de chantier. Le charroi lié au chantier devrait principalement se faire via les boulevards, avec un trafic dans la rue de Barges et celle de la Citadelle qu'il semble important de limiter au plus possible pour réduire autant que possible les incidences pour les riverains, l'accès aux services d'urgence de l'hôpital, etc.

Le chantier, durant les phases de démolition, excavation, terrassement et construction en gros-œuvre (pour les niveaux souterrains), implique l'impossibilité d'utiliser l'entièreté de la zone pour le stationnement. Par ailleurs, le déplacement de certaines unités vers le bâtiment provisoire localisé sur le parking rue Cottrel induit la suppression du stationnement sur cette zone. Il y a donc 212 emplacements de stationnement délimités qui sont supprimés et une quinzaine d'emplacements le long des voiries internes ou des poches pouvant être utilisées pour un stationnement, soit un **déficit d'environ 230 emplacements qui ne sauront pas être remplacés ailleurs sur le site** (dont les emplacements destinés au CPAS) pendant une durée équivalente aux phases de démolition, excavation et construction en sous-œuvre.

Compte tenu de la pression actuellement exercée sur le stationnement autour du site UNION, le report de cette demande n'est pas possible en tant que tel en voirie.

3.7. Environnement sonore

3.7.1. Etat initial

L'environnement sonore à proximité des deux axes routiers les plus importants (chaussée de Willemeau et Boulevard Lalaing) est fortement influencé par le trafic routier mais dès que l'on s'éloigne de ces axes, l'environnement devient beaucoup plus calme, notamment en intérieur d'ilot grâce à la protection apportée par les bâtiments.

Le bruit des équipements techniques actuels du CHwapi est inaudible aux points de mesure et sur une grande partie du site même et les mesures de nuit montrent des niveaux de bruit de fond LA90 inférieurs à la valeur limite la plus contraignante.

Les sources sonores actuelles les plus susceptibles d'induire une gêne pour le voisinage sont les sirènes d'ambulance et les livraisons. Néanmoins, les chauffeurs ont comme consigne de ne pas allumer leur sirène aux abords de l'hôpital et les livraisons ont lieu principalement en journée et dans des zones qui leur sont réservées à l'intérieur du site. Ces mesures limitent le risque de gêne sonore pour les riverains.

En conclusion, actuellement le site est calme et l'activité impacte très peu l'environnement sonore actuel. Seuls les passages d'ambulances sirène allumée et ponctuellement les livraisons sont susceptibles d'avoir une incidence sur le bruit perçu par les riverains.

3.7.2. Analyse des incidences

En phase d'exploitation

Compte tenu de la localisation des équipements et activités, l'environnement sonore existant est susceptible d'être influencé par le projet. En effet, les riverains sont très proches et, hormis le long du boulevard Lalaing, ils sont assez préservés du bruit. Les riverains les plus susceptibles d'être impactés par le projet sont situés rue des Sports, rue de la Citadelle et rue de Barges.

Les activités prévues étant pour la très grande majorité liées aux soins, le charroi induit par le projet sera principalement observé aux périodes de changement de personnel, lors des arrivées/départs des ambulances, lors des livraisons de matériel et lors des visites des patients (période de jour). La nuit, seul le charroi des ambulances et quelques hospitalisations génèreront du trafic.

La modélisation réalisée visant à déterminer l'impact du projet sur l'environnement (mais aussi sur les occupants des différents bâtiments du CHwapi), a tenu compte des équipements déjà existants (localisés dans les bâtiments de phase 1) ainsi que des équipements projetés en phase 2. Ceci, afin d'étudier la situation projetée globale du site du CHwapi à l'horizon 2022.

D'après la modélisation effectuée, le projet tel qu'il est prévu aura relativement peu d'impacts sonores par rapport aux riverains existants puisque les augmentations de bruit routier pour ceux-ci sont peu significatives (de 1 à 2 dB(A)).

Concernant l'environnement sonore des nouveaux usagers du site, celui-ci sera calme et propice au repos.

Le bruit généré par les équipements techniques sera limité et n'entraînera pas de nuisances sonores ni pour les riverains, ni pour les usagers de l'hôpital.

Les équipements seront d'ailleurs conformes aux exigences les plus strictes applicables sur la zone de projet au droit des riverains et ne devraient pas être audibles en raison du peu de bruit qu'ils génèreront par rapport au bruit routier existant.

Pour les usagers de l'hôpital, le bruit des équipements techniques est également très faible sauf localement au droit du bâtiment B900 où les groupes froids du bâtiment B100 risquent

d'être audibles et pourraient induire de légers dépassements de la valeur limite. De nombreuses solutions existent (silencieux, capotages, écrans anti-bruit...) et des recommandations sont émises à ce sujet.

Des bruits de voisinages vont apparaître mais ils sont inhérents à la densification de la population.

3.8. Aspects socio-économiques

3.8.1. Etat initial

Les aspects socio-économiques sont analysés à une échelle globale pour la zone d'influence du CHwapi, sur une distance de 60 km de long (communes de l'arrondissement de Tournai et, avec des parts de patientèle plus faibles, en partie sur quelques communes des arrondissements de Ath, Courtrai et Soignies). L'intégration du projet dans son environnement a été étudiée à une échelle plus locale en reprenant les environs directs du projet.

A l'échelle globale, la densité de population est semblable à celle observée à l'échelle régionale. La Ville de Tournai semble peu attractive pour les belges, avec un solde migratoire négatif à la différence des autres régions urbaines. En revanche, la population résidante dans l'arrondissement de Ath, d'où viennent par ailleurs une partie de la clientèle, aura tendance à fortement augmenter dans les 20 prochaines années.

A l'horizon 2035, les perspectives montrent une part de la population de 65 ans et plus particulièrement élevée dans l'arrondissement de Tournai, supérieure à la moyenne régionale.

Sur le marché du travail, la situation du territoire est semblable à la situation régionale. La commune de Tournai se distingue toutefois avec une part importante des personnes bénéficiant d'un revenu d'intégration sociale E(RIS).

Globalement, le profil de santé de la population se rapproche des indicateurs régionaux. En termes d'adéquation de l'offre en soins de santé à la demande, il est attendu un manque de lits en gériatrie et en soins chroniques, ainsi qu'un manque de médecins généralistes, leur pyramide des âges étant défavorable. Les indicateurs étudiés pour les autres équipements et services sont semblables aux moyennes régionales.

3.8.2. Analyse des incidences

En phase d'exploitation

Le site UNION accueillera à l'horizon 2022 les activités actuellement localisées sur les deux autres sites Notre-Dame et IMC. Le CHwapi aura alors une capacité d'hébergement de 755 lits agréés, soit une diminution d'environ 5% par rapport à la situation actuelle, mais une augmentation nette de 170 lits en hôpital de jour.

En revanche, un 'pôle pension' comprenant environ 60 chambres (destinées au public et au personnel hospitalier), des appart-hôtels indépendants, une crèche, un restaurant, un centre d'information, un centre associatif étudiants et une salle de sport/dé foulé ment sera également construit sur le site.

Au stade actuel du projet, la répartition des lits agréés entre les différents services n'est pas connue, ce qui ne permet pas de conclure quant à l'adéquation de l'offre proposée avec les besoins réels pour certains soins, notamment gériatriques ou chroniques.

Le rassemblement des trois hôpitaux sur un seul site permettra de centraliser les services des différents sites pour créer un complexe hospitalier dynamique et induira potentiellement des effets d'entraînement en termes socio-économiques et de recherche-formation.

Une crèche à disposition du personnel de l'hôpital accueillera 51 enfants, soit près de 42% de plus que la crèche actuelle. La capacité de la crèche sera *a priori* suffisante pour satisfaire la

demande des employés (environ 20 enfants). Il est prévu par ailleurs prévu qu'au moins 10 % des places soient réservées pour des Services d'Aide à la Jeunesse (soit 5 places minimum). Le solde (26 places) pourra être attribué aux enfants des autres employés du site (liés aux fonctions non hospitalières) ou à toute personne externe qui en ferait la demande.

