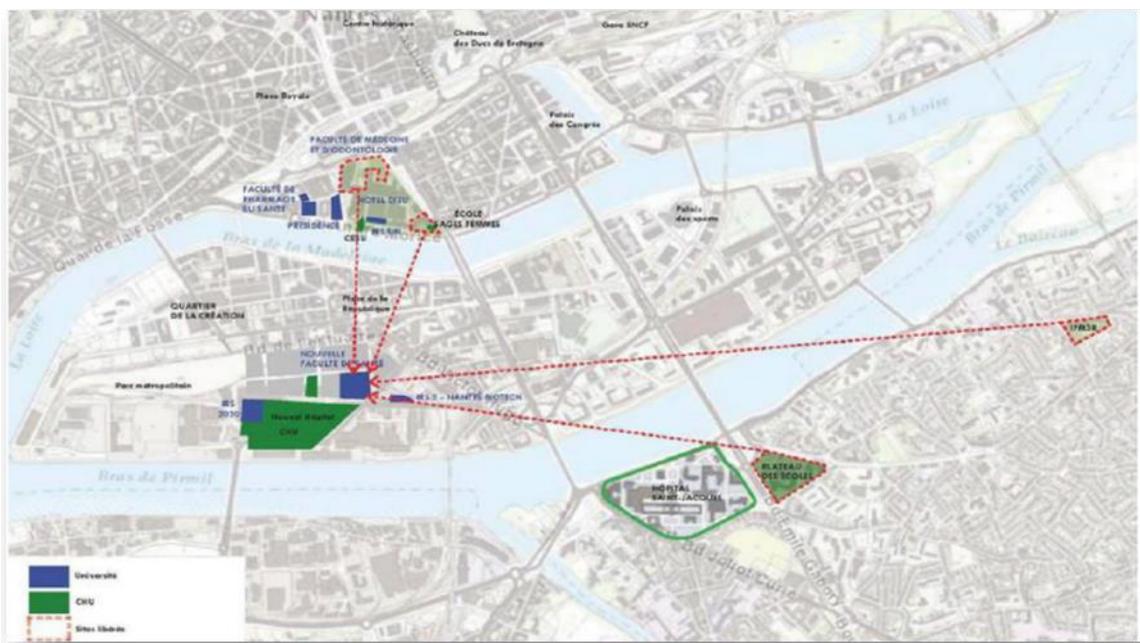


## Contre-expertise de l'évaluation socio-économique du projet de construction d'un Campus Santé à Nantes



*[Dossier d'évaluation socio-économique]*

Khaled BOUABDALLAH

Simon LARGER

Pierre-Yves STEUNOU

Juillet 2020

# Préambule

La loi du 31 décembre 2012 instaure l'obligation d'évaluation socio-économique préalable des projets d'investissements financés par l'État et ses établissements publics et une contre-expertise indépendante de cette évaluation lorsque le niveau de financement dépasse un seuil que le décret d'application de la loi a fixé à 100 M€.

C'est en respectant toutes les règles prévues dans le décret d'application (exigences du contenu du dossier, indépendance des contre experts, délais) que le SGPI a fait réaliser cette contre-expertise indépendante de l'évaluation de ce projet.

Ce rapport a été établi à partir des documents fournis par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche et par l'université de Nantes (ensemble composé principalement de trois documents : dossier d'expertise, dossier de labellisation et dossier d'évaluation socio-économique) ainsi que par les réponses apportées aux questions des contre-experts tout au long de la procédure. La contre-expertise a pu s'appuyer par ailleurs sur plusieurs auditions avec les acteurs du projet : l'Université de Nantes, le CHU de Nantes et l'Agence Régional de Santé (ARS) Pays de la Loire, la Métropole de Nantes et la Société d'aménagement de la métropole Ouest Atlantique (SAMOA) et enfin la Région Pays de la Loire ainsi qu'un représentant d'étudiants en fin d'études.

Les contre-experts tiennent à remercier les acteurs pour leur disponibilité, les éclaircissements qu'ils ont bien voulu apporter et la coordination dont ils ont fait collectivement preuve pour rendre ses auditions possibles dans des délais limités et dans un contexte (sanitaire) très difficile.

Il ne saurait être reproché à ce rapport de ne pas tenir compte d'éléments qui n'auraient pas été communiqués à ses auteurs.

# Sommaire

<b>SOMMAIRE</b> .....	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>1 LE PROJET SOUMIS A LA CONTRE-EXPERTISE</b> .....	<b>5</b>
1.1 UNE OPERATION UNIVERSITAIRE - COMPOSANTE D'UN PROJET HOSPITALO-UNIVERSITAIRE - URBAIN ET ECONOMIQUE .....	5
1.2 UN PROJET URBAIN, FONCIER ET IMMOBILIER .....	6
1.2.1 <i>Un projet urbain</i> .....	6
1.2.2 <i>Un projet foncier</i> .....	7
1.2.3 <i>Un projet immobilier</i> .....	9
<b>2 LE PERIMETRE DE L'OPERATION SOUMIS A CONTRE-EXPERTISE</b> .....	<b>13</b>
2.1 L'AMBITION DE LA CONTRE-EXPERTISE .....	13
2.2 LE PERIMETRE DE L'ESE : LES ELEMENTS IDENTIFIES ET VALORISES .....	13
2.2.1 <i>Les différents acteurs impactés par le projet</i> .....	14
2.2.2 <i>La question des effectifs étudiants</i> .....	15
2.2.3 <i>Conditions d'études et de vie des étudiants</i> .....	16
2.2.4 <i>Les relations entre l'Université de Nantes, l'IFM3R et le CHU</i> .....	23
<b>3 LES AMBITIONS ET LES DIFFERENTS ENJEUX DU PROJET</b> .....	<b>26</b>
3.1 ENJEUX ACADEMIQUES ET HOSPITALO-UNIVERSITAIRES DU PROJET.....	26
3.1.1 <i>Description du volet académique</i> .....	26
3.1.2 <i>Les objectifs académiques du projet</i> .....	26
3.2 DES QUESTIONS AUTOUR DE L'AMBITION ACADEMIQUE DU PROJET.....	27
3.3 DES ENJEUX SPECIFIQUES AU VOLET RECHERCHE EN SANTE. ....	28
3.3.1 <i>Les points forts</i> .....	28
3.3.2 <i>Enjeux plus généraux de la recherche</i> .....	29
3.4 LA QUESTION DE L'UNIVERSITARISATION DES FORMATIONS PARAMEDICALES .....	30
3.4.1 <i>Contexte</i> .....	30
3.4.2 <i>Avancées, obstacles voire limites du cadre réglementaire</i> .....	31
3.4.3 <i>Bénéfices accrus pour tous les acteurs du processus</i> .....	31
3.5 LE PROJET AU CŒUR DU DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE SANTE DU SITE NANTAIS.....	32
<b>4 LES ELEMENTS DE DISCUSSION SUR LA VAN</b> .....	<b>35</b>
4.1 LES COMPOSANTES DE LA VAN DE L'EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE .....	35
4.2 LE TAUX D'ACTUALISATION, PERIMETRE TEMPOREL ET SCENARIO DE REFERENCE.....	36
4.3 LES PRINCIPAUX ELEMENTS A DISCUTER .....	38
4.3.1 <i>Le différentiel des coûts directs entre l'option de référence et l'option projet</i> .....	38
4.3.2 <i>Les coûts des nuisances chantiers (bruit)</i> .....	43
4.3.3 <i>La question des émissions de CO2</i> .....	43
4.3.4 <i>Les équipements annexes</i> .....	44
4.3.5 <i>L'impact liés aux déplacements</i> .....	45
4.3.6 <i>L'ESE pour le patient</i> .....	46
4.3.7 <i>L'augmentation de la valeur du diplôme</i> .....	48
4.3.8 <i>La valorisation de la recherche : Evolution du nombre et de l'impact des publications</i> .....	49
4.3.9 <i>Les impacts liés au développement de la pratique de la simulation</i> .....	50
4.4 SYNTHESE SUR LA VAN .....	50
<b>5 CONCLUSION</b> .....	<b>53</b>

# Introduction

Le dossier d'évaluation socio-économique qui fait l'objet de la présente contre-expertise décrit un projet avant tout hospitalo-universitaire. Il s'inscrit lui-même néanmoins dans un projet d'aménagement urbain conduit par la Métropole de Nantes sur l'île de Nantes, la constitution de ce pôle universitaire et hospitalier constituant une opportunité majeure pour dynamiser le développement économique de la filière Santé porté par tous les acteurs du territoire.

Dès lors, la difficulté de l'évaluation socio-économique, qui se place du point de vue de l'ensemble de la collectivité est de réussir à évaluer tout autant les impacts (coûts/bénéfices) du déménagement des composantes « santé » pour l'université (formation, recherche et vie étudiante) que ceux des bénéfices qu'en tireront l'ensemble des acteurs concernés par le projet de territoire.

Deux idées principales irriguent l'ensemble du dossier. D'une part, qu'apprendre ensemble pour travailler ensuite en équipe est aujourd'hui un enjeu majeur de la qualité du service rendu au patient par les praticiens médicaux et paramédicaux. D'autre part, que la simulation « jamais la première fois sur le patient » est un outil pédagogique indispensable, tant dans les savoir-faire que dans les savoir-être, pour la formation initiale mais également continue des praticiens médicaux et paramédicaux. Au-delà de ces deux idées directrices, l'originalité du projet réside dans le fait qu'il ambitionne de transcender la partition entre, d'une part, les formations universitaires en santé (financées par l'État) et les formations sanitaires hospitalières (financées par les Régions depuis 2004) dans un objectif de mutualisation et d'efficacité que la contre-expertise s'est attachée à analyser.

Au-delà d'une opération de déménagement de grande envergure - déménagement du CHU et des composantes « santé » de l'université - ce projet constitue de fait un véritable projet de développement économique et territoriale à l'échelle de la métropole et de la Région.

Le projet met également en évidence la problématique de l'attractivité du site hospitalo-universitaire nantais dont il conforte les acquis et permet d'envisager des développements.

# 1 Le projet soumis à la contre-expertise

## 1.1 Une opération universitaire - composante d'un projet hospitalo-universitaire - urbain et économique

L'opération immobilière contre-expertisée organise le **regroupement géographique d'établissements – universitaires et non-universitaires - de formation et de recherche en santé** sur un seul site, l'île de Nantes, proche du nouveau Centre Hospitalier Universitaire.

Les établissements de formation et recherche concernés par le regroupement au sein de la Nouvelle Faculté de Santé (NFS), sont :

- l'Université de Nantes (UFR Médecine, UFR odontologie, UFR Pharmacie – en partie, le laboratoire *Regenerative Medicine and Skeleton Research Laboratory* (RMSE<sup>1</sup>), le laboratoire des Grands Animaux (LGA<sup>2</sup>), L'Animalerie Petits Animaux (APA) et le Centre d'Imagerie Multi modalité Appliquée (CIMA) qui concerne plusieurs UMR<sup>3</sup> ;
- le CHU de Nantes (Département des Instituts de Formation (DIF<sup>4</sup>)), Centre d'Enseignement des Soins d'Urgence (CESU)) ;
- l'Institut Régional de Formation aux Métiers de Rééducation et de Réadaptation (IFM3R<sup>5</sup>).

Si l'opération s'inscrit dans une problématique de formation et de recherche en santé, elle s'intègre également :

- comme un élément, d'un **projet urbanistique** de grande envergure (l'île de Nantes) ;
- comme la déclinaison d'un **axe stratégique du développement économique** du territoire de la filière santé porté par tous les acteurs de la Région Pays de la Loire (collectivités territoriales, entreprises) et par l'Etat, ses opérateurs (université, organismes de recherche, etc.).

---

<sup>1</sup> Le [Laboratoire RMeS](#) est une unité mixte de recherche (Inserm, Université de Nantes, [Oniris](#) - Ecole Nationale Vétérinaire, Agroalimentaire et de l'Alimentation). Ses thématiques de recherche sont centrées sur les mécanismes qui régissent le développement, la croissance et le vieillissement des cartilages osseux et articulaire à la mise au point de stratégies de traitement du squelette innovantes 4R (Remplacement, Réparation, Régénération, Reprogrammation).

<sup>2</sup> Le [Laboratoire des Grands Animaux \(LGA\)](#) est une animalerie au sein de du Centre de Recherche en Transplantation et Immunologie (CRTI-UMR 1064)/ Institut de Transplantation-Urologie-Néphrologie (ITUN). Les thématiques de ce laboratoire sont la chirurgie expérimentale (la transplantation d'organe, la gastro-entérologie, l'immuno-intervention sur grands animaux).

<sup>3</sup> Les UMR concernés sont UMR 1229 RMeS, UMR 1238 Rédini, UMR 1235 IMAD, UMR 1280 PHAN, UMR 1064 CERTI, UMR 1087 institut du Thorax, CIMA.

<sup>4</sup> Les formations délivrées sont l'IFSI : Institut de Formation en Soins Infirmiers formant les IDE (Infirmiers Diplômés d'État), l'IFIS : Institut de Formation des Infirmiers Spécialisés formant les IBODE, IADE, PUER (Infirmiers de Bloc Opérateur Diplômés d'État, Infirmiers Anesthésistes Diplômés d'État et Infirmiers-Puériculteurs), l'IFCS : Institut de Formation des Cadres de Santé, l'IFMEM : Institut de Formation de Manipulateurs d'Électroradiologie Médicale, l'IFMA : Instituts de Formation des Métiers d'Aide regroupant l'IFAS, l'iFAP, l'IFAES et l'IFA (Instituts de Formation des Aides-Soignants, des Auxiliaires de Puériculture, des Accompagnateurs Éducatifs Sociaux, et des Ambulanciers), ESF : École des Sages-Femmes).

<sup>5</sup> l'IFM3R est une association à but non lucratif loi 1901 sous convention collective Enseignement privé Hors Contrat et agréé et financé par le Conseil Régional des Pays de la Loire. Il comprend la formation des Masseurs-Kinésithérapeutes et la Formation des Pédicures-Podologues.

Les contre-experts ont pu constater lors des auditions que le projet était le fruit du travail, d'une volonté et d'une synergie de tous acteurs locaux (CHU, Université de Nantes, IFM3R, ARS Pays de la Loire, Nantes Métropole, CCI, Région Pays de la Loire).

Le projet se caractérise par une opération foncière et immobilière d'ampleur, un projet académique ambitieux, la volonté des acteurs locaux de réussir une requalification urbaine d'un très vaste territoire à proximité du centre.

## 1.2 Un projet urbain, foncier et immobilier

### 1.2.1 Un projet urbain

Le projet contre-expertisé, dénommée Nouvelle Faculté de Santé (NFS) fait partie d'un vaste projet de réaménagement d'un ensemble industriel de 350 hectares : l'île de Nantes (appelée auparavant île Beaulieu). Cet aménagement urbain consiste en la construction d'un nouveau centre-ville au cœur de la métropole nantaise.

La partie qui nous intéresse se trouve dans la partie ouest de l'île (la ZAC sud-ouest île de Nantes). Un secteur à l'origine très industrialisé où se trouvaient des chantiers navals et un Marché d'Intérêt National (MIN).

**Figure 1 : Localisation de la ZAC Sud-ouest - île de Nantes**



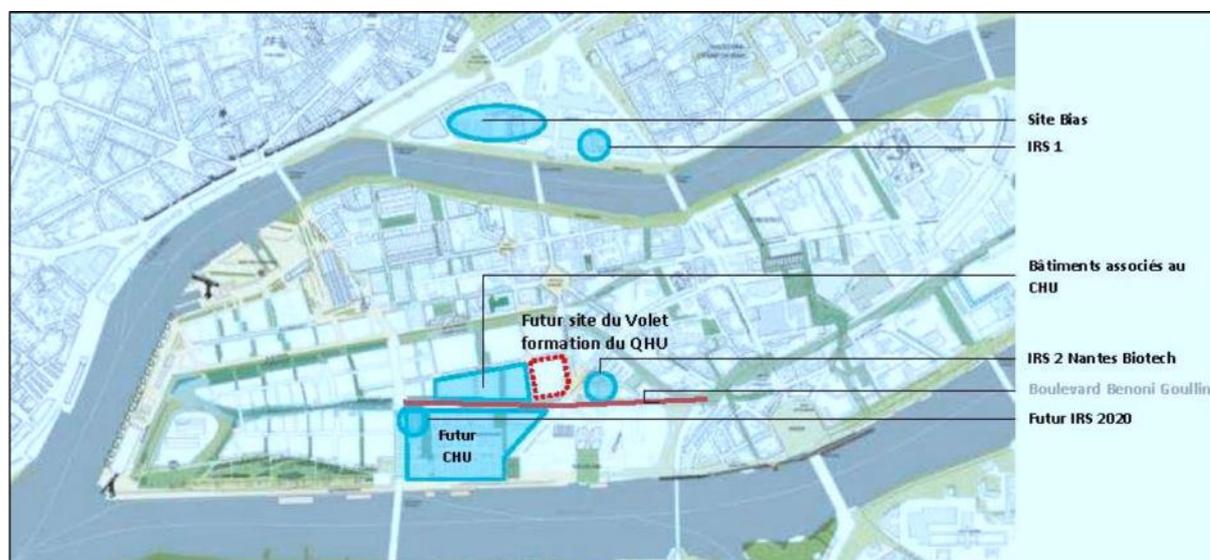
Source : *Projet de construction du QHU sur l'île de Nantes (44) - Région Pays de la Loire p. 6*

Dans cette partie ouest de l'Île de Nantes, il est prévu, parmi d'autres aménagement, la création d'un « Quartier Hospitalo Universitaire » (QHU) dénommé aussi « Quartier de la Santé ».