Le rez-bas accueillant l'accueil (entrée, restaurants et commerces) du site sera connecté directement à la ville via le boulevard Lalaing afin de faciliter et d'encourager les connectivités des bâtiments hospitaliers avec les espaces récréatifs et de détente aux abords du site. Inversement, l'accès aux consultations est également rendu plus aisé, depuis la ville vers l'hôpital.

Le pôle d'entrée offrira un certain confort aux usagers en proposant plusieurs services : cafétéria, commerces, sanitaires publics, téléphones, terminaux bancaires et centre cybernétique. Aucune typologie des commerces n'est précisée à ce stade. Deux espaces commerciaux très étroits et peu attractifs pourraient aussi être installés au R-1 dans l'espace de parking.

La modularité des espaces permettra une gestion de l'occupation des locaux selon les rendez-vous plutôt que par spécialité. La stratégie d'adaptation des espaces modulaires devra toutefois être définie à partir de critères de changements qualitatifs et quantitatifs afin de garantir l'efficacité des différents services sur le moyen et long terme. Les espaces seront *a priori* dimensionnés pour une durée de vie de 5 ans.

Dans le cadre d'une valorisation des cheminements entre le CHwapi et le centre-ville, la Commission des Arts de la Région Wallonne prévoit de mettre en place un parcours artistique (mise en valeur d'artistes particuliers par l'exposition permanente de certaines de leurs œuvres en extérieur) pour guider le piéton entre le site UNION et la maison communale.

L'installation du nouvel hôpital ne devrait pas générer des mouvements de population importants dans le quartier. Il s'agit en effet d'une relocalisation de sites existants situés à proximité et il ne sera pas de nature à attirer à court terme une nouvelle population. A plus long terme, il est toutefois envisageable que certains nouveaux employés choisissent de s'installer dans le quartier. Ces mouvements dépendront entre autres des évolutions futures en termes d'aménagement de la Zone d'Aménagement Communale Concertée de la « Plaine des Manœuvres ».

L'élargissement des services non hospitaliers offerts sur le site (commerces et restauration, gestion de l'hôtel, hausse de la capacité de la crèche) va normalement générer environ 44 nouveaux emplois pour les commerces et la cafétéria, pour la crèche, pour l'hôtel et pour les commerces dans le parking au R-1. En cas de maintien du personnel hospitalier actuel, les travailleurs des 3 sites sont regroupés sur un même site, soit 1.672 ETP sur le site UNION en situation projetée. Dès lors, l'emploi en situation projetée sur le site UNION sera plus élevé que l'emploi actuel pour l'ensemble des 3 sites du CHwapi et comptabilisera environ 1.716 ETP en situation projetée, sur le site UNION. L'hypothèse du maintien complet de l'emploi existant sur les 3 sites doit cependant encore être confirmée par le CHwapi.

Aucune typologie n'est définie pour les commerces à ce stade du projet. Pour les commerces implantés dans le hall d'entrée, il est recommandé de privilégier les commerces d'achats alimentaires courants, un fleuriste, une librairie ou d'autres commerces d'achats courants ou semi-courants potentiellement intéressants pour les patients et leurs visiteurs. L'implantation de commerces en sous-sol au R-1 est par contre peu attractive. L'installation d'un car-wash risque de polluer l'air souterrain. Une épicerie pour de petits achats alimentaires pourrait éventuellement attirer les passants comme clientèle en recherche d'achats rapides.

En phase de chantier

Le déménagement d'une structure hospitalière est un événement important qui peut avoir des effets négatifs sur la qualité des prestations en cas de mauvaise gestion. En effet, le déménagement déstructure, temporairement, l'organisation spatiale des différentes unités de soins. D'après les informations qui ont été communiquées par le CHwapi au bureau d'études,

le déménagement de l'ensemble des unités devrait se faire en 3 semaines environ. La rapidité du déménagement permettra de limiter les effets potentiellement négatifs. Des recommandations sont formulées ultérieurement pour encourager un encadrement suffisant.

3.9. Equipements et gestion des déchets

3.9.1. Etat initial

Les voiries existantes qui jouxtent le périmètre de la demande (rue de la Citadelle, rue des Sports, rue Cottrel, chaussée de Willemeau, boulevard Lalaing et rue de Barges) sont équipées en eau, gaz, électricité, télédistribution et télécommunication. Des antennes GSM sont localisées à proximité du périmètre du projet mais sont toutes situées à une distance supérieure à 500 mètres.

L'IPALLE, Intercommunale de Wallonie picarde, est en charge de la gestion des déchets.

La quantité de déchets de classe A (déchets hôteliers ou d'hébergement produits en dehors des zones d'hospitalisation et de soins, les déchets de cuisine et ses services de restauration collective, les déchets provenant des locaux administratifs) et B1 (déchets d'activités hospitalières et de soins de santé autres que les déchets de classe A et de classe B2, ainsi que les pièces anatomiques¹, et comprenant notamment des déchets en provenance des unités de soins, des consultations et des services médico-techniques, ainsi que les déchets issus des laboratoires, à l'exception des déchets radioactifs) était d'environ 580 tonnes par an sur l'ensemble des sites du CHwapi en 2016.

La production annuelle actuelle sur les 3 sites du CHwapi de déchets de classe B2 (déchets infectieux provenant de patients qui, en raison du risque de contamination pour la communauté doivent être soignés en isolement ; les déchets de laboratoire présentant une contamination microbienne ; le sang et les dérivés de sang qui peuvent encore présenter une contamination microbienne ; les objets contondants ; les cytostatiques et tous les des déchets de traitement cytostatique ; les déchets anatomiques, autres que les pièces anatomiques ; les déchets pathologiques, les déchets d'animaux d'expérience ainsi que leur litière et leurs excréments) est évaluée à 201,87 tonnes.

La production de déchets radioactifs n'est pas chiffrable. Ils séjournent au pourrissoir (situé dans l'un des bâtiments existants de la phase 1) puis sont évacués avec les déchets B1.

14.713 tonnes de déchets dangereux ou de laboratoire ont été recensé pour l'année 2016 pour l'ensemble des sites du CHwapi.

3.9.2. Analyse des incidences

En phase d'exploitation

La quantité de déchets de classe A et B1 qui sera générée sur le futur site du CHwapi est estimée à environ 550 tonnes par an. La production annuelle future de déchets de classe B2 est évaluée à environ 190 tonnes. Environ 63,5 tonnes de papiers et cartons seront générés, cependant nous ne connaissons pas les valeurs actuelles de PMC, de verres et d'encombrants afin d'estimer leur masse future.

¹ Pièces anatomiques (selon l'AGW du 3 juin 2010) : les organes ou membres de corps humains, aisément identifiables par un non-spécialiste, recueillis à l'occasion des activités de soins de santé, ainsi que les fœtus de moins de 180 jours.

En phase de chantier

Aucun impétrant ne traverse le site du projet à l'exception des conduites et câbles propres à l'établissement. Nous signalons cependant à ce propos que les plans des réseaux téléphoniques appartenant au Forces Armées ne peuvent être communiqués à des tiers.

4. RECOMMANDATIONS, INTERACTIONS ET CONCLUSIONS

4.1. Recommandations spécifiques

Le tableau ci-après reprend les recommandations émises par volet environnemental :

Tableau 1 : Liste des recommandations spécifiques formulées par l'auteur de l'étude

| Recommandations pour les différents volets environnementaux | | |
|---|--|--|
| 1. Climat, air et énergie | <i>Consommations énergétiques</i> | |
| | 1.1 | Les ouvrages de construction ainsi que leurs installations de chauffage, de refroidissement, d'éclairage et d'aération doivent être conçus et construits de manière à réduire les consommations énergétiques. |
| | 1.2 | Les ouvrages de construction doivent également être efficaces sur le plan énergétique en utilisant le moins d'énergie possible au cours de leur montage et démontage. |
| | 1.3 | Adopter une utilisation rationnelle des systèmes énergétiques du bâtiment, afin de présenter des dépenses énergétiques raisonnables tout en garantissant une réponse aux besoins de fonctionnement du projet ainsi qu'un confort maximal pour ses usagers. |
| | 1.4 | Apporter une attention particulière sera accordée aux systèmes de régulation et à leurs réglages de commande. |
| | 1.5 | Viser à un niveau d'isolation plus performant que K35. |
| | <i>Consommations électriques</i> | |
| | 1.6 | Pour les halls et circulations éclairés en permanence : installer des lampes basse consommation et partout où c'est possible remplacer les ballasts magnétiques par des ballasts électroniques. |
| | 1.7 | Pour les halls et circulations (y compris sous-sols) où l'éclairage peut varier en fonction de l'occupation (ex. couloirs et parking souterrain), installer des minuteurs ou des détecteurs de présence. |
| | 1.8 | Préférer les équipements utilisant moins d'énergie. |
| | 1.9 | Pour les ascenseurs, limiter, si possible, la vitesse ascensionnelle à 1 m/s maximum et installer un détecteur de présence pour commander l'éclairage de la cabine. |
| | <i>Panneaux photovoltaïques</i> | |
| | 1.10 | Une inclinaison des panneaux de 30° à 45° et une orientation plein sud permettent d'obtenir le rendement optimum. Néanmoins, les panneaux photovoltaïques peuvent donc être orientés à l'horizontale comme à la verticale. La perte énergétique induite pourra être compensée par une légère augmentation de la surface de capteurs. |
| | 1.11 | Etant donné la sensibilité des installations de panneaux solaires sur les toitures plates face aux sollicitations dues au vent (risque de déformation, renversement, soulèvement), il est conseillé de lester suffisamment les panneaux photovoltaïques et d'éviter de les placer à une distance trop proche de l'héliport. |
| | <i>Eclairage</i> | |
| | 1.12 | Envisager l'utilisation de systèmes d'éclairage moins énergivores que les systèmes dits « classiques » (LED, systèmes de variations de tension nocturnes, d'extinction partielle ou encore de détection de mouvements). |
| | 1.13 | Respecter le Code de bonnes pratiques relatif à l'éclairage des voiries, de points singuliers et d'une série de zones d'aménagements particuliers (établi par la direction générale des pouvoirs locaux et disponible en ligne sur le portail de l'Energie en Région Wallonne) afin de réaliser des aménagements d'éclairage public alliant la sécurité à la convivialité. |
| | <i>Qualité de l'air dans le parking souterrain</i> | |
| | 1.14 | Equiper le système de ventilation muni de sondes CO. |

| | |
|--|---|
| 1.15 | Mettre en place un système de ventilation mécanique (débits conseillés par l'IBGE en Région bruxelloise : débit de 200 m ³ /h maximum en pointe et de 60 m ³ /h minimum en permanence par emplacement de parking). |
| 1.16 | Une fois le bâtiment en fonctionnement, des mesures des quantités de CO dans le parking devront être effectuées afin de vérifier l'efficacité de la ventilation. |
| 1.17 | Mettre en place un système de désenfumage en cas d'incendie. Les extractions doivent être positionnées afin d'éviter les « zones mortes » et garantir une bonne ventilation de tout le parking. |
| 1.18 | Entretien et contrôler régulièrement les systèmes de ventilation, de sondes CO et de désenfumage. |
| <i>Ventilation</i> | |
| 1.19 | Les systèmes de ventilation installés devront respecter l'annexe C3 de l'AGW du 15 mai 2014 portant exécution du décret du 28 novembre 2013 relatif à la performance énergétique des bâtiments. Cette annexe traite des dispositifs de ventilation des immeubles non résidentiels (méthode de détermination et exigences). |
| 1.20 | Pour le dimensionnement des systèmes de ventilation, la réglementation suivante devra être respectée : - Annexe C3 de l'AGW du 15 mai 2014 (hypothèses d'occupation des locaux) - Norme NBN EN 13779 (débits de ventilation minimum par personne). |
| <i>Risques de pollution de l'air liés aux groupes de froid</i> | |
| 1.21 | Les groupes de froid devront respecter l'ensemble des mesures et dispositions citées dans l'Arrêté du Gouvernement wallon du 12 juillet 2007 déterminant les conditions intégrales et sectorielles relatives aux installations fixes de production de froid ou de chaleur mettant en œuvre un cycle frigorifique. |
| <i>Qualité de l'air au sein de la morgue</i> | |
| 1.22 | Respecter l'AGW du 7 mars 2013 déterminant les conditions intégrales relatives aux funérariums sans pratique de l'embaumement : - La ventilation efficace de l'établissement n'engendre pas de mauvaises odeurs ou de bruits pour le voisinage. Les ouvertures de ventilation et autres sont pourvues de grillages et/ou de moustiquaires empêchant toute entrée d'animaux tels que notamment des insectes ou des rongeurs. - Le local destiné aux soins est pourvu d'une ventilation assurant un renouvellement d'air d'au moins quatre volumes par heure durant les soins prodigués aux défunts. L'air rejeté à l'extérieur de l'établissement est préalablement traité par un filtre absorbant et désodorisant. - Le local destiné à l'exposition des défunts est pourvu d'une ventilation assurant un renouvellement d'air minimum d'un volume par heure pendant la présentation, lorsqu'il est fréquenté par le public ». |
| <i>Recommandations en phase de chantier</i> | |
| 1.23 | <u>Emissions diffuses de particules</u> : humidifier, par temps sec, les voies d'accès, les plates-formes de travail et les camions de déblais, nettoyer les routes donnant accès au chantier et bâcher les camions qui transportent des déblais ou des matériaux poussiéreux. Eviter les travaux générateurs de poussière les jours de grand vent. Interrompre les opérations non confinées de manutention de matières solides en vrac susceptibles de générer des envols de poussières lors de certaines conditions météorologiques (alerte de pic de pollution par les poussières fines et lors de journées de vent fort). Prévenir l'accumulation et les réenvols de poussières (en nettoyant régulièrement les voies de circulation et les aires de manutention revêtues, en bâchant les camions sortant du site et transportant des matériaux en vrac et en limitant la vitesse de circulation sur le site à 20 km/h). |
| 1.24 | <u>Désamiantage des bâtiments à démolir</u> : Des travaux de désamiantage (extraction et enlèvement) devront avoir lieu avant les travaux de démolition pour tous les éléments contenant de l'amiante pouvant être enlevés avant la destruction des bâtiments. Selon l'importance des chantiers et les manipulations qui vont y être faites, un permis d'environnement peut être requis. En effet, l'enlèvement de matériaux en amiante-ciment (toitures, bardages, conduites, etc.), ainsi que le traitement et la manipulation de ces matériaux enlèvement de l'amiante, gestion des déchets contenant de l'amiante, etc.), |