Ce QHU est organisé en trois briques aujourd'hui fonctionnellement très intégrées, le soin avec le CHU, la formation avec un Campus Santé, la recherche avec l'implantation de plusieurs laboratoires de l'Université et de l'Inserm.

Le CHU constitue la brique fondatrice. Son arrivée sur l'île de Nantes a conditionné le déménagement sur l'île de Nantes des établissements de formation et recherche en Santé.

**Figure 1 : Repérage du futur QHU**



Source : *Projet de construction du QHU sur l'île de Nantes (44) - Région Pays de la Loire p. 6*

Le déménagement de plusieurs établissements de formation et de recherche en santé situés dans la ville de Nantes pour les réunir sur un même site, dans de nouveaux bâtiments à construire.

Ainsi, si l'évaluation qui nous intéresse ici consiste dans le déménagement de plusieurs établissements de formation et de recherche en santé, l'impact économique de ce projet ne saurait s'extraire du projet urbanistique.

### 1.2.2 Un projet foncier

Actuellement les deux parcelles prévues pour l'installation de la Nouvelle Faculté de Santé sont propriétés de Nantes Métropole et aménagé par la SAMOA<sup>6</sup>. Sur cet espace foncier, il est également prévu que ce foncier accueille des stationnements voitures, 2 roues motorisées, vélos cargo, vélos et un programme de développement urbain actif.

Ces deux projets sont indépendants du déploiement du QHU. Le projet de parking est détaillé plus loin.

Il n'y a dans le dossier contre-expertisé aucune information sur le programme de développement urbain actif, mais les auditions ont permis de comprendre qu'il s'agirait de services et commerces, en rez-de-chaussée, gérés par la Métropole et concédés à des tiers privés.

Il est donc envisagé une division de la parcelle en deux volumes :

---

<sup>6</sup> La SAMOA est une société publique locale (SPL) à la fois aménageur urbain de l'île de Nantes et développeur économique dans le champ des industries culturelles et créatives. Les actionnaires de la Samoa sont : Nantes Métropole (58%), Ville de Nantes (17%), Département de la Loire-Atlantique (5%), Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE) (5 %), Région des Pays de la Loire (5%), Pôle Métropolitain Nantes Saint-Nazaire (5 %) et la Ville de Rezé (5 %).

- la partie relevant de la formation et recherche deviendrait propriété de l'Etat, gérée par une association foncière urbaine libre AFUL associant l'UN, le CHU et l'IFM3R (*indivis avec clé de répartition définie en fonction des surfaces affectées à chaque usage*) ;
- la partie parking deviendrait une propriété de Nantes Métropole qui en assurerait la gestion.

Dans l'évaluation socio-économique (ESE) les projets portés par Nantes Métropole sont indiqués comme indépendants du projet de QHU. Le projet parking est détaillé.

Dans l'évaluation socio-économique, les contre-experts n'ont trouvé aucun élément sur le rôle et le poids économiques du projet de parking ni du programme de développement urbain actif. Pourtant, comme l'a souligné la SAMOA lors de l'entretien, le programme de développement urbain actif est un élément structurant du fonctionnement du Campus Santé.

Pour le CHU, les écoles et instituts rejoignant le QHU se trouvent actuellement soit sur l'emprise foncière de l'Hôtel Dieu (école des sages-femmes, centre d'enseignement des soins d'urgence), soit sur le site dit « Plateau des Écoles » situé proche de la Loire, au sud de l'Île de Nantes. Les deux emprises foncières sont propriétés du CHU. Il est prévu que l'emprise foncière de l'Hôtel Dieu concernée par le déménagement soit cédée à Nantes Métropole dans le cadre du protocole foncier Nantes Métropole - CHU.

Signé le 25 juin 2018, ce protocole prévoyait un échange, sans soulte, entre les sites de l'Hôtel Dieu et de l'Hôpital Mère-Enfant, dont la maternité, l'ESF et le CESU-IFA, d'une part, et le foncier du CHU sur IDN, de l'autre. L'emprise libérée par le déménagement du DIF sur le campus Santé sera partiellement cédée, en partie nord, pour une valeur actuellement inconnue et, pour le reste, constituera une réserve foncière pour l'hôpital.

Dans l'évaluation socio-économique, les contre-experts n'ont trouvé aucun élément sur le devenir des emprises foncières libérées par le CHU dans le cadre du déménagement. Il est juste écrit dans le DEX p.10 « *la libération par le CHU d'une partie du Plateau des Ecoles (environ 8 500 m2) ... (le reste du plateau étant conservé par le CHU en réserve foncière)* ». Le CHU interrogé a bien confirmé la cession d'une partie de la surface du Plateau des Écoles en indiquant qu'il ne disposait au moment de la contre-expertise d'aucune évaluation fine de cette parcelle par France Domaine.

Pour l'Université de Nantes, les UFR et laboratoires à déménager se trouvent le long de la Loire au Nord de l'Île de Nantes. Les emprises foncières universitaires concernées par le déménagement sont soit du domaine public de l'État affecté à l'enseignement supérieur (principalement, bâtiment Odonto et Bias), soit la propriété de Nantes Métropole, mise à disposition de l'université (principalement Gaston Veil).

A l'issue de l'opération immobilière, il est prévu que la partie universitaire propriété de Nantes Métropole (Gaston Veil) lui soit restituée gracieusement, mais le sort du bâtiment odontologie reste à déterminer. Dans le DEX, p. 32, on parle de son devenir, dans le cadre de l'étude de requalification de l'Hôtel Dieu, menée par Nantes Métropole.

L'IFM3R occupe un site se trouvant sur la commune de Saint-Sébastien-sur-Loire. Il est propriétaire des emprises foncières sur lesquels se trouvent ses bâtiments. Leur devenir n'est pas précisé dans le dossier, il est seulement indiqué dans le DL p11 que « Le site devrait être revendu ».

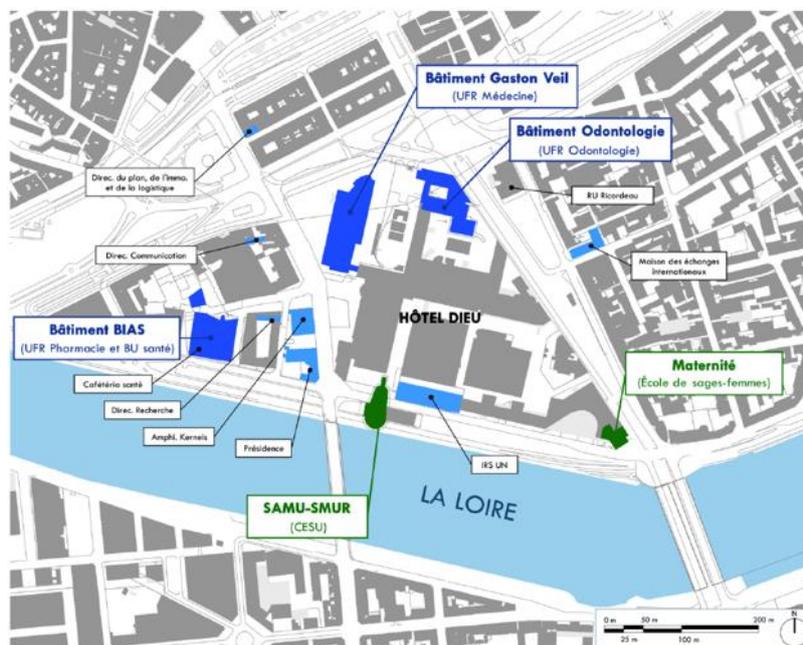
Dans l'évaluation socio-économique, les contre-experts n'ont pas trouvé d'éléments précis sur le devenir des emprises foncières libérées par le CHU sur le plateau des écoles, par l'IFM3R et par l'UFR d'odontologie. Or, dans l'hypothèse de leur valorisation (par cession, avec ou sans dévolution du patrimoine, ou autre montage), ces éléments auraient pu alimenter la réflexion quant aux apports financiers de chacun des acteurs au projet et à la répartition des bénéfices entre eux.

### 1.2.3 Un projet immobilier

L'Université de Nantes quitte des bâtiments qui représentent 61 686 m<sup>2</sup> SDO et en réinvestit certains suite au déménagement. Sur les 61 686 m<sup>2</sup>, 31 000 m<sup>2</sup> SDO sont concernés par le déménagement dont 25 902 m<sup>2</sup> SDO concernent les formations proprement dites.

Le porteur du projet l'Université de Nantes a délibérément fait le choix de distinguer les locaux dont les usages relèvent d'activités concernées par le déménagement. En revanche les surfaces occupées par d'autres entités (laboratoires de recherche, secteurs de soins, ...) n'ont pas été prises en compte dans le décompte des surfaces occupées. Comme nous le verrons par la suite, ce choix n'est pas sans conséquence sur la compréhension de l'opération immobilière et sur l'évaluation socio-économique qui en découle.

Figure 2 : Repérage de bâtiments concernés sur le site Hôtel-Dieu



Source : Dossier Expertise p. 14

Le bâtiment Gaston Veil (23 665 m<sup>2</sup> SDO), où se trouve l'UFR de Médecine, appartient à Nantes Métropole. Il contient 100 places de stationnement.

La SOCOTEC estime en 2015 à 350 000 € HT les travaux nécessaires pour l'accessibilité.

Dans l'évaluation socio-économique, les contre-experts n'ont trouvé aucun élément sur le devenir de ce bâtiment suite au déménagement, en dehors de sa restitution à Nantes Métropole. L'impact de cette absence la VAN SE sera explicité dans les chapitres suivants.

Le bâtiment BIAS (23 938 m<sup>2</sup> SDO), dans lequel se trouve l'UFR Pharmacie et la BU Santé est mis à disposition par l'État. Il est prévu d'agrandir sa surface. 1 320 m<sup>2</sup> SDO sont concernés par le projet. Ces surfaces concernent en particulier les étudiants de 5<sup>ème</sup> année de pharmacie. Il contient 67 places de parking en sous-sol.

Le bâtiment ODONTO (9 197 m<sup>2</sup> SDO) sur lequel se trouve l'UFR d'odontologie et le Centre de soins dentaire du CHU). 6 016 m<sup>2</sup> SDO, est concerné par le projet. Il n'y a pas de stationnement.

Dans l'évaluation socio-économique, les contre-experts n'ont trouvé aucun élément sur le devenir de ce bâtiment suite au déménagement. Il est seulement indiqué dans le DEX p.32 et le DL p.11 « *L'Université envisage, en lien avec la Métropole, d'étudier le devenir du site au regard de sa stratégie immobilière* ». Si le bâtiment est conservé, il faudra tenir compte de sa rénovation dans l'option de projet.

Le CHU quitte des bâtiments, ceux de l'Hôtel Dieu (voir figure ci-dessus) et quitte et réinvestit ceux se trouvant sur le site dit « Plateau des Écoles ».

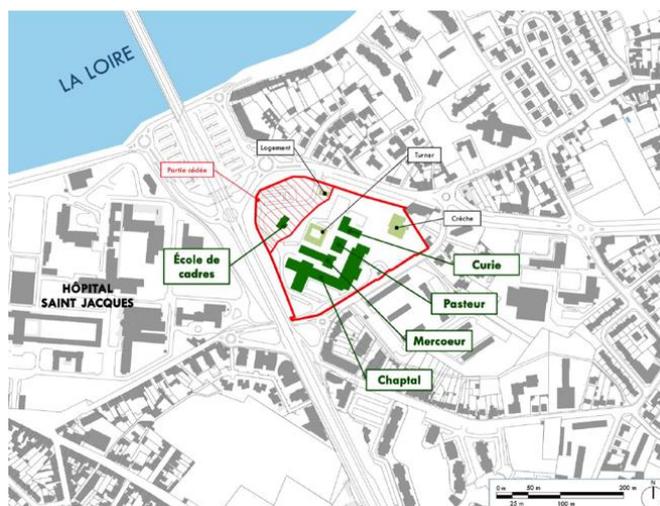
Pour les bâtiments de l'Hôtel Dieu, les trois bâtiments concernés sont ceux du SAMU-SMUR et la Maternité (23 137 m<sup>2</sup> SDO) et celui du centre de soin dentaire, abrité par l'UFR d'odontologie.

Les formations dans les bâtiments SAMU-SMUR et Maternité représentent 1 814 m<sup>2</sup> SD :

- le bâtiment Maternité-Faiencerie - Hôtel Dieu - (22 000 m<sup>2</sup> SDO), où se trouve l'école de sages-femmes est bien propre du CHU. 677 m<sup>2</sup> SDO sont concernés par le projet. Il n'y a pas de stationnement dédié ;
- le bâtiment SAMU-SMUR - Hôtel Dieu - (1 137m<sup>2</sup> SDO), où se le CESU est propriété du CHU. 1 137 m<sup>2</sup> SDO sont concernés par le projet. Il n'y a pas de stationnement dédié ;
- le Centre de soins dentaire.

Le bâtiment odontologie de 9 167 m<sup>2</sup> accueille actuellement pour 52 % de sa surface l'UFR d'odontologie, 14 % le RMeS et 35 % le Centre de soins dentaire. Avec la création du nouveau CHU, il est prévu que le Centre de soins dentaire quitte ce bâtiment pour rejoindre l'île de Nantes (p.32 DEX - Mémento des bâtiments existants et de leur devenir). Dans l'éventualité où la NFS serait construite, il est indiqué dans le DEX que « *la surface pourrait être récupérée* » p.28 sans que pour autant les contre-experts aient pu évaluer le coût de transformation en salles d'enseignement ou en bureaux administratifs de cette surface.

**Figure 3 : Repérage de bâtiments concernés sur le site plateau des écoles**



Source : Dossier d'expertise p. 19

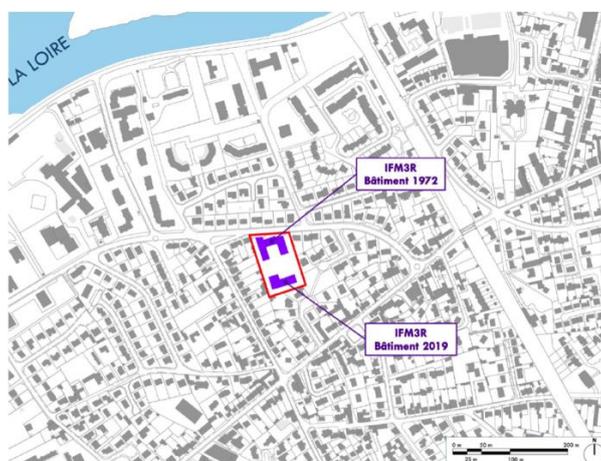
Pour les bâtiments du site dit « Plateau des écoles », les bâtiments concernés représentent 15 296 m<sup>2</sup> SDO).

Les formations dans ces deux bâtiments représentent 11 293 m<sup>2</sup> SDO :

- le bâtiment CHAPTAL (10 636m<sup>2</sup> SDO) est propriété du CHU. Toutes les surfaces sont concernées par le projet ;
- le bâtiment PASTEUR (393 m<sup>2</sup> SDO) est propriété du CHU. Toutes les surfaces sont concernées par le projet ;
- le bâtiment MERCOEUR (2 376 m<sup>2</sup> SDO) est propriété du CHU. Toutes les surfaces sont concernées par le projet ;
- le bâtiment CURIE (1 150 m<sup>2</sup> SDO) est propriété du CHU. Toutes les surfaces sont concernées par le projet ;
- le bâtiment Ecole des Cadres (741 m<sup>2</sup> SDO) est propriété du CHU. Toutes les surfaces sont concernées par le projet.