| | |
|---|---|
| | <p>sont soumis à des dispositions spécifiques. Le cas échéant, une entreprise agréée devra s'occuper de ces interventions.</p> |
| 2. Sol, sous-sol et eaux souterraines | <p><i>Contraintes karstiques</i></p> |
| | <p>2.1</p> <p>Compte tenu de la localisation du site en « zone de contraintes karstiques faibles » et de la découverte d'un puits naturel le long de la rue des Sports lors de la mise en œuvre de la phase 1, des précautions doivent être prises lors de la construction, notamment vis-à-vis des tassements différentiels, de la dessiccation des argiles de remplissage, de la présence de cryptodolines, de fantômes de roches, de conduits karstiques, voire de vides francs. Une étude géotechnique devra être réalisée sur l'entièreté du périmètre concerné par le projet afin d'établir si des mesures spécifiques doivent être prises, telles que la stabilisation du sous-sol, des mesures architectoniques spécifiques, etc. Cette étude devra tenir compte du fait que les bâtiments à démolir sont en grande partie construits sur des remblais d'époques différentes.</p> <p>Des précautions devront, en outre, être prises en cas d'infiltration des eaux pluviales dans le sol (cf. recommandations 3.2 et 3.3 ci-dessous).</p> |
| | <p><i>Risques sismiques</i></p> |
| | <p>2.2</p> <p>Se référer à l'EN 1998-2004, partie maçonnerie, ainsi qu'à un document réalisé en 2003 par le département M&S de l'Université de Liège intitulé « Guide Technique Parasismique Belge pour Maisons Individuelles », pour les indications de conception et de dimensionnement des structures pour la résistance au séisme.</p> |
| | <p><i>Risques de pollution du sol, du sous-sol et des eaux souterraines</i></p> |
| | <p>2.3</p> <p>Equiper les réservoirs aériens alimentant les groupes de secours d'un système de contrôle d'étanchéité permanent équipé d'un système d'alarme visuel et sonore. Les citernes devront avoir une double paroi.</p> |
| | <p>2.4</p> <p>Les déchets dangereux devront être stockés dans des récipients étanches. Une approche aisée des véhicules du SRI vers cette aire de stockage à partir de la voie publique devra être assurée.</p> |
| | <p>2.5</p> <p>Concernant les déchets infectieux et non infectieux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les déchets infectieux devront être stockés dans un container en PVC hermétiquement fermé. • Les objet piquant ou coupant devront être stockés dans des containers hermétiquement fermés avant leur élimination dans un container en PVC destiné au stockage des déchets B2. • Les espaces de stockage de ces déchets et les conteneurs seront régulièrement nettoyés et, le cas échéant, désinfectés • Le stockage des déchets infectieux (B2) et non infectieux (B1) se fera sur un sol étanche aux liquides, construit en matériaux incombustibles, résistant aux produits dégraissants et facile à nettoyer. |
| | <p>2.6</p> <p>Les transformateurs statiques devront comporter un dispositif de rétention en cas de fuite et d'un système de protection en cas de défaut électrique, de surcharge, de suppression et de baisse du niveau d'isolant diélectrique liquide dans l'enveloppe.</p> |
| | <p><i>Recommandations en phase de chantier</i></p> |
| <p>2.7</p> <p><u>Compaction du sol</u> : éviter les charrois lourds lorsque le sol est humide, éviter de circuler sur le sol mis à nu, fraîchement décapé ou nouvellement mis en place. Utiliser, si possible, des machines légères et/ou à chenille.</p> | |
| <p>2.8</p> <p><u>Fuites d'hydrocarbures et d'huiles des véhicules de construction</u> : vérifier régulièrement l'état des véhicules, équipements et citernes éventuelles du chantier et dans le cas de ravitaillement des engins de chantier à même le site avec une cuve mobile, mettre en place un kit de dépollution au sein du véhicule de distribution et un bac de rétention sous l'orifice du réservoir du véhicule et, si le site le permet, délimiter une aire de ravitaillement prévue à cet effet.</p> | |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| | 2.9 | <u>Lessivage et érosion des sols</u> : restreindre les décapages aux seules surfaces à terrasser et à construire et implanter la végétation le plus vite possible après les travaux de terrassement |
| | 2.10 | <u>Stockages</u> : remplir l'éventuel groupe électrogène de manière à éviter tout débordement de carburant ; stocker les produits dangereux pour l'environnement sur des surfaces étanches avec récupération des écoulements éventuels le plus près possible de leur endroit d'utilisation ; utiliser des matériaux d'encuvement résistants aux produits stockés. Pour les réservoirs de carburant alimentant les engins de chantier, utiliser des citernes aériennes dont le point de remplissage et le pistolet de ravitaillement (à réaliser possiblement par l'intermédiaire d'une pompe) sont localisés dans un encuvement. La piste sur laquelle l'engin à ravitailler stationnera devra également être étanche et permettre de récupérer les éventuels écoulements. Prévoir un local spécifique étanche en cas de stockage de produits inflammables et toxiques. Dans le mesure du possible, les liquides dangereux pour l'environnement seront remplacés par des produits équivalents plus respectueux de l'environnement. |
| | 2.11 | <u>Qualité sanitaire du sol et gestion des terres excavées</u> : réaliser une étude de pollution du sol en appliquant les valeurs pour une affectation de type habitat eu égard du décret sol. Les déblais non pollués excavés en phase de chantier pourront être réutilisés sur le site du projet si besoin. Les terres excavées qui quittent le chantier sont considérés comme des déchets eu égard de la législation en vigueur, qu'elles soient polluées ou non. Dans ce cas, il sera opportun de les analyser pour vérifier si les paramètres et seuils fixés pour les terres non contaminées en annexe II de l'AGW du 14 juin 2001 favorisant la valorisation de certains déchets sont respectés. Dans le cas contraire, les terres doivent être dirigées vers un centre de traitement de terres. Une demande spécifique afin de by-passer le centre de traitement peut être introduite, si les terres respectent déjà, sans traitement, les paramètres et seuils fixés en annexe II de l'arrêté pour les terres décontaminées. Un site d'accueil, <i>a priori</i> classé en zone industrielle sur base du CoDT et disposant d'un permis de modifier le relief du sol devra alors être proposé dans le dossier. Si les terres excavées quittent le chantier, la réglementation déchets s'applique, y compris si elles doivent y retourner. En effet, les terres non contaminées venant d'autres chantiers ou qui ont quitté les chantiers pour y revenir, telles que définies en annexe II de l'AGW précité, peuvent être réutilisées directement sur le chantier, pour autant que l'entrepreneur qui les met en œuvre soit enregistré pour la valorisation de déchets sur base de l'arrêté. |
| 3. Hydrologie et égouttage | <i>Mise en place d'un réseau de type séparatif</i> | |
| | 3.1 | Conformément à la législation en vigueur, le réseau d'égouttage sera de type séparatif. Une autorisation préalable écrite auprès d'IPALLE sera nécessaire et la mise en place du réseau sera réalisé sous le contrôle de celle-ci. Les travaux de raccordement seront réalisés par un entrepreneur accrédité. IPALLE impose généralement des puisards de contrôle (eaux usées / eaux pluviales) sur le domaine public. |
| | <i>Gestion des eaux pluviales</i> | |
| | 3.2 | Réaliser une étude géotechnique ainsi que des essais de perméabilité au droit de la zone prévue pour la création des noues. Ces investigations permettront de d'établir si l'option 'noues avec infiltration dans le sol' peut effectivement être envisagée ainsi que, le cas échéant, les paramètres de dimensionnement (notamment, le débit de fuite). Si l'infiltration devait s'avérer impossible, les eaux pluviales engendrées par les surfaces imperméables du projet devront être évacuées dans une voie artificielle d'écoulement. |
| 3.3 | Les noues devront être entretenues régulièrement (avec enlèvement des dépôts des boues de décantation) afin de maintenir invariée la capacité de rétention et d'éviter toute nuisance olfactive liée à la présence de dépôts ou à la stagnation de l'eau. Un système de « dégrillage » devra être mis en place en amont des noues afin d'éviter la présence de tout dépôt ou flottant dans le système de retenue. Si l'étude géotechnique devait mettre en évidence un risque important lié à l'infiltration des eaux pluviales au droit des noues, une imperméabilisation de celles-ci devra être envisagée (par la pose d'une géo-membrane) et les trop-plein reliés, si possible, à une des conduites utilisées pour l'évacuation des eaux pluviales. Cette mesure devra être prise aussi au cas où l'étude d'orientation devait signaler la présence d'une pollution en | |

| | |
|--|--|
| | <p>place, de manière à éviter tout risque de transfert des polluants dans le sol et/ou vers l'aquifère.</p> <p>La végétalisation des noues devra être réalisée avec du gazon résistant à l'eau et à l'arrachement (Pâturin des prés, Brome inerme,...), des arbustes pouvant s'adapter à la présence plus ou moins abondante d'eau pour garantir une bonne stabilité. En présence d'une éventuelle géomembrane, les plantations de bambous sont fortement déconseillées suite au risque de perforation du film par les racines. La plantation de plantes semi-aquatiques (massettes, roseaux, iris, etc.) présente, au contraire, peu de risque de perforation.</p> |
| 3.4 | <p>Les toitures végétalisées nécessitent une résistance appropriée du support, une étanchéité résistante à la pénétration racinaire et correctement réalisée, et une possibilité d'accès pour l'entretien.</p> <p>Si les cultures extensives peuvent convenir presque partout, une végétation de type semi-intensif ou intensif nécessite une structure spécialement dimensionnée. La plantation intensive est réalisée dans des profondeurs pouvant faire jusqu'à 1 mètre (dans le cas de plantations d'arbres). Les toitures végétalisées intensives nécessitent un entretien régulier et un système d'arrosage automatique afin d'assurer un développement normal des végétaux exigeants.</p> |
| 3.5 | <p>Sur toutes les surfaces drainées vers le réseau des eaux pluviales le salage durant les périodes hivernales sera limité au maximum, ainsi que l'utilisation de produits d'entretien ou de détergents sur ces surfaces. L'usage de biodétergents sera recommandé pour l'entretien des bâtiments.</p> |
| <i>Gestion des eaux industrielles</i> | |
| 3.6 | <p>Les conditions formulées par IPALLE relatives au rejet d'eaux industrielles (eaux hospitalières, douches et bains médicaux, eaux de purge, eaux issues du service de stérilisation, etc.) dans le cadre de la demande de permis d'environnement de la phase 1 des travaux du CHwapi peuvent être considérées également d'application pour cette deuxième phase.</p> |
| 3.7 | <p>Un système de dégrillage (10 mm) pour retenir les déchets présents dans les eaux (bandages, etc.).</p> |
| 3.8 | <p>Les effluents pouvant présenter un risque infectieux ne devront pas être déversés vers l'égout public mais devront être gérés en tant que déchets et repris par un collecteur agréé.</p> |
| 3.9 | <p>Les eaux usées provenant des patients traités par des produits radioactifs seront stockées dans des bacs de décontamination spécifiques et suivront la filière légale de traitement.</p> |
| 3.10 | <p>Les eaux usées venant des machines d'analyse du laboratoire (eaux de rinçage) seront collectées séparément dans des réservoirs et ne seront pas évacuées par l'égout public, pour éviter le déversement de métaux lourds et colorants.</p> |
| 3.11 | <p>Les médicaments inutilisés ou à date de validité échouée ne seront pas évacués par l'égout public. Les préparations des posologies de médicaments, plus particulièrement les produits de contraste, produits cytostatiques et antibiotiques seront stockés dans des réservoirs spécifiques et traités par un collecteur agréé.</p> |
| 3.12 | <p>Les eaux imprégnées de plâtre seront traitées dans un bac de décantation avant rejet. Celui-ci sera vidangé et entretenu par une firme spécialisée.</p> |
| <i>Installations et dépôts à risque du point de vue de la pollution des eaux</i> | |
| 3.13 | <p>Pour les batteries stationnaires : si l'encuvement est situé à l'extérieur ou est susceptible de recueillir des eaux de ruissellement ou de pluie, il est muni d'un système passif empêchant l'écoulement de substance électrolytique dans l'égout public ou dans l'environnement (AGW du 23 novembre 2006)</p> |
| 3.14 | <p>Pour le bassin d'hydrothérapie, l'AGW du 13 juin 2013 déterminant les conditions sectorielles relatives aux bassins de natation devra être respecté (cf. recommandation 1.22 ci-dessus).</p> |
| 3.15 | <p>Les conditions sectorielles applicables à l'atelier pour le travail des métaux sont reprises dans l'AGW du 16 janvier 2003.</p> |
| 3.16 | <p>Les AGW du 13 juin 2013 et 16 janvier 2013 donnent, entre autres, des recommandations en matière de qualité des eaux (à utiliser, en ce qui concerne le bassin d'hydrothérapie, et à déverser en ce qui concerne les deux installations, bassin et atelier).</p> |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| | <i>Consommations d'eau</i> | |
| | 3.17 | Réduire au maximum les consommations d'eau : <ul style="list-style-type: none"> • Suivre mensuellement la consommation d'eau, si possible par bâtiment ; • Procéder, chaque année, à un état des lieux des robinets et des vannes afin de déceler les fuites éventuelles ; • Généraliser les chasses d'eau à double débit sur l'ensemble des bâtiments ; • Sensibiliser le personnel et les étudiants aux économies d'eau. |
| | <i>Recommandations en phase de chantier</i> | |
| | 3.18 | Cf. recommandation 2.8, 2.10 et 2.11 ci-dessous. |
| 4. Faune et flore | <i>Recommandations générales</i> | |
| | 4.1 | Prévoir un plan d'aménagement végétal dépourvu d'espèces exotiques, d'hybrides ou de cultivars. Prévoir des espèces indigènes (diversifiés le plus possible) en adéquation avec la nature du sol en place (humidité, pH, conditions trophiques...) |
| | <i>Protection du Gingko biloba</i> | |
| | 4.2 | Décaler le bâtiment modulaire à plus de 5 mètres de l'aplomb de l'arbre (le projet prévoit d'implanter le bâtiment 'Cottrel' juste au-delà de ce périmètre). |
| | Surfaces végétalisées | |
| | 4.3 | Prévoir plus de surfaces végétalisées. Ceci permettrait de rendre le cadre plus agréable mais également d'améliorer la perméabilité générale du site. |
| | <i>Recommandations en phase de chantier</i> | |
| | 4.4 | Planter le plus vite possible de la végétation après les travaux de terrassement. |
| 4.5 | Afin de limiter le dérangement de la faune, il est recommandé, en ce qui concerne le chantier, d'éviter dans la mesure du possible, la période de reproduction principale (mars à juin). | |
| 4.6 | Afin de protéger le <i>Gingko biloba</i> , toute nouvelle installation à moins de 5 m de l'arbre est interdite. Les mesures suivantes devront être prises durant le chantier : <ul style="list-style-type: none"> • Pas de stockage de remblais ou de matériaux sous la projection verticale au sol de la cime de l'arbre afin d'éviter tout dégât éventuel causé par le chargement-déchargement ou par le compactage du sol ; • Pas de circulation d'engin mécanique sous la projection verticale au sol de la cime de l'arbre classé ; • Pose d'une barrière fixe de protection à l'aplomb de la couronne de l'arbre pendant la réalisation des travaux ; • Limiter le remblai à 30 cm de hauteur dans un rayon de 4 mètres autour du <i>Gingko biloba</i>. | |
| 5. Cadre bâti, patrimoine et | 5.1 | A l'attention du CHwapi Connecter plus clairement le boulevard Lalaing à la rue de la Citadelle La travée proposée au travers du bâtiment principal, et plus généralement la continuité entre le boulevard (nord) et la rue de la Citadelle (sud), sont très importantes afin de favoriser l'intégration du projet dans son environnement local. Il est recommandé de valoriser et améliorer la continuité visuelle de cette connexion, via la réduction du nombre de rampes (actuellement trois), un traitement spécifique des façades de cette traversée et/ou encore la mise en place d'une continuité identifiable depuis l'extérieur et au travers du site du CHwapi (mobilier, éléments artistiques, etc.). |