Ces bâtiments regroupent 188 places de parking extérieures.

**Figure 4 : Repérage de bâtiments concernés sur la commune de Saint Sébastien**



Source : Dossier d'expertise p. 23

L'IFM3R quitte des bâtiments situés sur la commune de Saint Sébastien (3 881 m<sup>2</sup>). Toutes les surfaces des bâtiments sont concernées par le projet. 91 places de stationnement dédiés.

Dans l'évaluation socio-économique, les contre-experts n'ont trouvé aucun élément sur le devenir de ce bâtiment suite au déménagement.

Le projet immobilier final représente une surface dans œuvre (SDO) de 37.061 m<sup>2</sup> à rapprocher des 53 804 m<sup>2</sup> SDO actuels (répartis en 32 823 m<sup>2</sup> pour l'Université, 17 110 m<sup>2</sup> pour le CHU et 3 871 m<sup>2</sup> pour IFM3R. **En résumé l'opération de regroupement des formations de santé aura comme effet d'un point de vue immobilier la libération 16.743 m<sup>2</sup>.**

Cette réduction de surfaces ne se traduit néanmoins pas mécaniquement par une baisse équivalente des coûts d'exploitation, comme nous le verrons plus loin.

La diminution des surfaces utilisées correspond bien au projet initial, mutualiser les ressources entre les trois établissements concernés.

Le mot mutualisation prend ici tout son sens. En effet, comme il est indiqué dans les trois documents (DEX, DL et ESE) il n'est pas prévu que les trois entités perdent leur identité juridique. Une optimisation plus forte de l'exploitation du bâtiment aurait pu être tirée d'une intégration plus forte.

Il est indiqué dans le DL que les locaux construits seront gérés par une AFUL ou une ASL.

Le volume propriété de l'État sera mis à disposition de l'Université [...] et l'Université conventionnera ensuite avec le CHU (dont IFMR3) et le CROUS.

Si les contre-experts ont pu constater lors des auditions que le projet immobilier était bien le fruit du travail et d'une véritable synergie de tous acteurs locaux, les entretiens n'ont pas permis aux contre-experts d'évaluer le caractère partagé de la gouvernance en matière de gestion des salles et des ressources et plateaux techniques mutualisés. Ces modalités de gouvernance de la gestion des biens immobiliers construits auraient pu être intégrées au projet immobilier.

## 2 Le périmètre de l'opération soumis à contre-expertise

### 2.1 L'ambition de la contre-expertise

Comme le souligne le rapport Quinet l'évaluation socio-économique est un exercice en trois étapes. La première consiste à identifier les acteurs, les coûts et bénéfices de l'option de référence comme du projet. La seconde étape repose sur la monétarisation des coûts et des bénéfices. Enfin dans une troisième et ultime étape l'évaluation cherche à objectiver la valeur actualisée nette socio-économique (VAN-SE) : c'est-à-dire la somme des bénéfices monétarisés actualisés de laquelle on retranche la somme des coûts monétarisés actualisés. Elle consiste à mettre en exergue ici l'ensemble des coûts et des bénéfices attendus du projet qui vise ici à déménager sur l'Ile de Nantes trois établissements de formation et de recherche.

La contre-expertise vise :

- d'une part, à vérifier que l'analyse monétaire coûts-bénéfices réalisée dans le cadre de l'évaluation socio-économique a bien été conduite dans toutes ses dimensions c'est à dire si toutes les externalités positives comme négatives tant pour la communauté universitaire que pour la société dans son ensemble ont bien été identifiées et mesurées ;
- d'autre part, à confirmer, si besoin, que le projet immobilier envisagé s'inscrit bien dans une stratégie de long terme de l'établissement tant d'un point de vue pédagogique que d'un point de vue de recherche.

En résumé, d'un point de vue technique la contre-expertise consiste à vérifier que l'écart financier entre une situation où rien ne change (le contrefactuel) et le projet immobilier envisagé a bien été analysé en toute complétude et que les approches retenues reprennent les recommandations faites dans « Le rapport sur l'évaluation socioéconomique des projets immobiliers de l'enseignement supérieur et de la recherche » établi par le groupe de travail présidé par Emile Quinet en 2019<sup>7</sup>. L'évaluation socio-économique constitue une application grandeur nature des recommandations de celui-ci.

Les développements qui suivent reprennent point à point les différents éléments qui ont été appréhendés dans l'évaluation socio-économique.

### 2.2 Le périmètre de l'ESE : les éléments identifiés et valorisés

L'évaluation socio-économique proposée et qui fait l'objet de la présente contre-expertise, est organisée autour des problématiques liées à la formation : demande en formation, et en service de santé, impacts liés au bâtiment, impacts liés aux déplacements, impacts liés aux synergies entre formations, développement de la pratique de simulation, impacts liés aux synergies entre l'hôpital et la recherche, impacts liés au développement urbain.

---

<sup>7</sup> « L'évaluation socioéconomique des projets immobiliers de l'enseignement supérieur et de la recherche », Rapport du groupe de travail présidé par Émile Quinet, France Stratégie, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, SGPI, Février 2019

L'évaluation socio-économique couvre bien dans ses thématiques les champs celles du rapport Quinet<sup>8</sup> : lorsque l'on souhaite évaluer au mieux les avantages et les coûts que vont engendrer un investissement immobilier comme le déménagement de plusieurs établissements de formation et de recherche en santé, la première étape est d'identifier les acteurs. La seconde est d'évaluer monétairement à court, moyen et long terme les coûts subis et les rendements attendus relativement à une situation de référence (appelée également contrefactuelle).

Comme noté dans le rapport Quinet, si l'impact économique est connu, il s'exprime en monnaie, mais si l'impact identifié n'a pas de traduction monétaire directe il est alors possible d'utiliser lorsqu'elles existent des valeurs de référence dite tutélaires ou lorsqu'elles n'existent pas de mobiliser des travaux réalisés par ailleurs voir d'en rester à des appréciations plus qualitatives.

### **2.2.1 Les différents acteurs impactés par le projet**

L'évaluation socio-économique identifie plusieurs acteurs au travers de leur demande, comme par exemple la demande de formation en santé, la demande de services de santé, les alentours (en particulier pour les nuisances sonores), les étudiants, les personnels administratifs (en particulier pour les déplacements domicile - lieu de formation - université bibliothèque), les enseignants, l'État (ses ministères) et les collectivités territoriales.

L'objet des développements qui suivent est de vérifier si d'une part, l'évaluation a bien identifié tous les acteurs impactés et d'autre part, si les bénéfices et les coûts pour ces acteurs ont bien été pris en compte. Ensuite, il s'agit de discuter la manière dont ils ont été pris en compte.

Les contre-experts estiment que si les acteurs ont été correctement identifiés, il manque en revanche certains éléments liés à la création de la nouvelle faculté de santé qui entraîne des coûts et des bénéfices.

Avant d'aller plus loin deux exemples peuvent illustrer le propos :

Ainsi, par exemple, dans la partie - 3.3.6. Equipements annexes du dossier d'évaluation - il est écrit :

*« Des équipements annexes à la Nouvelle Faculté de Santé seront construits : un restaurant universitaire, un parking à vélos et un parking public »*

et

*« malgré les bénéfices que ces équipements annexes peuvent apporter, ils ne sont pas quantifiés (ni les coûts afférents, ni les bénéfices) ».*

Ou encore, nous y reviendrons plus bas, si la construction de résidences universitaires publiques (Crous-Etat) et privées est également prévue, ces dernières ne sont pas non plus intégrées à l'ESE.

On peut être surpris de cette absence. En effet, les éléments ci-dessus constitue une part importante des conditions de vie des étudiants, des personnels, des habitants et des commerces proches de l'ESE. Le logement étudiant en est un également.

---

<sup>8</sup> L'évaluation socio-économique est conforme aux recommandations du Rapport Quinet 2013 ainsi qu'aux principes du Guide de l'Évaluation Socioéconomique des Investissements Publics (SGPI, France Stratégie et Direction Générale du Trésor) 2017.

Quinet, E. (2013). L'évaluation socio-économique des investissements publics, rapport du Commissariat Général à la Stratégie et à la Prospective. La Documentation Française, Paris. Quinet, E. (2019).

L'évaluation socio-économique des projets immobiliers de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Les contre-experts s'interrogent sur les raisons qui ont conduit le porteur de projet à ne pas valoriser (coûts-bénéfices) les éléments constituant la demande des usagers. Est-il possible d'envisager la construction d'un nouveau campus universitaire sans y intégrer l'ensemble de ces éléments ?

En 2020, le budget de l'État consacré à la vie étudiante est de 2,7 milliards d'euros. Les conditions de vie sont un facteur clé de réussite des étudiants et d'attractivité des établissements.

**Recommandation n°1 :** Dans le cadre d'un projet immobilier de l'enseignement supérieur et de la recherche concernant la formation et relevant des investissements de l'État et des collectivités territoriales devraient être obligatoirement intégrés dans le projet les éléments liés aux conditions de vie des étudiants (santé, transport, restauration, logement).

### 2.2.2 La question des effectifs étudiants

La demande de formation en santé est un élément clé du rapport et de l'évaluation des bénéfices. Comme il est indiqué dans l'ESE (tableau 3 : Proposition de la variation des effectifs entre 2019-2028) les projections d'effectifs de l'Université de Nantes dépassent substantiellement celles du MESRI, en particulier en premier et second cycle (2,6 % contre 19,7 % et 2,6 % contre 21,2 %)

Les contre-experts n'ont trouvé dans les documents fournis aucun élément justifiant les écarts d'effectifs avec les prévisions du MESRI.

Une analyse des données de l'outil de simulation économique et budgétaire met en évidence que l'évolution des effectifs étudiants attendus ne relève quasiment que de l'UFR d'odontologie. En effet, l'effectif du premier cycle de médecine augmente de 29 étudiants entre 2019 et 2028 alors qu'il augmente de 107 étudiants pour le premier cycle d'odontologie. On trouve la même évolution pour le second cycle, +20 pour le second cycle de médecin, +105 pour le second cycle d'odontologie.

L'accroissement des effectifs en médecine tient à un accroissement du nombre d'inscrits en Master 1 puisque l'on passe de 593 inscrits en 2019 à 860 inscrits en 2028.

Le choix de différencier l'étudiant de son inscription est ici à dessein. En effet, comme le suggère l'évolution des effectifs chaque année et l'organisation du master, il est probable que les données du modèle reposent non pas sur des individus mais des inscriptions. Le Master 1 Biologie Santé, parcours Sciences et Santé - l'Université de Nantes délivre en effet aux étudiants de la filière santé, (Médecine, Pharmacie, odontologie, de l'école de Sages-Femmes et de l'école Vétérinaire), une formation scientifique et de recherche leur permettant d'accéder aux Master 2 (M2) par la suite. Ou encore à titre d'exemple, l'Unité d'enseignement « introduction à la recherche biomédicale » est obligatoire pour les nouvelles inscriptions au master 1 Biologie Santé du parcours sciences et santé (après 2012-2013), pour certaines UFR, cette UE fait partie du cursus de la formation initiale.

Ainsi si l'on supprime les effectifs des inscriptions en master 1 et 2 de la faculté de médecine, le nombre d'inscriptions est stable voir diminuée.

Au regard des éléments dont disposent les contre-experts l'évaluation socio-économique repose sur des données qui semblent surestimer les effectifs étudiants (un étudiant pouvant s'inscrire via l'obtention de certaines UE à plusieurs diplômes), ce qui dès lors, a un impact important sur le bilan de la VAN.

Le rapport d'ESE a bien identifié l'offre de formation en santé concurrente puisqu'elle en a fait un point particulier. Elle s'est toutefois restreinte aux formations délivrées dans la région des Pays de la Loire. Or d'une part, l'Université de Nantes, le CHU, l'IFMR3R auraient pu évaluer le bassin de recrutement à partir de ses données administratives. L'Université de Nantes, par exemple, dispose dans son système d'informations de plusieurs éléments permettant de localiser le lieu d'origine de ses néo-bacheliers ou des étudiants qu'elle accueille en cours de cursus (lieu d'habitation fixe - qui est différent du lieu d'habitation annuel et qui correspond dans une très grande majorité des cas à l'adresse parentale - adresse postale du lycée d'obtention du baccalauréat, ... ). Et d'autre part, elle aurait pu, à partir des données du SISE (système d'information sur le suivi des étudiants) fournies par le SD SIES du MESRI étudier la part des étudiants de son bassin de recrutement qui s'inscrivent dans d'autres universités. On pense par exemple aux Universités de Rennes 1 et de Brest<sup>9</sup>.

A titre d'exemple le campus de Lorient (Université de Bretagne Sud) après Vannes (UBS) et Saint-Brieuc (Université de Rennes 1) en 2019, ouvre cette année 30 places à distance pour les étudiants inscrits dans le nouveau cursus de première année en médecine.

Au regard des éléments dont disposent les contre-experts, l'évaluation socio-économique repose sur une analyse de l'offre de formation restrictive en ne prenant pas en compte, par exemple pour la formation délivrée par l'Université de Nantes, celles des Universités de Rennes 1 et de Brest.

### 2.2.3 Conditions d'études et de vie des étudiants

Si l'attractivité d'un établissement repose sur la qualité de la formation dispensée, la valeur du diplôme délivré, les conditions d'études (qui dépendent de l'organisme de formation) et les conditions de vie (qui dépendent de ses partenaires, de l'environnement de l'étudiant) sont également un élément qui doit être pris en compte.

La valeur du diplôme proposé par l'ESE reprend la méthodologie et les éléments fournis par le rapport Quinet 2019. Une analyse de cette évaluation est faite plus loin dans ce rapport.

D'un point de vue générale, les contre-experts ont été surpris que l'évaluation socio-économique ne repose pas sur une évaluation systématique, précise et quantifiée des conditions d'études et de vie des étudiants alors même qu'il est indiqué p.20 du document de labellisation que « *Les besoins ont été établis en lien avec les usagers réunis en groupes de travail et concertés entre 2017 et 2019* ».

#### Les conditions d'études

Un des objectifs de la construction de la NFS est un accroissement de la part des enseignements liés à la pratique de simulation. Il est en effet prévu une augmentation importante des surfaces

---

<sup>9</sup> Le rapport « Choix de mobilité des étudiants entre la licence et le master à l'intérieur du RUOA (réseaux des universités de l'Ouest Atlantique) » octobre 2010 dont l'Université de Nantes était membre, est un bon exemple des études qui peuvent être conduit à partir des données SISE.

dédiées à cette modalité pédagogique. Au-delà de l'effet attendu sur les personnels soignants et sur les patients, l'ESE détaille les effets attendus sur la réussite des étudiants.

On peut s'interroger sur l'intérêt de cette partie puisque comme l'indique l'ESE :

*« Cet effet n'est pas quantifié en raison du taux de réussite aux examens à Nantes, après la PACES, déjà très élevé, et du nombre de redoublements très faible. »*

L'ESE aurait pu évaluer l'impact de la simulation sur l'abandon des études en santé et/ou le stress vécu par les étudiants pendant leurs études<sup>10</sup>. D'ailleurs, si l'abandon des études en santé se révèle être un phénomène non nul, il aurait dû être pris en compte dans l'évaluation des bénéfices socio-économiques du diplôme.

**Recommandation n°2 :** En l'absence d'éléments sur ce sujet, les contre-experts ne peuvent que préconiser que soit pris en compte les effets de la création de la NFS sur l'abandon et le stress des étudiants en santé.

Comme le souligne l'évaluation socio-économique, si le déménagement des facultés de médecine, d'odontologie et d'une partie de pharmacie permet de rester proche du CHU, il éloigne les étudiants de leur bibliothèque, il modifie les lieux où ils pourront étudier et travailler ensemble.

Une évaluation des conditions d'études aurait permis d'évaluer plus correctement les impacts positifs et négatifs du déménagement. Cette absence est d'autant plus surprenante que, pour l'Université de Nantes il existe une Charte de l'évaluation des Formations et des Enseignements<sup>11</sup>, que pour IFM3R cette évaluation est prévue dans le décret du 2 septembre 2015 relatif au diplôme d'État de masseur-kinésithérapeute et que pour la formation continue délivrée par le CHU comme par l'Université de Nantes, des éléments extraits du [DATADOCK](#)<sup>12</sup> auraient pu être sollicités.

Par exemple, si l'évaluation socio-économique établie comme un fait avéré, sans le prouver, l'importance de la bibliothèque universitaire (BU) dans les premières années de PACES<sup>13</sup>, son rôle pour les étudiants inscrits dans les cycles suivants semble inexistant sans que le propos soit étayé par des études ou des éléments factuels. Il en est de même pour les étudiants du CHU et de l'IFM3R alors que leurs fonds documentaires devraient rejoindre celui de la BU<sup>14</sup>.

Or, si les étudiants considèrent qu'être proche de la bibliothèque universitaire est plus important qu'être proche du CHU, se rapprocher du CHU et s'éloigner de la BU sera ici considéré comme un coût et potentiellement comme un impact négatif sur la réussite et l'attractivité. D'ailleurs comme

---

<sup>10</sup> La pratique de la simulation, en réduisant le stress de l'étudiant, pourrait néanmoins avoir un effet sur le taux d'abandon. En l'absence d'éléments, cet effet ne peut être mesuré. Pourtant comme l'indique A. Danset dans sa thèse « La santé psychique des externes en médecine des universités François Rabelais de Tours et Paris 7-Diderot : une étude épidémiologique transversale descriptive multicentrique », 60 % des externes qu'il a interrogés avaient pensé à abandonner.

<sup>11</sup> [Charte d'évaluation des formations et des enseignements de l'Université de Nantes](#)

<sup>12</sup> On pense ici en particulier aux indicateurs 2.3 Capacité de l'OF à décrire son propre processus d'évaluation continue (description de la démarche qualité interne ou externe) et 5.2 Capacité de l'OF à produire des indicateurs de performance : Descriptif des indicateurs de performance (exemple taux d'insertion, de présentation et/ou réussite aux examens, etc.) qui sont des indicateurs obligatoires pour être référencés au DATADOCK.

<sup>13</sup> P.37 Les rédacteurs de l'ESE indiquent que « Compte tenu de son très bon état et de la présence de la PACES à proximité, il n'est pas prévu que la BU en santé de l'UN déménage au sein de la NFS ».

<sup>14</sup> « *Le bâtiment Bias, qui abrite l'UFR de Pharmacie, verra se libérer quelques surfaces qui seront réinvesties par les formations maintenues sur place, et par la bibliothèque qui accueillera les fonds documentaires du CHU et de l'IFM3R* ». DEX p.9

indiqué par un des étudiants auditionnés, la demande en service BU n'est pas la même selon le nombre d'années d'études. Une évaluation socio-économique devrait prendre en compte de manière différenciée ces différents usages.

Si la bibliothèque revêt une importance aussi élevée dans la réussite des étudiants une étude d'impact dans la lignée des travaux « Évaluer la bibliothèque par les mesures d'impact », Bulletin des bibliothèques de France (BBF), 2017, n° 11, p. 194-195 et du respect de la norme ISO 16439 aurait permis d'objectiver correctement ces effets.

De la même manière, l'impact de la disparition de la salle de sport (474 m<sup>2</sup>), l'éloignement de la piscine Leo Lagrange, deux lieux fréquentés par les étudiants lorsqu'ils n'ont pas cours, n'ont pas été évalués. Le dossier d'expertise, qui reprend les éléments du préprogramme de l'opération (Elix - v5.3 du 19/06/2019), indique p.38, les installations sportives de l'île comme un élément d'attractivité pour les étudiants. Or l'usage de ces installations serait susceptible de représenter un coût relatif important au regard du budget moyen dont dispose un étudiant.

Les activités sportives et culturelles proposées par l'établissement ont un rôle dans la vie des étudiants et dans leur réussite. Il impacte l'attractivité de l'établissement. Les moyens à mettre en œuvre pour répondre à la demande de sports des étudiants n'ont pas été mis en œuvre.

Enfin, comme le montre régulièrement les enquêtes sur les conditions d'études, une des contraintes sur laquelle butent régulièrement les étudiants est la capacité à trouver une prise électrique pour recharger un smartphone, un ordinateur, une tablette. On objectera qu'à long terme la nécessité de disposer de nombreuses prises électriques devraient disparaître. En attendant cette révolution technologique à l'image de la SNCF dans les trains où les gares le besoin en lieu de recharge doit être pris en compte.

Au regard des éléments dont disposent les contre-experts l'évaluation socio-économique n'a pas considéré autant qu'il aurait été nécessaire les conditions d'étude dans le calcul des coûts et des bénéfices.

Le projet immobilier prévoit un espace médico-social de 581 m<sup>2</sup> qui n'existait pas dans les bâtiments occupés par l'Université de Nantes et l'IFM3R (respectivement DEX p.16 et 25), peu dans les bâtiments du CHU (32m<sup>2</sup>) (DEX p.21).

Les contre-experts ne peuvent que constater que l'ESE a peu ou pas pris en compte la santé des étudiants et l'impact attendu du déploiement d'un espace médico-social au sein de la NFS sur la vie et la réussite des étudiants <sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> A titre indicatif on se référera aux travaux portant sur la santé des étudiants en Santé et leur impact sur la réussite comme : « First-year French medical students consume antidepressants and anxiolytics while second-years consume non-medical drugs » *Journal of Affective Disorders* Volume 265, 15 March 2020, Pages 71-76 G. Fond A. Bourbon M. Boucekine M. Messiaen V. Barrow P. Auquier C. Lançon L. Boyer.

### Les conditions de vie des étudiants

La réussite des étudiants, l'attractivité d'un établissement est liée aux conditions de vie. Cet élément est plus ou moins bien pris en compte dans le projet. La capacité des universités à appréhender correctement les conditions de vie des étudiants est un problème récurrent. Cette difficulté tient au fait qu'il existe une enquête nationale sur ce sujet portée par l'Observatoire de la Vie Etudiante. Si cette enquête nationale par échantillon permet d'avoir une évaluation globale elle est totalement inefficace pour accompagner les établissements dans leur politique de vie étudiante.

Dans la mesure où l'évaluation d'un projet ne devrait pas ignorer les questions relatives à la vie étudiante, les contre-experts préconisent que les établissements d'enseignement supérieur disposent d'éléments d'évaluation de leur politique en matière de conditions de vie.

Il préconise que l'Enquête Nationale Conditions de Vie des Etudiants soit réalisée au niveau de chaque établissement et coordonnée par l'Etat (MESRI) à la manière de l'Enquête Nationale portant sur l'Insertion Professionnelle des diplômés (LP, Master, Doctorat).

Nous détaillerons ici les problématiques de logement, de restauration, de consommation des étudiants et nous terminerons par la mobilité à travers les transports et le parking.

### **Le logement**

Alors que le logement représente une part relative importante dans le budget moyen d'un étudiant, ce sujet est peu ou pas détaillé dans l'ESE.

L'ESE indique la création d'équipements annexes à la NFS comme un restaurant universitaire, un parking à vélo et un parking public. Toutefois ces bénéfices ne sont pas quantifiés alors qu'ils peuvent apporter beaucoup au projet (il n'est fait référence ni aux coûts afférents ni aux bénéfices).

Trois arguments sous-tendent cette absence :

- le premier relève de l'information disponible sur les logements étudiants ;
- le second repose sur le fait que « *les étudiants d'aujourd'hui ne seront pas les étudiants de demain* » et qu'il est « *vraisemblable que les étudiants recherchent un logement en fonction de la localisation de leur formation* » ;
- le troisième sur l'évolution des mobilités sur le QHU et la création de résidence CROUS en proximité de la NFS.

Concernant l'information, il est écrit p.36 dans l'ESE :

*« L'estimation de l'ampleur de cet effet aurait idéalement été réalisée.... en se basant sur les lieux de résidence des étudiants. Or parmi les informations dont disposent les services administratifs, les adresses renseignées sont fréquemment celles des parents des étudiants »..*

Cela est sans aucun doute vrai pour les premières années, non directement concernées par le déménagement, un peu moins pour les étudiants des années suivantes. Mais en supposant que cette hypothèse soit vérifiée (il n'y a aucun élément dans l'ESE permettant de la valider), une cartographie des lieux d'habitation sur plusieurs années (récurrence des adresses, résidence universitaire privé, ...) aurait permis d'identifier l'offre de logement étudiant. Une enquête sur les conditions de vie des étudiants aurait également pu lever cette difficulté. Elle aurait également

offre la possibilité d'évaluer la part des étudiants indiquant comme lieu d'habitation la résidence de leur parent alors qu'ils ont décohabité.

Concernant le second argument (*"les étudiants d'aujourd'hui ne seront pas les étudiants de demain"*). On ne peut qu'accepter cette évidence ... et s'étonner de son usage. En effet, l'objectif de l'ESE est de mesurer comment la création de la NFS va impacter économiquement les usagers que sont les étudiants, impacter les bailleurs privés ou sociaux.

D'ailleurs, il est bien indiqué que suite à un entretien avec la SAMOA : une résidence universitaire publique –CROUS- doit être livrée en septembre 2021, et une autre est prévue pour 2026. Par ailleurs, des résidences universitaires privées devraient voir le jour d'ici à l'installation de la NFS, (sans qu'il soit possible de connaître leur nombre exact) mais rien n'est véritablement objectivé.

Par ailleurs suite aux entretiens réalisés avec des étudiants et des anciens étudiants des facultés de santé de l'Université de Nantes, il apparaît que l'île de Nantes était encore, il y a peu, un quartier aux loyers peu élevés où les étudiants pouvaient trouver un logement.

La création du QHU, les aménagements prévus sur l'île de Nantes devraient conduire à une augmentation substantielle du prix des loyers.

Ces deux exemples illustrent bien le fait que la création de la NFS aura un effet non seulement sur la demande de logement des étudiants mais également sur l'offre de logements locatifs. Une analyse détaillée des coûts auraient dû être conduite.

De plus même s'il n'est pas explicitement écrit dans les dossiers soumis à la contre-expertise que les constructions de résidences universitaires publiques (relevant de l'État) sont liées à la création de la NFS, on ne peut s'empêcher de penser que ces projets sont liés.

Dès lors la construction de logement étudiant relevant d'investissement public d'État ou territoriaux aurait dû être intégrée comme un élément à part entière du projet.

Le logement représente une part importante du budget d'un étudiant (sans doute la plus importante), il impacte ses conditions de vie, sa réussite et par conséquent l'attractivité d'un établissement. Selon les contre-experts cet élément n'a pas été assez approfondi. Le logement étudiant est un élément clé dans l'évaluation socio-économique d'un projet d'investissement d'enseignement supérieur de formation. Il l'est plus particulièrement dans le projet qui nous intéresse.

### **La restauration**

Il en est de même pour les problématiques de restauration. En effet, pour l'instant les étudiants des facultés de santé disposent d'une cafétéria et d'un restaurant CROUS à proximité. Dans le projet, seul un projet de construction d'un restaurant universitaire à proximité est évoqué. Or comme l'indiquent régulièrement de nombreuses enquêtes faute de moyens financiers suffisant les étudiants sautent les repas. Bénéficier d'un lieu de restauration de qualité à un prix en adéquation avec leurs ressources financières est un enjeu majeur.

La restauration représente un chapitre important des conditions de vie des étudiants. En effet, elle impacte sa santé, sa réussite<sup>16</sup>, ses ressources financières, rythme sa journée : le lieu de restauration doit être suffisamment proche pour que le temps de repas s'insère facilement dans

---

<sup>16</sup> « La nutrition des étudiants de première année commune aux études de santé : optimisation de leur cognition » J. Souphis thèse de doctorat oct. 2017

l'emploi du temps très contraint des étudiants en santé, être de qualité et accessible financièrement.

Cet élément n'a pas été assez approfondi. Les étudiants quittent des conditions de restauration qui semblent satisfaisantes pour des conditions que les contre-experts n'ont pas été en mesure d'évaluer.

Avec le déménagement il est prévu la construction d'un restaurant CROUS à proximité de la NFS. En l'absence d'éléments précis sur la restauration, les contre-experts ont interrogé l'Université de Nantes et la SAMOA. Compte tenu des réponses apportées lors de la contre-expertise, il apparaît que, suite au déménagement de la NFS, il serait prévu une restructuration profonde de l'offre de restauration CROUS. Ainsi, même si rien ne semble clairement établi, le restaurant actuel ne produirait plus mais deviendrait un lieu de distribution. Le futur restaurant proche de la NFS deviendrait non seulement un centre de restauration mais également un centre de production.

Dès lors, si la création de la NFS conditionne les investissements de l'Etat en matière de restauration et de logement étudiants, les contre-experts s'interrogent sur les raisons qui ont conduit à ce que ces investissements ne soient pas pris en compte. La restauration, le logement sont des enjeux majeurs de la réussite étudiant et de l'attractivité d'un établissement d'enseignement supérieur.

### **La consommation des étudiants**

L'absence d'enquêtes sur les conditions de vie des étudiants ne permet pas d'objectiver leur impact, en termes de consommation, sur les commerces à proximité du campus actuel.

Les contre-experts constatent que l'impact économique lié à la consommation de proximité des étudiants n'a pas été pris en compte dans l'ESE alors que dans toutes les études sur l'impact économique des universités, on observe qu'il s'agit un des principaux facteurs.

### **Le transport et le parking**

Comme l'indique le document Projet de construction du QHU sur l'île de Nantes, ce parking s'intègre dans l'étude d'impact qui prévoit la réalisation de 7 200 places de stationnement, à l'échelle de la ZAC<sup>17</sup>.

*« L'évaluation du nombre de places de stationnement a été réalisée sur la base des ratios suivants :*

*« Le stationnement est un levier majeur de la maîtrise de la génération des déplacements motorisés. Dans ce cadre, il est proposé de développer une offre de stationnement privé et public ajustée aux besoins de déplacements et optimisée au regard des usages. Ainsi, et en ce qui concerne l'offre privé, à l'échelle de la programmation et horizon 2030, les ratios suivants ont été retenus de manière à répondre à une motorisation (pour les ménages) et un taux de venu en cohérence avec les objectifs du PDU33 et les pratiques de mobilité d'une centralité métropolitaine :*

---

<sup>17</sup> Source : Note Projet de construction du QHU sur l'île de Nantes (44) - Région des Pays de la Loire

- 1 place pour 80 m<sup>2</sup> de SHON logements + 1 place visiteur pour 750 m<sup>2</sup> SHON logements ;
- 1 place pour 100 m<sup>2</sup> SHON bureaux + 1 place visiteur pour 800 m<sup>2</sup> SHON bureaux ;
- 1 place pour 200 m<sup>2</sup> SHON CHU pour le stationnement des employés + 1 place visiteur pour 1 600 m<sup>2</sup> SHON CHU ;
- 1 place pour 120 m<sup>2</sup> de SHON commerces + 3 places pour 1 000 m<sup>2</sup> SHON commerces ;
- 1 place pour 70 m<sup>2</sup> SHON équipements + 1 place visiteur pour 1 000 m<sup>2</sup> SHON équipements ;
- 10 places / ha pour le parc métropolitain.

*Une offre nette d'environ 7 200 places estimée à l'échelle de la ZAC qui répond de manière optimisée à la demande de stationnement. [...] La programmation de la ZAC intègre aujourd'hui 3 parkings principaux, dont 2 situés à proximité du CHU afin de répondre aux besoins importants de l'équipement et 1 autre en rive Ouest localisé par des secteurs plus résidentiels »*

Par ailleurs, les chiffres fournis dans le DEX p.8 indique un parking public de 800 places pour véhicules légers et 160 places pour vélos : opération Nantes Métropole :

*« Suite à la sollicitation de Nantes Métropole, les partenaires ont accepté conjointement d'intégrer un stationnement public permettant de compléter l'offre du quartier, dont les besoins sont estimés entre 3 000 et 3 500 places, sachant que le projet du CHU prévoit 1 200 places. »*

Les contre-experts rappellent que l'enquête publique organisée du 25 mars au 26 avril 2019 pour informer de la construction du CHU sur l'île de Nantes, le public, les associations, les collectivités, et autres organisations, a permis la délivrance, par la commission d'enquête de 3 avis favorables, le permis de construire étant assorti de deux réserves qui concernent la mise en service des voies d'accès, des lignes de tramway et des 2 400 places publiques de stationnement.