| | |
|---|--|
| | <p>A l'attention des propriétaires des sites Etudier les opportunités de reconversion des deux sites devant être délaissés suite à la fusion du CHwapi.</p> <p>5.2 Le rassemblement en un site des unités de soins et des services du CHwapi amène à devoir penser à une reconversion pour les sites IMC et Notre-Dame. Il est nécessaire d'étudier les pistes de reconversion de ces établissements de manière à ne pas laisser des chancres urbains se développer.</p> |
| 6. Mobilité et sécurité | <p><i>Recommandations en phase de chantier</i></p> |
| | <p>Simultanéité des chantiers (A l'attention de la Commune, de la Région et du CHwapi) Trois projets sont prévus d'ici 2022 dans le secteur avec le CHwapi, le réaménagement des boulevards et l'extension du musée des Beaux-Arts. Chacun aura des incidences variables sur les conditions de circulation et pourra par conséquent avoir des incidences pour la réalisation des autres chantiers. Il est important d'avoir une vision d'ensemble de ces trois chantiers, de manière à éviter toute situation de blocage au niveau de l'accessibilité. A noter, par ailleurs, que le fonctionnement du CHwapi dépend fortement du projet de réaménagement des boulevards et de l'amélioration des conditions de circulation et de la sécurité.</p> <p>6.1</p> |
| | <p>Dégradations dues au chantier (A l'attention de la Commune, de la Région et du CHwapi) Il est important de réaliser, en amont et en aval de la phase chantier, un inventaire de l'état des espaces publics, en particuliers au niveau des rues de Barges et de la Citadelle qui ont été récemment réaménagées. De cette manière, il pourra être demandé au CHwapi de remettre si besoin en l'état certains espaces ayant pu être altérés par le chantier.</p> <p>6.2</p> |
| | <p>Stationnement des engins et véhicules de chantier (A l'attention du CHwapi) Afin de limiter la circulation sur les voiries riveraines, et compte tenu d'un manque de places aux alentours, il est important de circonscrire le stationnement des camions et autres véhicules de chantier à l'intérieur du périmètre de la demande.</p> <p>6.3</p> |
| | <p>Itinéraires préférentiels recommandés pour les camions et autres véhicules de chantier (A l'attention du CHwapi) Il est recommandé de limiter au plus possible les accès au chantier depuis la rue de la Citadelle, et de dépendre donc des boulevards uniquement pour accéder à la zone. Compte tenu du charroi lourd attendu durant certaines phases (excavation notamment), il est important pour la tranquillité des riverains et des conditions de circulation de veiller à dépendre au plus possible du boulevard.</p> <p>6.4</p> |
| | <p>Stationnement des employés et visiteurs du CHwapi et du CPAS (A l'attention de la Commune, de la Région et du CHwapi) Il est nécessaire d'entreprendre une ou plusieurs actions visant à répondre à la problématique de l'offre en stationnement durant la phase chantier, nettement insuffisante durant les premières phases. Il y a en effet un déficit d'environ 200 à 230 emplacements, avec de surcroît une demande supplémentaire liés aux engins et ouvriers du chantier.</p> <p>6.5</p> |
| | <p>Sécurité des modes doux (A l'attention de la Commune, de la Région et du CHwapi) Au cours des travaux et afin de sécuriser les cheminements piétons aux abords du site, il faudra veiller à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assurer la visibilité maximale du piéton ; • Placer des panneaux de signalisation afin d'éloigner les piétons et cyclistes du chantier avec, si la zone de trottoir doit être occupée, la signalisation de traversée en amont de la zone pour éviter que les piétons n'aient à devoir marcher sur la route ; • Organiser la circulation dans un couloir piéton de minimum 1,5 mètre de large. <p>6.6</p> |
| | <p><i>Recommandations en phase d'exploitation</i></p> |
| <p>Offre en transport en commun (A l'attention du TEC) Compte tenu de l'augmentation de la demande attendue vis-à-vis de l'offre en transport en commun (260 personnes pouvant venir sur le site en transport en commun par jour), il est recommandé d'établir une collaboration étroite avec le TEC afin d'étudier</p> <p>6.7</p> | |

| | |
|------|--|
| | l'opportunité de renforcer certaines lignes. Il y a par ailleurs lieu d'entamer une discussion concernant la reconversion des sites IMC et Notre-Dame. |
| 6.8 | Sécurité des modes doux (A l'attention de la Commune et de la Région) Les aménagements repris sur les plans au niveau du carrefour entre la rue de Barges et les boulevards ne semblent pas pertinents pour garantir la sécurité des modes doux. Les traversées, en particuliers, posent problèmes et doivent être repensées en lien avec le projet d'aménagement du carrefour. |
| 6.9 | Mobilité cycliste (A l'attention de la Commune et de la Région) Les propositions faites notamment dans le cadre du PCM visent la mise en place d'un réseau cyclable à l'échelle de la commune. Ces aménagements doivent pouvoir être mis en place, au risque de dissuader les usagers de venir par ce mode de déplacement. |
| 6.10 | Promouvoir les modes alternatifs à la voiture (A l'attention du CHwapi) La promotion des modes alternatifs à la voiture peut être intéressante à faire, dans la continuité du plan de mobilité réalisé par le CHwapi en 2014. Elle vise à inciter les employés à opérer des changements (temporaires ou permanents) dans leurs habitudes de déplacements, qui aujourd'hui ont une forte prédisposition à utiliser leur automobile. |
| 6.11 | Garantir la bonne accessibilité piétonne, PMR et cycliste (A l'attention de la Commune, de la Région et du CHwapi) <ul style="list-style-type: none"> • Prévoir, notamment au niveau de la rue de Barges, une largeur de trottoir de 1,5 mètre (réduction possible à 1,2 mètre au droit d'un obstacle dont la longueur ne dépasse pas 50 centimètres) ; • Eviter la présence d'obstacles, comme des potelets, horodateurs (...); • Réaliser des pentes max. de 5%, avec des paliers tous les 10 m et des mains-courantes ; • Placer des dalles podotactiles, des lignes guides ; • Libérer les traversées sur une longueur de 5 mètres en amont et en aval (pas de stationnement, de haies...); • Aménager les bordures surbaissées des traversées piétonnes correctement (le ressaut doit être de maximum 2 cm). |
| 6.12 | Lisibilité à travers le site (A l'attention du CHwapi) Il y a lieu de mettre en place une bonne lisibilité à l'échelle du site, tant pour les personnes valides que les PMR (et notamment les personnes atteintes d'une déficience visuelle). Pour cela, les points d'accès depuis l'extérieur doivent être facilement repérables (placement d'enseignes lumineuses, d'éléments sonores, de parcours artistiques, de schéma d'accès, de borne d'information permettant à chaque usager de savoir où aller, etc.). Sur les espaces extérieurs, il y a lieu de baliser les itinéraires, notamment au travers d'aménagement podotactiles continus, cohérents et pérennes. Par pérenne, il est entendu qu'un accès balisé depuis l'extérieur ou le parking souterrain ne doit pas être condamné ou fermé, à moins qu'un dispositif de remplacement ne puisse être proposé. |
| 6.13 | Sécurité physique des personnes (A l'attention du CHwapi) Cela va de soi, mais les plans ne le faisant pas apparaître, il est important de rappeler la nécessité de protéger les patios proposés dans le socle bas. Ceux-ci, qui permettent d'apporter de la lumière dans les niveaux inférieurs, doivent être ceinturés de garde-corps suffisamment haut pour éviter tout risque de chute. Cette recommandation concerne également les abords de la zone de livraison, prévue en contrebas d'espace publics et semi-publics. |
| 6.14 | Stationnement vélos (A l'attention de la Commune, de la Région et du CHwapi) Les plans ne désignent pas suffisamment d'emplacements vélos. Partant du principe que les cyclistes, à l'instar des piétons, privilégient les itinéraires les plus courts, il y a lieu de proposer plusieurs secteurs de stationnement. Un parking excentré, accessible via plusieurs portes, niveaux, etc., présente le risque d'être sous-utilisé, ceci d'autant plus s'il y a des possibilités d'attache proche des accès (sur les éléments de mobilier par exemple). Les parkings vélos doivent par conséquent être proposés en plusieurs points, visibles et proches des accès. |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| | 6.15 | Stationnement des personnes handicapées (A l'attention du CHwapi) Il y a lieu de créer suffisamment de places de stationnement réservées aux personnes handicapées (pour rappel, 1 emplacement est préconisé par tranche de 50 places classiques). |
| | 6.16 | Accessibilité routière (A l'attention de la Commune, de la Région et du CHwapi) La mise en place du complexe hospitalier et les flux attendus en termes de trafic impacteront lourdement le carrefour Lalaing # Barges, déjà saturé actuellement. Si un réaménagement est prévu, la configuration proposée dans les plans du projet laisse encore apparaître des difficultés de fonctionnement. Il apparaît pertinent de revoir l'aménagement de ce carrefour, en incluant dans la réflexion les questions : <ul style="list-style-type: none"> • d'accès à la zone logistique ; • d'accès au parking souterrain ; • du site propre bus ; • de configuration globale du carrefour et des circulations. |
| 7. Environnement sonore | <i>Recommandation générale</i> | |
| | 7.1 | Réaliser une étude spécifique de bruit pour chaque bâtiment ou activité lors de la conception des bâtiments (mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage) ou bien lors de la demande de permis spécifique à chaque activité. |
| | Charroi véhicule et accès au site | |
| | 7.2 | Limiter la vitesse à 20km/h sur les accès au projet |
| | 7.3 | Autoriser les livraisons uniquement en semaine, de préférence sur les périodes de jour et de transition (6h-22h du lundi au samedi). |
| | 7.4 | Mettre en place un plan de circulation interdisant aux chauffeurs d'emprunter les voiries les plus locales (rue des Sports, rue Cottrel...). |
| | 7.5 | Interdire le stationnement des poids lourds moteur en marche sur ou à proximité de la zone de livraison... |
| | 7.6 | Limiter au maximum l'utilisation des sirènes sur le site du projet et ce en particulier pour la période de nuit |
| | <i>Installations techniques</i> | |
| | 7.7 | Respecter les limites de bruit suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - niveaux de puissance sonore Lw de 50 dB(A) pour l'ensemble des grilles de ventilation - niveaux de puissance sonore Lw de 70 dB(A) pour les grilles de ventilation des groupes de secours et ventilateurs de désenfumage parking - 54 dB(A) à 10m des aéroréfrigérants situés en toiture du bâtiment B500 - pour les groupes de froid du bâtiment B100 situés en cours anglaise, le gain souhaité pour qu'ils ne génèrent pas plus de 40 dB(A) au droit du bâtiment B900 est de 5 dB(A). La mise en place de panneaux absorbants à l'intérieur de la cour anglaise pour limiter la réverbération du bruit ainsi que la mise en place de casquette pour cantonner le bruit à l'intérieur de la cour anglaise peut permettre d'atteindre ce gain. Si cette mesure ne suffit pas, il est également possible de prévoir la mise en place de silencieux au niveau des grilles et en partie haute des murs périphériques. |
| 7.8 | Pour atteindre les objectifs de la recommandation précédente, il faut prévoir une étude acoustique spécifique concernant les installations techniques de manière à dimensionner correctement les solutions anti-bruit adaptées à chacun des équipements en fonction des valeurs fixées. Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> - Choisir les équipements les moins bruyants - Equiper chaque ouverture de ventilation des locaux technique et chaque rejet et prise d'air d'un ou plusieurs silencieux acoustique - Préférer les équipements en bâtiment et en cas de mise en œuvre en toiture, prévoir systématiquement la construction de locaux techniques isolés et ventilé qui accueilleront les équipements. La ventilation de ces locaux sera traitée par des silencieux adaptés pour ne pas détériorer l'isolement des locaux. En cas d'impossibilité technique d'installation de l'équipement en local technique fermé, il devra être implanté sur la toiture la plus élevée, le plus éloigné possible des riverains et, au besoin, être équipé | |