Les contre-experts n'ont trouvé aucun élément dans les documents transmis, hormis le fait que le SAMOA ait indiqué lors d'un entretien la construction d'un parking/silo à vélo à proximité de la nouvelle faculté de Santé et une phrase dans l'ESE<sup>18</sup>, permettant de mesurer si les besoins spécifiques en matière de parking à la construction d'un campus universitaire prévu pour accueillir en moyenne 8 000 étudiants et personnels par jour avaient été pris en compte<sup>19</sup>.

Il n'est d'ailleurs mentionné nulle part si ce parking serait gratuit en gestion libre ou payant.

Les contre-experts constatent que le dimensionnement du nombre de places de parking prévu sur la ZAC ne prenait pas en compte la création de la NFS. Ils constatent également que le parking prévu par Nantes Métropole répond aux besoins de la population du quartier et non spécifiquement aux besoins des étudiants et des personnels. Ils s'interrogent sur les raisons qui ont conduit à ne pas prendre en compte la création du silo à vélo dans l'évaluation socio-économique.

Interrogée par les contre-experts la SAMOA a indiqué que le nombre de places de parking a été calculé sur la base du nombre de mètre carré de bureau.

Les contre-experts indiquent qu'en matière d'enseignement supérieur et de recherche le nombre de place de parking et de vélo devrait être calculé sur la base du nombre de personnes (étudiants et personnels) accueillis simultanément sur site.

---

<sup>18</sup> Voir : 3.3.6 Equipements annexes. « Des équipements annexes à la Nouvelle Faculté de Santé seront construits : un restaurant universitaire, un parking à vélo et un parking public notamment »

<sup>19</sup> Source : DEX p.8 « Le projet concerne au final près de 6 300 étudiants inscrits en formation initiale médicale ou paramédicale, plus de 27 000 professionnels venant quelques heures ou quelques jours pour de la formation continue et près de 1 000 personnels administratifs et techniques, formateurs et chercheurs. Le préprogramme a estimé les effectifs simultanés de la NFS à 5 000 étudiants ou professionnels en formation et 780 personnels administratifs et techniques, formateurs et chercheurs. »

Le transport et le parking sont des éléments importants pour l'étudiant qui se déplace comme pour les autres usagers qui doivent partager avec l'étudiant les transports en commun. Alors qu'ils représentent une part importante de la VAN ESE dans le projet <sup>20</sup>, selon les contre-experts, les éléments relatifs au déplacement n'ont pas été suffisamment approfondi.

### Les patients

Le rapport d'évaluation socio-économique indique comme élément contextuel un accroissement de la demande de service de santé, en particulier les maladies chronique des personnes de 55-85 ans. Voir notamment le graphique p.24 qui apporte des éléments sur les comportements de santé des 55-85 ans et les développements autour de l'accroissement du nombre de patients de plus de 85 ans au niveau national, l'accroissement du nombre d'hospitalisation ou de recours à un médecin.

Ainsi l'ESE met en évidence que la NFS en permettant d'accueillir et de former plus de professionnels de santé permettrait de répondre à ces demandes (hospitalisation, médecins, ...).

Le choix de cet argument n'est pas sans poser question. En effet, comme le montre l'analyse de l'évolution des effectifs des inscriptions étudiantes. Les projections des effectifs de l'Université de Nantes concernent surtout les étudiants en odontologie.

La rencontre avec l'ARS apporte toutefois des éléments intéressants. Il semblerait en effet, que la Région Pays de la Loire manque d'orthodontistes. La création de la NFS, en accueillant plus d'étudiants en orthodontie permettrait de répondre à ce besoin.

Au regard des éléments dont disposent les contre-experts, l'évaluation socio-économique repose sur un accroissement de la demande en matière de consultation médicale or les projections d'effectifs de l'Université de Nantes reposent sur un accroissement du nombre d'orthodontistes. L'ESE aurait dû prendre en compte les coûts et bénéfices attendus de l'accroissement du nombre d'orthodontiste sur la région des Pays de la Loire.

#### **2.2.4 Les relations entre l'Université de Nantes, l'IFM3R et le CHU.**

Dans tous les documents qui ont été soumis aux Contre-Experts, il est indiqué que « *la liaison très forte du CHU et de l'Université est une spécificité Nantaise* » et que l'absence de la NFS pourrait compromettre la qualité de ces relations entraînant par exemple un accroissement des coûts de coordination.

Dans le rapport et dans les entretiens menés par les contre-experts, il a été régulièrement rappelé que ce projet dépassait la seule problématique de l'enseignement supérieur en santé. Les contre-experts ont en effet plus constaté que la qualité des relations entre le CHU et l'Université de Nantes était le cœur du moteur en matière de formation initiale et continue, en matière d'organisation de l'enseignement et de la recherche. La Région par ses investissements, au titre de son chef-de-filat territorial sur l'ESRI, de sa compétence en développement économique et de son financement

---

<sup>20</sup> L'Université de Nantes dispose d'une association étudiante *Vélocampus* qui se trouve sur son campus <http://www.velocampus.net/spip.php?article2> agréée jeunesse et sport qui a comme objet de promouvoir et d'encourager l'usage du vélo comme moyen de transport écologique, économique, convivial et adapté à la ville. Elle aurait pu être sollicitée pour identifier les enjeux et donner des ordres de grandeurs.

récurrent du fonctionnement des écoles et instituts sanitaires, la métropole en tant que propriétaire de certains biens utilisés par l'UN mais aussi par sa volonté d'aménageur d'un nouveau quartier en son centre.

Pour autant, les contre-experts regrettent que cet argument n'ait pas été dépassé, dans le rapport, l'état du constat. Par exemple, p.8 il est indiqué « *La liaison très forte du CHU et de l'Université est une spécificité nantaise ...* ». Sur quelle base peut-on caractériser cette liaison au-delà de la déclaration d'intention ?

La liaison forte du CHU de Nantes et de l'Université de Nantes est-elle vraiment une spécificité ? Le rapport de la Cour des Comptes sur le rôle des CHU dans l'enseignement supérieur et la recherche médicale, (décembre 2017) met en évidence la liaison forte de plusieurs CHU avec les universités avec lesquelles lesquels ils sont conventionnés.

Les Contre-Experts ont acquis, au cours des entretiens, la conviction qu'à défaut d'être une spécificité, le fonctionnement du secteur santé de l'Université de Nantes et le CHU de Nantes était très intégré et organisé de manière original et efficiente. Néanmoins, ils regrettent qu'aucun élément objectif n'aient été porté à leur connaissance<sup>21</sup>. Le projet NFS ne pourrait se résumer à la juxtaposition dans un bâtiment de trois entités. Les modes d'organisation, les coûts de transaction qu'ils engendrent, auraient dû donner lieu si ce n'est à une évaluation au moins à un exposé détaillé.

Il en est de même pour les relations entre l'Université de Nantes, l'IFM3R alors qu'une convention organisant au moins la délivrance des diplômes existe <sup>23</sup> et entre le CHU et l'IMFR

Concernant les personnels des établissements, peu d'éléments ont été pris en compte dans l'ESE. On peut s'étonner qu'aucune étude n'ait été conduite à partir des données RH dont disposent les établissements. Pour illustrer cela nous nous intéresserons plus particulièrement aux personnels de l'Université de Nantes.

L'Université de Nantes, comme toutes les universités, dispose dans son système d'information de l'adresse du logement de ses personnels. Une cartographie selon le corps (enseignant, enseignant-chercheur, personnel administratif) aurait pu être conduite. L'Université de Nantes doit également posséder un plan de déplacement et subventionner les agents qui utilisent les transports en commun (les vélos ?) pour se rendre, de leur domicile à leur lieu de travail. Ces données auraient pu être sollicitées.

Concernant les déplacements entre l'Université, le CHU et l'IFM3R on peut supposer qu'à partir des données portant sur les rémunérations, les autorisations de cumul de rémunération (pour les cours dispensés auprès des étudiants/stagiaires de la formation continue des deux autres établissements) une évaluation des déplacements entre les lieux de formation aurait pu être conduite. Enfin, une enquête sur les conditions de travail et de vie des agents (et des vacataires

---

<sup>21</sup> Les contre-experts n'ont pas eu connaissance la convention constitutive du CHU, objet de l'article L. 6142-3 du code de la santé publique, qui doit être renouvelée tous les cinq ans et qui régit les relations entre le CHU de Nantes et l'Université de Nantes. Cette absence est d'autant plus préjudiciable qu'en matière de recherche, la convention établit les modalités de fonctionnement des instances de coordination et identifie les axes sur lesquels les acteurs souhaitent renforcer leur coopération.

Souligner la présence envisagée du CHU au sein des instances de gouvernance de ISite Next aurait permis de révéler le degré d'intégration des partenaires du projet NFS.

Un état des lieux des effectifs des personnels CHU et des personnels université des UMR hébergés par le CHU ou l'Université de Nantes aurait également été un indicateur de l'intégration des deux entités en matière de recherche.

d'enseignement) des UFR concernés par le déplacement aurait pu être engagée. Le raisonnement conduit pour l'Université de Nantes pourrait être décliné pour les partenaires.

Les contre-experts constatent que l'impact économique de l'ESE sur les conditions de travail et de vie des personnels (titulaires, contractuels et vacataires) n'a pas été étudié de manière systématique. Des données existantes auraient pu être sollicitées, à défaut une enquête qualitative et/ou quantitative aurait pu être conduite. La consommation de biens et services de proximité auraient dû être évalué et pris en compte.

## 3 Les ambitions et les différents enjeux du projet

### 3.1 Enjeux académiques et hospitalo-universitaires du projet

#### 3.1.1 Description du volet académique

Trois institutions actuellement géographiquement dispersées seront installées à proximité du futur site du CHU de Nantes dans le nouveau QHU à l'horizon 2026 :

- l'Université de Nantes à travers son pôle santé regroupant l'UFR Médecine, la Pharmacie à partir de la 5<sup>ème</sup> année, l'odontologie. Aux activités de formation initiale se rajoutent celles de formation continue en santé ;
- Le CHU de Nantes à travers ses formations paramédicales : infirmiers, cadres, puéricultrices, manipulateurs radio, aides-soignants ;
- L'Institut de rééducation et réadaptation (IFM3R), organisme de statut privé, qui est concerné par les formations de kinésithérapeute et celles de podologues.

Le projet se caractérise également par un volet recherche à travers un rassemblement des forces de recherche en santé sur un même site.

A terme, c'est-à-dire à lorsque le projet de l'Île de Nantes sera réalisé. Le Pôle santé de l'Université restera néanmoins déployé sur 3 localisations :

- la PACES, le 1<sup>er</sup> cycle pharma campus, la Bibliothèque Universitaire installés sur le campus Centre-Loire ;
- l'UFR Staps sur le Campus Tertre ;
- toutes les autres formations étant localisées sur l'Île de Nantes.

Le projet prévoit de rassembler sur le site de l'Île de Nantes 6 300 étudiants et 1 000 personnels sur une surface de 34 500 m<sup>2</sup>.

#### 3.1.2 Les objectifs académiques du projet

Les objectifs sont décrits très clairement dans les documents relatifs au projet. Il s'agit :

- d'améliorer les conditions d'enseignement, dans le cadre de locaux moins vétustes et plus modernes ;
- d'améliorer la réussite des étudiants, les conditions de vie étudiante étant un facteur de réussite ;
- de développer plus systématiquement la pratique de la simulation.

A côté de ces objectifs directs, le projet met en évidence des objectifs liés ou induits :

- il est notamment question de générer des synergies entre formations médicales et paramédicales. La question de la pratique autour des outils de simulation est un des vecteurs de cette synergie attendue.
- Il est également attendu un effet sur l'amélioration de la prise en charge des patients et leur santé. Le partage de pratiques et la mutualisation des équipements devrait améliorer par apprentissage les capacités de coordination des soins.

Ainsi, l'ambition qui porte à décloisonner la formation des futurs professionnels de santé, l'alternance entre formation et pratique et la disposition d'un plateau technique intégré

formation/recherche/pratique expérimentale, constituent les caractéristiques majeures de l'ambition du projet.

En matière de recherche, le déménagement des Unités Mixtes de Recherche (UMR Inserm/université) au plus près des activités de soins de l'hôpital devrait augmenter la capacité de recherche translationnelle et améliorer la qualité de cette recherche.

### 3.2 Des questions autour de l'ambition académique du projet

Le dossier d'expertise évoque très brièvement l'aspect académique dans son paragraphe 1.1.3 en le limitant à la question des formations essentiellement sous l'angle immobilier.

Le dossier de labellisation fait référence aux enjeux académiques uniquement de façon très rapide et uniquement dans son introduction.

Enfin le dossier d'évaluation socio-économique aborde les sujets académiques en restant très centré sur les aspects descriptifs portant sur les questions de formation et reste peu informatif sur les questions de recherche, d'innovations et de transfert. Les ambitions stratégiques sont traitées rapidement au paragraphe 1.3.

Ces documents, aujourd'hui obligatoires dans les procédures de validation d'investissements immobiliers, demeurent des documents essentiellement techniques qui focalisent leur attention sur la dimension immobilière et bâtiminaire au détriment des enjeux académiques, stratégiques et de développement.

Dans ces documents, il est fait souvent référence à un « modèle nantais » qui se caractériserait par le triptyque « soins-formation-recherche ». Si on peut imaginer des effets positifs directs et indirects du rapprochement des activités de formation, de recherche et de soins, ces effets ne sont cependant jamais réellement démontrés.

Des comparaisons avec des situations nationales contemporaines ainsi qu'un benchmark international auraient été très utiles pour documenter ce « modèle nantais » et le positionner dans son contexte académique.

Les synergies attendues entre formations médicales et paramédicales sont bien identifiées et correspondent à une attente et une évolution des pratiques des professionnels de santé.

Il reste à montrer comment les modèles pédagogiques se saisissent de cet enjeu et le mettent en pratique. Comment, et cela dès aujourd'hui, les équipes pédagogiques commencent à travailler ensemble. Les outils de simulation sont un des équipements majeurs du projet et une des caractéristiques phares. L'apprentissage par simulation est en effet placé au cœur du projet. La mise en situation d'étudiants issus de formations diverses, en particulier de parcours médicaux et paramédicaux constituent une originalité forte comme l'est le développement d'une vision commune par des équipes pluridisciplinaires. Cependant, on peut s'interroger : comment les équipements vont-ils fonctionner avec quelle logique de mutualisation et selon quelle organisation. Des réflexions sont-elles engagées pour définir une gouvernance commune et la définition d'une stratégie partagée, mais rien à ce stade n'est disponible.

De la même façon, l'universitarisation des formations paramédicales engagée nationalement depuis plusieurs années, notamment avec les formations en soins infirmiers, se trouve confortée par le projet de rapprochement (voir plus loin). Le projet ne semble pas tirer toutes les synergies et avantages qu'un tel rapprochement pourrait induire. Le projet pourrait en effet jouer la carte

d'une véritable intégration de ces formations à l'université ce qui donnerait une visibilité nationale très forte au site nantais.

Les composantes de santé (médecine, odontologie et pharmacie) vont se regrouper sur un même lieu autour d'une « Faculté de santé » mais qui ne constituera pas pour autant une seule et unique grande composante intégrée de santé. Cette autre véritable originalité à l'échelle nationale qui aurait pu être l'opportunité de construire un projet académique encore plus ambitieux n'a pas été saisie à ce jour.

La réforme des études en santé avec son impact majeur sur la PACES est relativement peu prise en compte. La diversité des parcours, aujourd'hui possibles, pour accéder aux études santé : avec majeure santé dans un cas et mineure santé dans d'autres conduisent nécessairement à interroger un modèle conçu avant cette réforme importante. Il s'agit par exemple de questionner le modèle, notamment dans son organisation pédagogique, sur sa robustesse vis-à-vis de cette réforme et sur les liens nécessaires avec les autres composantes (sciences, droit, gestion, sciences humaines et sociales) de l'université.

### 3.3 Des enjeux spécifiques au volet recherche en santé.

#### 3.3.1 Les points forts

La recherche en santé constitue un des points forts du potentiel académique du site de Nantes.

Elle est ainsi reconnue au meilleur niveau dans le classement de Leiden : 1<sup>er</sup> en co publication avec les entreprises et classée 8<sup>ème</sup> en recherche au plan national. L'objectif affiché par les acteurs (université et hôpital) est de se maintenir dans le top 10 national. L'activité aussi bien en termes d'essais cliniques, d'inclusions annuelles que de nouveaux projets promus par la DRCI du CHU de Nantes positionnent le CHU à la 6<sup>ème</sup> place pour le score SIGREC. En termes de publications scientifiques, le CHU se positionne en 8<sup>ème</sup> place pour le score SIGAPS. Enfin, le CHU obtient chaque année des PHRC nationaux et inter-régionaux ainsi que des projets de recherche médico économique et se place en 4<sup>ème</sup> ou 5<sup>ème</sup> place au niveau national.