| | |
|--|--|
| | d'écrans antibruit périphériques - Arrêter un maximum d'équipements en période de nuit - Procéder aux tests de maintenance des équipements de secours ou de désenfumage uniquement en journée (7-19h) |
| 7.9 | Afin de réduire les nuisances sonores et vibratoires dans les bâtiments, nous recommandons : - La mise en œuvre de silencieux sur les réseaux de ventilation (réseaux de soufflage et de reprise d'air des locaux), - l'isolation renforcée des locaux techniques, en particulier si ceux-ci sont mitoyens de locaux utilisés comme des chambres, des bureaux, des salles de soin, - l'installation systématique d'anti-vibratiles adaptés sous les équipements techniques et désolidarisation des gaines et tuyauteries, - de soigner le passage des gaines et tuyauteries, à travers les parois de manière à éviter les transmissions solidiennes et les phénomènes d'interphonie. |
| <i>Bruit sur le voisinage</i> | |
| 7.10 | Aménager des zones fumeurs spécifiques éloignées et non visibles depuis les chambres de patients et du voisinage |
| <i>Amélioration de l'environnement sonore actuel</i> | |
| 7.11 | Pour les bâtiments existants et projetés : - Favoriser autant que possible des revêtements de façades poreux, non lisses et présentant des aspérités de manière à absorber au maximum le bruit et limiter la réverbération du bruit sur les façades - Les façades présentant des balcons et/ou une architecture non linéaire au niveau des façades, permettent de mieux « casser » les réflexions des ondes sonores, ce qui réduit aussi le phénomène d'amplification du bruit par réverbération - La végétation peut avoir un léger impact pour limiter la réverbération du bruit mais il faut en générale une végétation dense et continue, sur une épaisseur importante (10m). En revanche la végétation peut cacher des sources de bruit, ce qui est important pour réduire la gêne sonore (effet psycho acoustique). |
| <i>Recommandations en phase d'exploitation</i> | |
| 8.1 | Intégrer les différents services de façon stratégique pour garantir les synergies de personnel. |
| 8.2 | Former le personnel au suivi post-opératoire du patient et à l'hospitalisation de jour. |
| 8.3 | Prévoir une stratégie d'adaptation des espaces modulaires à partir de changements qualitatifs et quantitatifs afin de garantir l'efficacité des différents services sur le moyen et long terme. |
| 8.4 | Privilégier des commerces d'achats alimentaires courants ou d'achats semi-courants (fleuriste, librairie, etc.). |
| <i>Recommandations en phase de chantier</i> | |
| 8.5 | Le phasage du déménagement doit être encadré par une équipe spécifique et défini au sein d'une procédure précise, communiquée ensuite de manière adaptée aux différentes parties prenantes. |
| 8.6 | A l'attention des propriétaires des sites : Etre attentifs aux pistes de reconversion des sites désaffectés et aux enjeux de leur réaménagement. |