Dans le cadre de la valorisation de la recherche, ce sont plus de 100 contrats publics/privés qui sont signés par an et un portefeuille de plus de 38 brevets.

L'effectif d'hospitalo-universitaire (HU) se caractérise par un sous-encadrement relatif : au total environ 300 HU dont 100 PUPH.

Le potentiel de HU est renforcé par un engagement marqué du CHU dans la recherche. C'est ainsi environ 400 EQTP dédié à la recherche qui sont payés par le CHU. Ce personnel de recherche est en croissance continue autour de + 6 % par an. Par ailleurs, le CHU de Nantes met à la disposition des équipes de recherche clinique, des Unités Mixtes de Recherche (INSERM/INRA/UN) et des plateformes de recherche sur près de 10 000 m<sup>2</sup> SU qui s'ajoutent aux 12 000 m<sup>2</sup> de surfaces utiles de l'Université de Nantes.

La stratégie de recherche est construite depuis de nombreuses années autour de grands instituts : les Instituts de Recherche en Santé IRS. Ces instituts rassemblent toutes les forces de recherche en santé selon des grands domaines de spécialité. Figurent dans ces IRS les équipes de recherche qui travaillent en grande proximité avec le CHU.

Le premier IRS a été installé en 2009 en dehors de l'île de Nantes. Il ne sera pas déplacé.

L'IRS 2 ouvert en 2016 sur l'île de Nantes constitue la véritable amorce du regroupement du potentiel de recherche. Fruit d'un partenariat entre l'Inserm et l'université, l'IRS 2020 rassemblera les spécialités autour des maladies digestives, du thorax et de la transplantation.

La programmation de ces IRS fait l'objet d'un schéma directeur précis qui détaille les axes de recherche partagés avec le CHU et l'Inserm.

La forte croissance du nombre de chercheurs en santé sur le site et les besoins associés d'hébergement sont une constante depuis de nombreuses années. C'est la raison pour laquelle le site hospitalo-universitaire de Nantes s'est doté d'un schéma directeur des surfaces de recherche dès 2011 visant à accompagner le développement des laboratoires en privilégiant la construction de bâtiments dédiés pour y les IRS. Ce schéma directeur a été conçu sous l'égide du Comité de Recherche Biomédicale et de Santé Publique (CRBSP), et sur la base d'un travail commun entre le CHU, l'Université de Nantes et l'Inserm en lien avec les collectivités.

A l'horizon 2026 avec la réalisation des 3 IRS, c'est le regroupement de toute la recherche en Santé nantaise qui sera finalisée avec toutes les équipes nantaises de recherche biomédicale hébergées au sein d'un IRS :

- la cancérologie sur l'IRS 1 (bâtiment d'environ 10 000 m<sup>2</sup>, situé en front de Loire et mis en service en 2008 ; co-financement CHU-CPER-Université-Région-Métropole-EPST-FEDER) ;
- la thérapie génique, les bio-statistiques, l'infectiologie et un hôtel d'entreprises sur l'IRS 2 - Nantes Biotech (deux bâtiments de plus de 12 000 m<sup>2</sup> SU, financés dans le cadre de l'opération Campus Prometteur et du CPER, livrés en 2016) ;
- le thorax, le digestif et l'immuno-transplantation sur **l'IRS 2020** (bâtiment de 10 000 m<sup>2</sup> à construire au sein du futur site hospitalier de l'île de Nantes ; coût estimé à 50 millions d'euros, équipements compris ; ouverture prévue en 2026 / phase Etudes financée dans le cadre du CPER en cours 2014-2020).

En complément des trois IRS, il est prévu d'édifier, dans le cadre de la Nouvelle Faculté en Santé, un bâtiment technique regroupant :

- une nouvelle animalerie sur l'île de Nantes. Cette animalerie permettra de transférer le Laboratoire des Grands Animaux (LTG situé au sein de l'Hôtel Dieu) et de regrouper les petites animaleries ;
- les laboratoires de simulation et d'anatomie ;
- le laboratoire de recherche RMES, actuellement hébergé au sein de l'UFR d'odontologie.

### **3.3.2 Enjeux plus généraux de la recherche**

Le rapprochement géographique de spécialités aujourd'hui localisées sur l'hôpital Nord Laennec du CHU devrait favoriser le développement de la recherche multidisciplinaire en renforçant les proximités entre professionnels des disciplines apportant un élargissement des connaissances et compétences des chercheurs. La recherche multidisciplinaire, enjeu fort aujourd'hui dans le contexte notamment du *one health* ainsi que la recherche paramédicale également enjeu fort constituent des atouts incontestables du nouveau quartier hospitalo-universitaire.

Le sujet de l'attractivité est majeur en matière de visibilité et de rayonnement académique. De ce point de vue, le projet de nouveau quartier hospitalo-universitaire devrait apporter un avantage certain au site nantais. En effet, en rassemblant sur un même site soins/recherche/formation ; grands équipements et plateaux techniques ; animalerie ; le futur quartier hospitalo-universitaire sur l'île de Nantes devrait permettre d'**attirer les compétences** à la fois nationales mais également internationale.

Il permettra ainsi de **conforter l'attractivité du CHU et de l'Université de Nantes** qui se traduit depuis plusieurs années par une place de numéro 1 du classement dans le choix des internes en fin d'internat.

Un des atouts majeurs du projet repose sur la synergie université – hôpital. De ce point de vue, les relations et les réalisations sont, à l'échelle nationale, remarquables. Il a été noté plus haut l'implication de l'hôpital dans la recherche à travers sa contribution en termes de ressources humaines mobilisées et de surfaces dédiées à la recherche. A cette collaboration s'ajoute le soutien des collectivités locales dont notamment la métropole de Nantes.

L'ensemble des arguments développés en faveur du projet et des avantages qu'il pourra procurer est réversible dans le sens où la non-réalisation du Quartier Hospitalo-Universitaire ferait sans doute perdre à Nantes une part de son attractivité en termes de recherche. Les effets liés à la distance géographique et à la dispersion seront sûrement des freins à la dynamique académique du site.

La question du sous-encadrement HU, parmi les plus faibles de France, constitue, malgré l'engagement marqué du CHU, un point de vigilance à observer.

La question de la valorisation est relativement absente de l'ensemble des documents. Alors qu'une des dimensions clé du projet est celle du développement de tout un pan de la métropole, on ne peut que s'interroger sur ce manque. De la même façon la SATT, outil du PIA dédié à l'accélération du transfert de technologie, est à ce stade un acteur absent du projet.

### 3.4 La question de l'universitarisation des formations paramédicales

L'universitarisation se décline concrètement dans le projet : « les acteurs ont un projet commun : maximiser les échanges entre professionnels en mutualisant les espaces, les technologies et les savoirs et développer dans la mesure du possible l'universitarisation de toutes les formations en santé des porteurs du projet. »

Même si cela n'est clairement établi que dans le dossier d'évaluation socio-économique, et absent des étapes ultérieures du projet (DEX, DL), le projet de NFS paraît une réponse à l'évolution actuelle de l'organisation des études en santé : l'universitarisation des formations paramédicales et médicales.

#### 3.4.1 Contexte

L'universitarisation des formations sanitaires et leur intégration pleine et entière dans les universités est une des orientations placées au cœur la Grande Conférence de Santé (mesures 5, 6 et 13). Elle a fait l'objet d'un [rapport IGAENR-IGAS en 2017](#) visant à préparer la mise en œuvre de ces trois mesures. Cette évolution des formations sanitaires vise à ouvrir les passerelles au sein des parcours « Santé » afin d'améliorer la réussite des jeunes, à favoriser le lien de ces domaines avec la recherche, notamment interdisciplinaire en santé et technologie, et enfin à s'inscrire en cohérence avec la création du diplôme d'infirmier en pratique avancée, confié aux universités par le décret du 18 juillet 2018<sup>22</sup>. Depuis la loi ORE de 2018<sup>23</sup> aussi, les étudiants du secteur sanitaire

---

<sup>22</sup> [Décret n° 2018-629](#) du 18 juillet 2018 relatif à l'exercice infirmier en pratique avancée

<sup>23</sup> [Loi n° 2018-166 du 8 mars 2018 relative à l'orientation et à la réussite des étudiants](#)

et social paient la Contribution de Vie Etudiante et de Campus (CVEC) et sont progressivement intégrés dans ParcoursSup.

### **3.4.2 Avancées, obstacles voire limites du cadre réglementaire**

Jusqu'à une période récente, l'universitarisation des formations sanitaires et sociales prenait, au mieux, la forme d'un passage au LMD, en 2011, avec des enseignements universitaires qui sont facturés à l'hôpital puis refacturés par ce dernier à la Région. Dans certains territoires, quelques projets d'intégration physique dans les locaux des facultés de santé ont vu le jour (surtout en maïeutique et soins infirmiers), avec mise à disposition de locaux universitaires pour l'hôpital, ici aussi refacturés *in fine* à la Région.

Le principal obstacle à une organisation plus simple consistait en la difficulté d'intégration des personnels formateurs, sans section du CNU pour les accueillir en tant qu'enseignant universitaire. Des sections CNU ont donc été créées en 2019<sup>24</sup> pour permettre d'intégrer statutairement les instituts sanitaires, via création de départements universitaires dédiés à la maïeutique, aux sciences infirmières, ou aux sciences de la rééducation réadaptation.

Or, pour revenir au projet précis qui fait l'objet de cette contre-expertise, le choix de monter une association foncière urbaine libre (AFUL) pour exploiter le bâtiment de la NFS apparaît comme un risque dans l'exploitation quotidienne des salles d'enseignements et la gestion des charges communes (personnels directs, marchés publics d'exploitation, etc.). Les risques liés aux problématiques d'interface et aux limites de responsabilité seraient beaucoup mieux maîtrisés dans le cadre d'une intégration pleine et entière des instituts, avec transfert des personnels concernés, y compris pour l'IFM3R (financé par la Région PDL) avec son accord<sup>25</sup>.

Les contre-experts alertent sur le fait que si la gouvernance du projet est bien établie, aucun élément sur la gouvernance de l'usage des bâtiments, de leurs fonctionnalités n'a été porté à leur connaissance, notamment en termes de fonctionnement de l'AFUL ou de l'ASL.

### **3.4.3 Bénéfices accrus pour tous les acteurs du processus**

En effet, une intégration universitaire totale serait bien plus simple à organiser et présenterait encore plus de bénéfices :

- pour les étudiants (qui seront des étudiants de l'université à part entière, percevront leurs bourses ou autres aides directes éventuelles via les CROUS et non plus les Régions, ne seront plus confrontés aux différences de statuts pratiquées parfois, notamment en matière de droits de BU ou de bénéfice de la CVEC) ;
- pour la Région, financeur des coûts de fonctionnement de ces formations (qui aurait un rapport direct avec l'université au lieu de refacturations de l'hôpital, Région qui ne

---

<sup>24</sup> [Décret n° 2019-1107](#) du 30 octobre 2019 modifiant le décret n° 87-31 du 20 janvier 1987 relatif au Conseil national des universités (CNU) pour les disciplines médicales, odontologiques et pharmaceutiques.

<sup>25</sup> Pour le cas de l'IFM3R, privé non lucratif, une autorisation d'occupation temporaire pourrait être délivrée par l'université si l'institut ne souhaitait pas être intégré sous forme d'un département des sciences de la rééducation réadaptation. Au vu du dossier, p25, on voit qu'il n'y a pas d'offre concurrente en masso-kinésithérapie, sauf Laval, ni en Pédicure-Podologie, donc il ne semble pas y avoir d'obligation de mise en concurrence tant que l'on reste dans le périmètre du grand Nantes.

supporterait plus la charge de la taxe sur les salaires car les universités en sont exonérées<sup>26</sup>, ni la charge d'amortissement des locaux puisqu'elle sera neutralisée par l'université du fait d'un financement externe de l'actif à presque 100%) ;

- pour l'hôpital (qui pourra développer son activité de soin, valoriser les anciens locaux des instituts sanitaires et/ou se désendetter par des cessions d'actifs devenus inutiles) ;
- et pour l'université (qui pourra assurer directement sa mission d'enseignement, mutualiser ses équipements et valoriser ses surfaces au travers de la dotation régionale, couvrant ses charges y compris les fluides et l'entretien maintenance liées aux formations sanitaires par une subvention d'équilibre obligatoire).

Sans que les contre-experts ne puissent se l'expliquer – y compris après les auditions - le projet semble s'accorder sur l'esprit de cette démarche mais n'en tire pas toutes les conséquences au vu des évolutions réglementaires récentes.

### 3.5 Le projet au cœur du développement de la filière Santé du site nantais

Dans un projet qui doit nécessairement dépasser le transfert d'activités et la simple dimension immobilière, l'université de Nantes doit s'affirmer davantage comme un acteur du développement économique territorial.

L'implantation des activités d'enseignement se traduira par la présence de très nombreux étudiants sur le site de l'île de Nantes contribuant par leur présence à une activité économique de proximité. La présence d'une recherche de haut niveau bénéficiant de synergies avec l'hôpital et d'équipements modernes doit contribuer à travers son activité de transfert à générer des innovations et la création de valeurs notamment par des start-up dans le domaine des medtech et des sciences de la vie.

Le projet d'Isite nantais obtenue par l'université de Nantes associée au CHU de Nantes et à l'INSERM dans le cadre du Programme d'investissements d'avenir, qui vise à créer une université de rang mondial autour de thématiques phares a placé la santé (qui intègre médical et paramédical) parmi celles-ci. Les deux grands axes de l'Isite sont : industrie du futur et santé du futur (immuno dépression/cancérologie).

Il est à noter comme élément très original en France, l'intégration du CHU dans le directoire de la nouvelle université et la participation de l'Inserm comme fondateur de cette nouvelle université. Enfin, l'université de Nantes développe une stratégie de visibilité en Europe notamment à travers sa participation à l'université européenne sur « santé bien-être ».

Pour reprendre les termes du président de l'université de Nantes : « *le projet du nouveau quartier hospitalo-universitaire n'est pas un projet universitaire mais un projet de territoire* ». Il s'agit ici d'exprimer non seulement le caractère multi dimensionnel d'un projet majeur pour la métropole et la région : académique, santé, urbain, économique, innovation, mais également et surtout d'exprimer qu'il s'agit d'un véritable projet de développement territorial fondé sur la recherche et l'innovation en santé.

Ce projet qui rassemble et engage l'Université, le CHU, les collectivités locales (métropole et région) ainsi que le monde économique à travers la CCI est bel et bien un projet de développement

---

<sup>26</sup> Exonération comprise dans l'[article 86 de la loi n° 2006-1771 du 30 décembre 2006 de finances rectificative pour 2006](#)

de la métropole nantaise. Il affirme une signature portée en commun qui place la santé comme vecteur de développement.

Bénéficiant de l'attractivité des acteurs nantais, le secteur des biotechnologies est très dynamique sur le site. Toutes les constructions destinées à ces activités se remplissent très vite. Les entreprises logées dans les locaux de l'Université sont ensuite transférées dans des nouvelles constructions avec des loyers à tarifs préférentiels.

L'accompagnement de ces entreprises réalisé en partie par l'université et ensuite par la métropole ou ses agences n'est pas considéré dans les documents de référence notamment dans l'évaluation socio-économique. La création d'entreprises et d'emplois constituent de façon indéniable des critères d'une évaluation économique pour un projet de cette nature.

Pour la métropole et la ville de Nantes, est attendu du projet un véritable effet cluster<sup>27</sup>. L'idée est celle d'une chaîne de valeurs autour de la santé (CHU / Université) d'un pôle économique fort.

La métropole a lancé il y a deux ans l'initiative d'une structuration du secteur économique de la santé en partenariat avec la CCI. Celle-ci se traduit par l'affichage de la santé comme axe de développement économique du territoire en lien avec les projets de partenaires économiques (ISite NExt) et le rassemblement en un seul lieu de toute une série d'activités liées à la santé. Il s'agit de faire de ce quartier un démonstrateur à l'échelle nationale. Le positionnement s'appuie sur les atouts de Nantes en biotechnologies, visant particulièrement la santé numérique autour des données et l'intelligence artificielle. Il s'agirait également de favoriser l'innovation et les convergences entre santé et alimentation (qualité et sécurité des aliments, foodtech, nutrition, recherche autour du microbiote, prévention, etc.). Les objectifs sont ambitieux. A l'horizon 2030, sont prévus 60 entreprises santé supérieures à 50 emplois et entre 1 et 3 leaders mondiaux de la santé installés à Nantes.

La métropole a identifié une stratégie de développement de la filière santé. Cette stratégie est très précisément reportée dans le document élaboré par ALCIMED en 2019. Il ressort très clairement que la réussite de cette stratégie s'appuie fondamentalement sur la réalisation du nouveau quartier hospitalo-universitaire sur l'île de Nantes. Quartier dont l'installation du CHU et les projets universitaires constituent la pierre angulaire. De ce fait, le projet de développement de l'île ne peut pas être mis dans l'option de référence comme cela a été fait dans l'évaluation socio-économique. Sans le déménagement de la faculté de santé, le projet d'ensemble d'aménagement serait durablement pénalisé. Ce faisant le dossier passe à côté d'un point essentiel et structurant du projet. L'ESE devrait être refaite sur cette base.

La question de l'implantation d'entreprises via l'attractivité intrinsèque du nouveau quartier est très présente dans le document d'ALCIMED (2019). En revanche, la contribution de la recherche

---

<sup>27</sup> En l'absence d'informations dans les documents transmis aux contre-experts, la Métropole de Nantes nous a indiqué lors des entretiens que la filière santé représente sur son territoire : 31 000 emplois directs ; 5 300 entreprises (+ 34 % en 5 ans, plus forte progression en France) ; 1<sup>er</sup> secteur d'activité en nombre de manifestations scientifiques et économiques accueillies à la cité des congrès de Nantes ; 10 000 étudiants en santé (humaine et animale) ; 1 000 publications scientifiques par an ; 20 % des startups biotech françaises (étude Banque de France) avec des "success stories" comme EUROFINs, VALNEVA, BIOFORTIS, etc. ; 8 projets du PIA en santé (1 IHU Cesti, 1 I-SITE Next, 1 IDEFI m-an-imal, 2 RHU Chopin & Success, 2 Labex IRON & IGO et 1 Equipex Arronax+) ; 12 500 agents au CHU Nantes, 1<sup>er</sup> employeur régional ; 14 unités investigation cliniques ; 10 unités INSERM + la direction régionale Ouest à Nantes

en santé, qu'il s'agisse de recherche des laboratoires de l'Université et de l'Inserm, de recherche clinique ou translationnelle, est peu documentée.

Le potentiel de valorisation de la recherche, lorsqu'il est abordé, ne l'est que sous l'angle des brevets déposés. Or, il est largement admis aujourd'hui que l'approche par les brevets est très réductrice quant à sa capacité à mesurer le potentiel d'innovations.

Par ailleurs, la SATT ne semble pas très présente sur le champ de la santé sur le site nantais, sans doute en raison de la présence d'autres structures de valorisation. On peut toutefois questionner le rôle respectif des différentes structures et leur capacité à se coordonner efficacement au service de du transfert de technologies et de la création de valeurs.

Au total, à l'exception d'un document réalisé par ALCIMED, le volet économique est assez peu développé et documenté. Notamment, cette dimension développement économique ne ressort pas des documents de référence examinés dans le cadre de la contre-expertise.

L'expression orale des acteurs du projet rencontrés dans le cadre de cette contre-expertise ont néanmoins tenu à souligner les enjeux autour de cet aspect du projet.

Les déclarations d'intention rappelées à plusieurs reprises oralement et dans certains documents ne suffisent pas à expliquer comment concrètement le rapprochement géographique favorisera dans les faits les synergies et les innovations.

**Recommandation n°3 :** Nous ne pouvons que souligner l'intérêt à traiter comme un élément de premier plan la dimension développement économique et territoriale. Ainsi, si l'évaluation porte sur le déménagement d'établissements de formation, l'impact économique du projet ne saurait s'extraire notamment des politiques structurants la filière Santé (innovation, recherche, industrie,...) des acteurs du territoire : biotechnologies<sup>28</sup>, pôle de compétitivité Atlanpole Biothérapies<sup>29</sup>, ...).

---

<sup>28</sup> Comme l'indique Nantes Métropole sur son site « *La filière santé biotechnologies représente une part importante du développement économique de la métropole nantaise en matière d'emplois, de formation, d'innovation (créations d'entreprises innovantes, développement et valorisation de la recherche) et d'attractivité à l'international (financement européens, projet de recherche, manifestations économiques et scientifiques).* »

<https://entreprises.nantesmetropole.fr/home/votre-territoire/secteurs-dactivite/sante-biotechnologies.html>

<sup>29</sup> Le CHU de Nantes et l'Université de Nantes sont membres de ce cluster d'excellence constitués de 200 adhérents qui décline ses activités selon 4 axes : l'immunobiothérapie, les radiopharmaceutiques, la médecine régénératrice, les technologies innovantes pour les biothérapies.

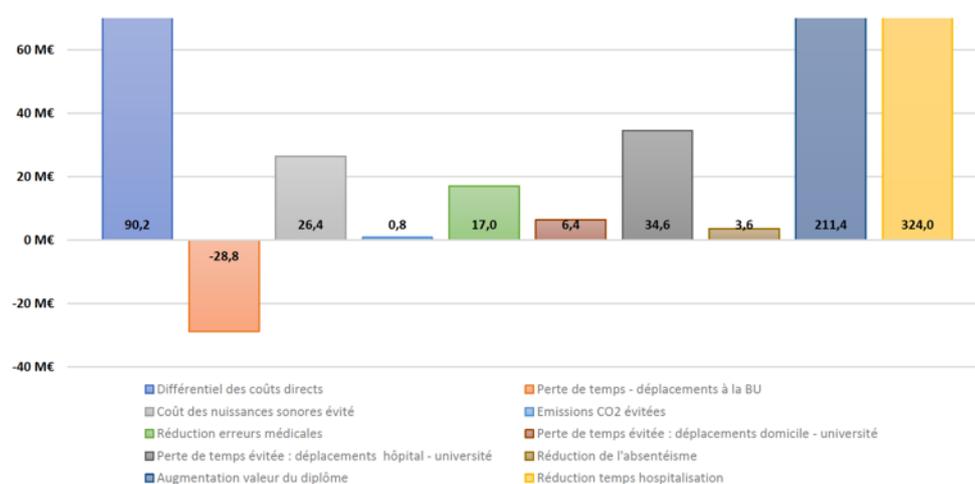
## 4 Les éléments de discussion sur la VAN

Pour mémoire, si la Valeur Actualisée Nette socio-économique (VAN-SE, différence entre les coûts et les bénéfices du projet) est positive, cela indique que le différentiel de gains sociaux, économiques et environnementaux actualisés est supérieur au différentiel de coûts. Le projet est alors considéré comme collectivement souhaitable, puisqu'il crée plus de valeur qu'il n'en détruit.

La VAN initialement affichée dans l'ESE est d'une valeur comprise entre 685-715 M€ (avec un taux d'actualisation de 4,5%).

### 4.1 Les composantes de la VAN de l'évaluation socio-économique

Figure 5 : Répartition des bénéfices et des coûts socio-économiques (dossier initial)



Note : En utilisant les projections d'évolution de la population du MESRI et l'INSEE

Source : Dossier d'évaluation socio-économique

Le graphique ci-dessus présenté dans dossier ESE est une synthèse des coûts et bénéfices socio-économiques attendus.

Comme indiqué dans l'introduction de ce dossier, l'objectif du projet est :

- d'améliorer les conditions d'enseignement et en particulier de développer la pratique de la simulation ;
- de renforcer la synergie des praticiens dès les apprentissages au bénéfice futur du patient ;
- de maintenir le haut niveau de qualité du triptyque « soins – formation – recherche ».

La VAN-SE est décomposée en 10 points, mais que l'on pourrait en fait synthétiser en se basant sur la grille des objectifs. Ainsi :

- les conditions d'enseignement regroupent le différentiel des coûts directs, les déplacements NFS BU, NFS Domicile, NFS- CHU, le bruit évité ;
- le patient : réduction erreurs médicales, réduction temps d'hospitalisation, réduction absentéisme.

Premier constat, cette grille d'analyse se révèle en fin de compte inefficace pour classer les bénéfices/coûts calculés puisque l'on ne sait où classer la valeur du diplôme. Plus encore, alors

que le haut niveau de qualité du triptyque « soins formation recherche » est indiqué comme un des piliers fondateurs du projet, il est **totalemment absent** du tableau récapitulatif.

Si l'on répartit la VAN-SE 18 % concerne les conditions d'études (129,7-132,5), entre 50 et 52 % les patients (371-372,6) entre 30 et 32 % la valeur du diplôme (211,4 – 237,9).

Notons tout d'abord l'importance en valeur des coûts directs. En effet, si l'on s'arrête aux chiffres fournis par l'ESE le bénéfice attendu de 130 M€ euros couvre pratiquement l'ensemble des coûts afférant à l'opération immobilière (130 M€ immobilier + 5,8 M€ foncier + 9,6 M€ premier équipement et déménagement). L'amélioration des conditions d'études liée à la construction de la NFS suffirait donc à déclencher le lancement de l'investissement.

Il faut toutefois nuancer le propos. En effet, d'une part comme indiqué ci-dessus aucune évaluation n'a été conduite quant à l'objectif « soins-formation-recherche ». D'autre part, comme l'ont souligné les contre-experts, aucun élément sur les conditions de vie, les conditions d'études, les relations économiques entre les 8 000 personnes présentes sur site et l'environnement économique local n'a été évalué.

Enfin avec des bénéfices liés à l'option de référence des déplacements évités (34,6 M€– 38,6 M€) et des nuisances sonores supprimés (26,5 M€ – 28 M€) qui constituent respectivement entre 27 % -29 % et 20-21 % des effets positifs attendus des conditions d'études on peut s'interroger sur la pertinence de ces choix. Nous y reviendrons par la suite.

## 4.2 Le taux d'actualisation, périmètre temporel et scénario de référence

### Interrogations sur le choix du taux d'actualisation

Le choix du taux d'actualisation qui traduit une certaine préférence pour le présent est particulièrement important car l'une des caractéristiques des investissements publics est leur longue durée de vie, avec des coûts de construction élevés dans les premières années et des avantages s'étalant tout au long de la durée de vie de l'investissement.

L'évaluation socio-économique retient le taux d'actualisation de 4,5 %<sup>30</sup> proposé dans le rapport Quinet sur les investissements immobiliers universitaires. Toutefois sans reprendre ici les discussions théoriques sur le sujet, il convient de rappeler que ce taux est un taux qui intègre une prime de risque et que celle-ci peut être interrogée selon la nature des investissements. Les rapports Gollier (2013) et Quinet (2015) qui traitent de cette question expliquent que les investissements dont les bénéfices futurs sont moins sensibles aux aléas de la croissance économique (comme ceux qui contribuent à consolider le lien social, à renforcer le capital humain, à améliorer le capital santé, etc.) devraient être actualisés avec un taux plus faible.

Les caractéristiques de ce projet cumulant un volet formation et santé, il y a de forts arguments pour utiliser un taux plus faible. Un test à 2,5% comme cela a pu être fait pour d'autres contre expertises aurait pu être engagé. Sur la base du tableur disponible, la contre-expertise constate que la VAN avoisinerait alors (toutes choses égales par ailleurs) plus de 1,2 md€.

---

<sup>30</sup> Taux d'actualisation établi à 4,5% est le résultat d'une formule plus complexe. Le rapport Quinet de 2013 recommande d'utiliser un taux de 4.5 % (taux sans risque de 2,5 % auquel s'ajoute une prime de risque de 2 %) tant que des études complémentaires ne sont pas disponibles.

### Interrogations sur l'horizon temporel retenu

Comme l'ont rappelé les acteurs du projet, comme l'ont souligné les contre-experts, le projet de NFS dépassent largement celui de l'investissement immobilier enseignement supérieur et recherche. Il s'agit ni plus ni moins que de créer un nouveau centre-ville au sein de la 8ième plus grande métropole française dont la démographie est en forte croissance. Dès lors, on est en droit de s'interroger sur le fait de retenir 30 ans comme horizon du projet comme le recommande le rapport Quinet ESR. Le guide d'évaluation de référence précise p.34 :

Sur quel horizon temporel réaliser l'évaluation socioéconomique ? En cas de grands investissements, il convient de rapprocher l'horizon d'analyse de la durée de vie technique ou économique des investissements considérés dans les options de projet étudiées ou présentées dans l'option de référence.

50 ans auraient sans doute été plus à propos.

Ces éléments n'auraient pas d'incidences majeures sur le résultat si l'évaluation proposait une analyse de la valeur résiduelle de l'investissement à 30 ans : bien que cette règle soit rappelée page 22 du dossier d'évaluation et même si les calculs de la VAN sont bien effectués sur la période (2010-2070) cette dernière n'est pas présentée ni discutée dans le dossier.

### Interrogations sur le scénario de référence

Le scénario de référence décrit le contexte économique et environnemental dans lequel s'inscrit le projet : constitué des hypothèses d'évolution des variables non maîtrisées par le porteur du projet qui peuvent influencer le calcul des différents effets de l'investissement : PIB / démographie / actions de la puissance publique concernant ces secteurs.

Le scénario de référence de l'ESE retient comme variables externes d'intérêt :

- les projections de demande d'inscription aux formations en santé concernées par le projet (liée en partie à la démographie) ;
- l'offre de formation en santé concurrentes ;
- les projections de demande de soins de la population ;
- le taux de croissance de l'économie nationale ;
- le développement économique local ;
- la variation du prix de l'énergie.

Comme cela a été montré plus haut dans l'analyse de l'évolution des effectifs et l'analyse de l'offre de formation en santé concurrente, d'une part l'offre n'a pas été suffisamment analysée, détaillée et d'autre part les évolutions de la demande en formation en particulier en médecine ne correspondent pas à une augmentation du nombre de médecins mais à un accroissement de leurs connaissances/compétences en méthodologie de la recherche. Seul le nombre d'orthodontistes augmente.

La projection de la demande de soin de la population. Dans l'ESE cette demande est décrite au travers de l'accroissement du nombre de rendez-vous médecin ou du nombre d'hospitalisation. Or comme cela a pu être montré, il n'ait pas prévu une augmentation du nombre de médecin, mais un accroissement du nombre d'orthodontistes. Certes, lors de l'entretien avec l'ARS, il a été indiqué aux contre-experts que la région des pays de la Loire était en déficit d'orthodontistes. Mais ce n'est pas l'argument avancé dans l'ESE. Au regard de ces éléments Le scénario de référence n'a pas analysé correctement l'évolution de la demande de santé.

Le développement de l'économie local est un enjeu important du scénario de référence. D'une part le projet de NFS est une brique d'un projet de développement économique territoriale : c'est un

projet urbain et économique (la filière santé). D'autre part, il s'inscrit dans une dynamique liée à la démographie du territoire. Ainsi, l'ESE indique p 26 :

*« Au niveau régional, l'université est située dans une des régions les plus dynamiques de France, avec un PIB par habitant de 29 424 € en 2015 (4<sup>ème</sup> région française). Le taux de chômage des Pays de la Loire en fin 2018 était de 7,2 % le plus faible du pays (avec la Bretagne), où la moyenne nationale est de 8,4 %. La population de moins de 19 ans de la région est aussi parmi les plus élevées, s'élevant à 24,8 % de la population totale en 2019. »*

Trois secteurs contribuent plus qu'ailleurs au PIB : l'industrie, l'agriculture et la construction (source novembre 2019 Observatoire Régional économique et Social des Pays de la Loire – Insee). Si la dynamique de ces secteurs tire bien l'emploi vers le haut, cela concerne surtout les personnes les moins qualifiées. On retrouve d'ailleurs cette spécificité dans la population des moins de 19 ans. Comme le note très justement l'ORES

*« Les titulaires d'un CAP ou d'un BEP sont très représentés. Ils constituent 28 % de la population non scolarisée de 15 ans ou plus en région, contre 24 % au niveau national. La forte composante industrielle du tissu économique ligérien explique en grande partie cet écart entre profil régional et profil national. À l'opposé, les diplômés de l'enseignement supérieur sont relativement moins nombreux dans les Pays de la Loire qu'en France métropolitaine : 25 % contre 28 %. »*

Ces particularités de la Région Pays de la Loire aurait dû être intégrées à l'analyse de manière plus fine afin d'évaluer leurs impacts sur le scénario de référence.