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| 9. Equipements et gestion des déchets | <i>Gestion des déchets</i> | |
| | 9.1 | Suivre AGW du 14/11/2007 déterminant les conditions intégrales relatives aux installations de stockage temporaire de déchets de classe B1 et B2. |
| | 9.2 | Favoriser l'enlèvement des déchets en journée et prioritairement en dehors des heures de pointe. |
| | 9.3 | <ul style="list-style-type: none"> • L'aire de stockage interne de l'hôpital qui contiendra les déchets spéciaux et non spéciaux devra respecter les exigences suivantes : • L'aire devra être conçue de façon à protéger les déchets du soleil et des précipitations et l'accès aux animaux ; • L'aire de stockage sera fermée et inaccessible au public ; • L'aire de stockage sera correctement balisée ; • Le sol de l'aire de stockage sera constitué par un matériau imperméable ; • L'aire de stockage sera conçue de façon à permettre une ventilation efficace ; • Les déchets dangereux seront séparés les uns des autres ; • Les déchets devront être entreposés dans les conteneurs de transport ; • Les déchets dans des conteneurs de transport devront être chargés de telle sorte que les couvercles des conteneurs de transport soient correctement fermés ; • Aucun déchet ne pourra se trouver par terre ; • Le local contiendra des emballages de réserve, des produits absorbants et des produits désinfectants. Toute fuite d'un emballage ou d'un conteneur doit immédiatement être stoppée et absorbée : La surface souillée doit être désinfectée. Le matériau absorbant souillé doit être éliminé comme déchet équivalent ; • Un point d'eau sera accessible à proximité. |
| | 9.4 | Entreposer les déchets B1 et B2 séparément sur une aire de stockage réservée à cet usage (le public et les personnes non autorisées par l'exploitant ne peuvent avoir accès aux déchets de classe B1 et B2). |
| | 9.5 | Tout déchet de classe A ou B1 qui aura été en contact avec des déchets de classe B2 sera considéré comme un déchet de classe B2. |
| | 9.6 | Tout déchet de classe A qui aura été en contact avec des déchets de classe B1 sera considéré comme un déchet de classe B1. |
| | 9.7 | Avant la mise en œuvre du projet et avant chaque modification des lieux ou des circonstances d'exploitation susceptibles de modifier les risques d'incendie ou de sa propagation, l'exploitant informe le service d'incendie territorialement compétent sur les mesures prises et les équipements mis en œuvre en matière de prévention et de lutte contre les incendies et explosions, dans le respect de la protection du public et de l'environnement. |
| | 9.8 | Tenir à jour le registre relatif aux déchets produits au sein de l'établissement (disponible au siège d'exploitation et dont une copie est fournie annuellement au Département du Sol et des Déchets). |
| | 9.9 | Les déchets de classe B2 seront conditionnés conformément à la législation en vigueur (cf. AGW du 14/07/2007). |
| | 9.10 | Pour les déchets dangereux sous forme liquide, respecter les directives de l'AGW du 23/11/06 lié aux conditions sectorielles relatives aux installations de stockage temporaire de déchets dangereux (aires et conditions de stockage, volume et composition des réservoirs, prévention des accidents et incendie) une fois l'hôpital en service. |
| | 9.11 | Se référer à ce même AGW du 23/11/06 (cf. recommandation 9.10) pour le stockage temporaire de déchets solides dangereux (métaux, matériel électrique ou électronique, électroménager). |
| 9.12 | L'administration de l'hôpital devra mettre en place des campagnes et mesures anti-gaspillage dès la mise en service du nouvel hôpital afin de limiter la production de déchets (ménagers principalement). | |

| | |
|--|---|
| 9.13 | Les déchets radioactifs ne doivent être mélangés avec les déchets non radioactifs. L'AR du 20 juillet 2001 précise d'ailleurs que tout producteur, même potentiel, de déchets radioactifs doit s'inscrire auprès de l'ONDRAF et conclure, le cas échéant, avec cet organisme une convention relative à la gestion de l'ensemble des déchets radioactifs. |
| 9.14 | Les déchets d'amalgame provenant du cabinet dentaire seront récupérés par un séparateur d'amalgame, installé et entretenu conformément aux dispositions requises figurant en annexe de l'arrêté. L'article 3 précise également que la teneur totale en mercure des eaux usées évacuées par le séparateur d'amalgame ne peut excéder 0,3 mg/L par jour. |
| <i>Réservoirs de gaz comprimés ou de liquides cryogéniques</i> | |
| 9.15 | Le local devra être sécurisé de manière à ce que seul le personnel compétant et les services spéciaux de livraison/évacuation de ces gaz et liquides puissent avoir accès au local. |
| <i>Equipements de secours</i> | |
| 9.16 | Le projet devra être conforme aux prescriptions de l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 12 Juillet 2012 fixant les normes de base en matière de prévention contre l'incendie et l'explosion, ainsi qu'à l'Arrêté Royal du 6 Novembre 1979 règlementant la protection contre l'incendie et la panique dans les hôpitaux. |
| <i>Recommandations en phase de chantier</i> | |
| 9.17 | <u>Conduites de gaz</u> : les nouvelles constructions devront donc être placées à une distance supérieure à 5 m par rapport aux conduites de gaz déjà présentes aux abords et au sein du site du projet. |
| 9.18 | <u>Impétrants de la Défense</u> : la notification de l'exécution des travaux doit être faite sous la forme d'un avis au moins dix jours ouvrables avant le début du travail. |
| 9.19 | <u>Présence d'autres impétrants</u> : connaître parfaitement l'ensemble des réseaux présents dans le but de limiter au maximum les risques de dégâts. Veiller à communiquer cette information aux entreprises chargées des travaux. Si des différences entre les plans et la situation réelle sont observées, il faudra veiller à bien intégrer ces informations. De même, lorsque des canalisations seront déplacées ou construite, on veillera également à les localiser précisément sur les nouveaux plans. Les informations transmises par les gestionnaires des réseaux d'impétrants (après avoir été sollicitées par l'auteur de projet préalablement à la mise en œuvre du chantier) ne resteront valables que 6 mois. Passé ce délai, le Demandeur devra donc adresser de nouvelles demandes à tous les gestionnaires concernés. |
| 9.20 | <u>Déchets</u> : le tri des déchets (inertes, dangereux, recyclables, etc.) doit être effectué tout au long du chantier ; l'incinération de déchets sur le site est interdite ; les déchets dangereux éventuellement générés par le chantier devront être stockés à l'abri de la pluie et dans des conteneurs sur un sol étanche. |
| 9.21 | <u>Propreté du chantier</u> : le chantier doit être tenu en état d'ordre et de propreté tant en ce qui concerne ses abords, les clôtures, les palissades et les installations de chantier destinées tant au personnel qu'au chantier lui-même. Les véhicules et engins qui y seront employés seront tenus en état de propreté avant leur sortie du chantier de manière à ne pas laisser de trace sur la voie publique. Le nettoyage des zones de chantier sera assuré sans détériorer ni obstruer les avaloirs. |
| 9.22 | <u>Voiries</u> : les engins de chantier devront strictement rester au sein du site du projet lors de leur manœuvres et mouvement pendant la phase de chantier sauf si la situation les contraint à ne pouvoir utiliser que la voie publique pour réaliser l'opération. |

4.2. Recommandations croisées

1- FAUNE & FLORE | URBANISME-PAYSAGE | HYDROLOGIE

Le projet prévoit une imperméabilisation très importante du site, du fait notamment de l'importance du parking souterrain qui s'établit entre les niveaux -1 et -2 (même si des toitures végétalisées sont prévues sur une grande partie des bâtiments projetés).

Il est par conséquent recommandé, pour des raisons principalement hydrologiques mais également paysagères et biotiques, de réserver davantage de surface aux zones plantées (hors-sol). Les espaces extérieurs présentent en effet des secteurs relativement vastes mais peu aménagés (secteur situé au coin du bâtiment 200 notamment), dont les fréquentations ne devraient pas être importantes du fait de l'absence d'accès et donc de passage.

Les zones auxquelles cette recommandations peut s'appliquer sont reprises dans la figure ci-après.



Figure 24 : Zones pertinentes pour le renforcement d'espaces plantés (source du fond de plan : BAEV)

2- MOBILITÉ | FAUNE-FLORE | SOCIO-ECONOMIE

Il apparaît pertinent de renforcer les continuités entre le site UNION et les environs en termes, aussi, écologique et artistique. En effet, le site est relativement proche du square Rogier et du parc du Musée (et du Musée en tant que tel également), qui représentent des éléments d'une continuité verte et culturelle qui se poursuit jusqu'au centre de Tournai et la maison communale. Afin de favoriser l'insertion du projet dans son environnement, et dans le contexte urbain tournaisien en l'occurrence, il semble tout-à-fait logique d'envisager la mise en place de toute une série d'aménagements (plantés, artistiques, mobiliers, etc.) capables de matérialiser cette continuité et donc ce lien vis-à-vis du centre de Tournai.