### 4.3 Les principaux éléments à discuter

#### 4.3.1 Le différentiel des coûts directs entre l'option de référence et l'option projet

Ce point qui pèse lourd dans la VAN (plus de 12 % des bénéfiques) pose plusieurs questions importantes qui fragilisent le résultat proposé.

#### Analyse des coûts

##### **Montant investissement**

Le montant d'investissement total de l'opération de la Nouvelle Faculté de Santé s'élève à 145,4 M € TTC TDC. Ce montant, figurant dans le dossier d'évaluation socio-économique, inclut le coût de l'opération, du foncier, l'acquisition du premier équipement et le déménagement. Il est à comparer aux 148,53 M€ initialement annoncés dans le dossier d'expertise, en tenant compte du fait que le coût du foncier s'est précisé (passant de 9 M€ à 5,86 M€).

Toutefois, le fait que les coûts de réalisation du parking et des rez-de-chaussée actifs (44,1 M€), ainsi que les coûts liés au CROUS (12,8 M€), ne soient pas intégrés dans l'analyse pose difficulté en termes de méthode.

En effet, rien dans les répartitions de compétence entre l'université, la métropole ou le CROUS n'interdirait que celle-là assure la responsabilité de l'ensemble de ces activités (cf. CAA de Paris, 27 avril 1999, Université de Paris Dauphine, sur les parkings, et compétence en valorisation immobilière consacrée en 2018 par l'article L.2341-2 du CGPPP, pour des logements, de la restauration ou des commerces).

Par ailleurs, les bénéfices tirés du projet sont, au moins en partie, reliés à l'existence d'un parking, de rez-de-chaussée actifs (commerces) et à la présence d'aménités gérées par le CROUS.

Le cadre méthodologique - qui semble laisser loisible au porteur, soit d'inclure, soit d'exclure une partie du projet dans son évaluation socio-économique - nous paraît donc devoir être repensé. Le périmètre de l'évaluation doit se caler sur l'ensemble du projet pour saisir l'ensemble de ces dimensions et non sur des principes de financement.

Par ailleurs, il importe de préciser, sans que cela ne constitue un obstacle à l'appréciation de la valeur économique et sociale du projet, que le plan de financement n'est à ce jour pas bouclé dans toutes ses composantes. Des délais supplémentaires doivent être envisagés pour terminer le tour de table, à l'horizon de la conclusion du CPER 2021-2027, ce qui suppose des enveloppes d'actualisation des prix importantes. Cet élément semble pris en compte dans les coûts d'investissement (enveloppe de provision de 10 M€).

Au-delà de ce sujet, les principaux risques techniques sont intégrés à hauteur de 3 M€ d'aléas, pour faire face aux diagnostics et imprévus, indispensable dans cette zone partiellement inondable (en crue millénaire), aux sols pollués et à sismicité modérée (zone 3).

Enfin, toujours au sujet du financement du projet, le devenir de certains bâtiments (odontologie propriété Etat, Veil propriété de NM, Plateau des écoles, Maternité et bâtiment SMUR tous trois propriétés du CHU et IFM3R propriété de l'association), rendus inutiles par sa réalisation, semble encore incertain alors qu'ils pourraient être cédés et le produit de ces cessions pourrait revenir sur le financement de l'opération.

L'estimation des coûts d'investissement s'est fiabilisée au travers du dossier d'évaluation socio-économique et de la contre-expertise. La distinction selon les financeurs, qui mène à exclure la partie financée par Nantes Métropole et celle dédiée au CROUS - si elle s'entend au vu du cadre juridique actuel de l'ESE - aboutit toutefois à une vue partielle du projet qui impacte la pertinence de l'analyse. Un bilan par acteur comme le prévoit le guide méthodologique de référence (2017) aurait dû être engagé.

### **Coûts d'exploitation**

Dans le dossier initialement remis aux contre-experts, plusieurs postes de coûts, en exploitation, posaient des questions importantes.

#### *Prise en compte de la masse salariale technique*

Le calcul des coûts du projet ne prenait pas en compte la hausse importante des frais de personnels techniques mutualisés (en hausse de 66 ETP p.29 du dossier d'expertise).

Le rapport Quinet recommandait de ne pas tenir compte de la hausse des dépenses de salaire des enseignants, mais tenait compte de la masse salariale technique (à défaut, on ne peut plus comparer des options externalisées vs régie). L'intégration des rémunérations de personnels techniques demanderait une correction de la VAN à hauteur du différentiel entre ces 66 ETP et l'effectif en situation de référence, valorisés à un minimum de 30 000 € bruts chargés (selon les échelles de salaires constatés par l'université en paie).

Dans la note complémentaire fournie le 8 juillet par les porteurs, il est précisé que l'augmentation de la masse salariale de personnel BIATSS a été estimée à 1,5 M€ par an, soit environ 46 personnes

au salaire moyen chargé d'environ 32 500 € par an. En faisant l'hypothèse que cette hausse de masse salariale ne verrait pas le jour en cas de non-déménagement des formations en santé sur l'île de Nantes (contrefactuel), le surcoût lié à la hausse de masse salariale technique, actualisé sur la durée de l'étude (30 ans) s'élèverait à 19,8 M€. En prenant en compte le coût d'opportunité des fonds publics, le coût socio-économique s'élèverait à 24,7 M€.

Cet effet contribuerait à diminuer légèrement la VAN socio-économique totale du projet de la NFS, qui passerait donc de 685-715 M€ à 661-690 M€.

#### *Question du niveau des coûts d'exploitation et de GER confiés à des prestataires ?*

Au-delà de ce point important, le niveau des coûts d'exploitation et de GER indiqué dans le dossier initial soulevait les questionnements suivants :

- d'une part, parce que, dans un contexte de réduction des surfaces à exploiter de l'ordre de 31 %, les coûts ne suivaient pas cette courbe physique ;
- d'autre part parce que le profil de GER ne semblait pas tenir compte des prescriptions techniques rappelées dans le dossier d'expertise (ces dernières imposent une absence de GER sur le gros œuvre les 30 premières années ainsi que sur le second œuvre pendant 15 ans. Cela suppose un profil pluriannuel du GER, qui ne devrait pas être stable sur la durée du projet, mais très faible en début de mise en service et en progression à compter de la 15<sup>ème</sup> année.

Sur le premier point, dans le dossier d'évaluation socio-économique initiale, l'option de projet est estimée à 1,3M TTC/an de coûts de fonctionnement (fluides, ménage, gardiennage, entretien-maintenance courante) et de Gros Entretien Renouvellement de la nouvelle faculté de santé (NFS).

A ce sujet, la contre-expertise a été l'occasion pour les auteures de l'évaluation socio-économique de relever des erreurs au moment du report des données d'entrée du DEX vers l'ESE : Concernant l'option de projet, les coûts de GER étaient de 266 839 € TTC/an, alors qu'ils auraient dû être, selon les hypothèses posées dans l'évaluation socio- économique, de 533 673 € TTC /an, soit 12 € HT/m<sup>2</sup>SDO.

De même, les charges de ménage, qui sont supposées constantes sur la durée de l'étude passent de 222 366 €/an à 400 255 €/an. Soit 1,74 M€ et une augmentation de 444 723€ par an par rapport au chiffre initial de 1,3 M€.

Il résulte de ces corrections un coût d'exploitation global au m<sup>2</sup> en hausse, passant de 1,92 M€ TTC (cf. DEX p.50) actuellement pour 53 804 m<sup>2</sup> SDO (soit 35,8 € TTC/m<sup>2</sup>) à 1,74 M€ pour 37 061m<sup>2</sup> SDO (soit 47 €TTC/m<sup>2</sup>).  
Le discours sur les gains financiers liés à la mutualisation mérite donc d'être nuancé. Certes les coûts globaux d'exploitation et de GER baissent, mais dans une proportion bien moindre que les surfaces, qui baissent de 31 %.

Sur le second point, relatif au profilage du GER, les arguments de la contre-expertise ont été retenus. Aussi, après validation de l'Université, il apparaît que ces coûts peuvent effectivement descendre à :

- 25 % de leur estimation initiale pour la période 2028-2043, soit 3€ HT/m<sup>2</sup> SDO, ce qui appliqué à une surface de 37 061m<sup>2</sup> SDO donne un coût annuel de 133 420€/an TTC entre 2029 et 2043 ;

- 65 % de leur estimation initiale pour la période allant de 2043 à 2049 (année de fin de la période d'étude pour l'évaluation socio-économique, conformément aux recommandations du rapport Quinet, soit une durée de 30 ans), les coûts de GER ont été ré-estimés à 7,8 €/m<sup>2</sup> SDO, soit 346 890 €/an.

Notons que l'université, qui a estimé des coûts de GER jusqu'en 2078, prévoit que l'estimation initiale de GER/m<sup>2</sup> (12 €/m<sup>2</sup> SDO) s'appliquera à partir de 2059.

Au global, en prenant en compte l'ensemble des modifications relatives à l'exploitation et au GER, sur la durée de l'étude et avec un taux d'actualisation de 4,5 %, la VAN diminue : alors que dans l'évaluation initiale, les coûts directs du contrefactuel (investissement, exploitation et GER) étaient supérieurs à ceux de l'option de projet de l'ordre de 41 M€ actualisés sur la durée, avec ces nouvelles estimations, ces coûts ne s'écartent plus que de 18 M€.

Ainsi, la VAN socio-économique totale du projet de la NFS, diminue légèrement, passant de 685-715 M€ à 660-689 M€, sans tenir en compte l'effet de la masse salariale décrit précédemment.

En tenant compte de l'effet masse salariale, la VAN socio-économique totale diminue à 635-664 millions d'euros.

#### *Question de la prise en compte de la masse salariale enseignant-chercheur ?*

Par ailleurs, si le dossier initial ne valorise pas les impacts sur la recherche, pour données manquantes (cf. p.50 DESE), il valorise bien – au travers de l'attractivité des diplômés – l'augmentation du nombre de diplômés en extrapolant les travaux de Courtioux et Cheron 2018 (point 3.5.2 p.44 à 46 Effet sur la valeur du diplôme).

*« Les bénéfices socio-économiques actualisés attribués à une augmentation de la valeur du diplôme de la NFS sont compris entre 211,5 M€ et 237,9 M€, selon la projection d'effectifs utilisée. »*

Au travers de cette méthode de quantification, on ne mesure plus les bénéfices du diplôme mais ceux liés à son « attractivité » sans que cela ne semble lié à l'effectif formé au global (impact local) et sans tenir compte des coûts notamment salariaux rendus nécessaires par le développement de cette offre de formation.

Or cette extrapolation de l'étude Courtioux et Cheron nous semble remettre en cause les conclusions du rapport Quinet sur l'ESR en ce que ce dernier recommandait de ne pas prendre en compte l'évolution de la masse salariale enseignante liée au projet. En effet, il semble relever de la logique même de l'analyse coûts-bénéfices que l'évaluation doit, si elle retient le chiffrage d'un bénéfice, tenir compte de tous les coûts qui sont nécessaires à son obtention. Dès lors, si on compte les bénéfices liés à l'enseignement accru, on devrait tenir compte des coûts salariaux correspondants.

Dans la note complémentaire de juillet, il est reconnu que le projet est susceptible d'avoir un impact sur l'évolution de la masse salariale liée aux enseignants-chercheurs. Il est cependant précisé que, comme le rapport Quinet recommande de ne pas tenir compte dans le calcul de la VAN de cette évolution, les porteurs ne font qu'estimer – à la demande des contre-experts - l'impact budgétaire à 30 ans que représenterait une hausse de 10 ETP d'enseignants-chercheurs à un salaire moyen chargé de 55 822€ par an.

En effet, les estimations de l'Université de Nantes suggèrent une augmentation de l'ordre de 14 ou 15 enseignants-chercheurs supplémentaires. Mais comme il ne s'agirait pas d'ETP, mais aussi

d'heures complémentaires, les porteurs ont posé une hypothèse simplificatrice de 10 ETP pour ces calculs.

Ce surcoût représente en termes budgétaires 7,4 millions d'euros sur la durée de l'étude.

Enfin au sujet du plan de financement, le dossier indique que « *le financement du projet est défini dans le CPER 2021-2027* » lequel ne sera pas adopté avant février 2021, soit au-delà du délai de production du présent rapport.

Il convient donc de noter un certain degré d'incertitude sur le financement du projet, qu'il faudra provisionner sous forme d'une enveloppe accrue d'actualisation des prix.

#### Option de référence

Au sujet des coûts d'investissement de l'option de référence, ils sont calculés à 172M (dont 100 M€ pour Veil, chiffré à 83 M€ dans le DEX p.28 ; 100 M€ pour 24 000m<sup>2</sup> SDO soit 4 100€/m<sup>2</sup>, à rapprocher des 3 500€/m<sup>2</sup> de l'opération de projet).

Les échanges avec les porteurs ont permis d'explicitier cette valeur importante par le caractère amianté du bâtiment et les contraintes IGH. Ce ratio demeure élevé.

En termes de coûts d'exploitation, le dossier initial indiquait que l'option de référence se situait à 2,2M TTC/an "*Les hypothèses faites pour l'estimation des coûts d'exploitation de l'option de référence, une fois la restructuration terminée (2028) supposent une diminution de 15 % des dépenses de fluides par rapport à la situation actuelle, un maintien des coût de ménage par rapport la situation actuelle, une hausse des coûts de gardiennage de 20 % (passant de 7,03 €HT/m<sup>2</sup> SDO/an, à 8,44 €/m<sup>2</sup> SDO/an, à l'Université de Nantes) et des dépenses d'entretien et maintenance courante et de GER à des niveaux équivalents à un bâtiment neuf (12€/m<sup>2</sup>/an à la fois pour l'entretien maintenance courante et pour le GER).*"

Toutefois, dans le cadre des échanges de la CEI, le porteur a précisé des corrections d'erreurs.

Concernant le contrefactuel, les coûts d'exploitation (fonctionnement et GER) étaient selon lui surestimés ; « le tableur indiquait jusqu'ici 4 418 588 €/an. D'un côté, ce chiffre contenait un double-compte (les coûts de fonctionnement étaient comptabilisés deux fois) et d'un autre côté, il ne prenait en compte que l'université, au lieu de tenir compte également du volet enseignement du CHU et de l'IFM3R.

Après correction, et pour l'ensemble des institutions (l'université, le CHU et l'IFM3R), le coût s'élève à 3 132 193€/an. Ce coût, qui comprend le GER (856 341€ par an) et les coûts de fonctionnement (2 275 853 € par an), est supposé stable dans la durée.

Enfin, concernant l'impact lié au foncier et aux bâtiments, il convient de rappeler ici l'absence d'information relative au devenir des sites abandonnés identifiée dans le point 1.2.3 qui laisse dans l'ombre la question de leur valorisation.

<b>Recommandation 4</b> : L'évaluation socio-économique doit prendre en compte le devenir des emprises foncières et de bâtiments.
---

#### 4.3.2 Les coûts des nuisances chantiers (bruit)

Comme indiqué dans l'analyse de la VAN, les coûts liés à la nuisance des chantiers sont analysés au travers du bruit : *«dépendant de la quantité des personnes exposées, ainsi que de l'intensité du bruit ressenti par la personne exposée, liée également à la distance de la source du bruit»*.

Nous ne reviendrons pas sur les effectifs utilisés dans les calculs, la difficulté à différencier les inscrits des inscriptions ayant été exposée précédemment. L'ESE indique que dans l'option de référence que les travaux étant réalisés en site occupé tous les effectifs (étudiants, formateurs et personnels technique et administratif) y serait soumis. On peut être surpris de cette affirmation puisque comme indiqué dans plusieurs documents tous les étudiants ne sont pas présents sur site au même moment. L'hypothèse est que la valeur moyenne de 95 db subit à 10 m sur une journée de 7:00 à 19:00. Comme le montre le détail des travaux envisagés certains se trouvent très éloignés des étudiants. D'autres par, il rare que des personnes (étudiants/agents) soient présentes sur site sur une telle amplitude horaire. Dès lors au regard de ces éléments on peut s'interroger sur la valeur des chiffres relatifs aux nuisances sonores subies par les usagers.

L'ESE souligne que les résidents autour des bâtiments concernés par le projet seront directement affectés par les nuisances sonores liés aux travaux de l'option de référence. L'ESE évalue la densité en utilisant la densité moyenne de la ville de Nantes (nous sommes pourtant au centre-ville de Nantes ...). Seul les habitants qui se trouvent à 100 m autour des bâtiments sont pris en compte (pour rappel les bâtiments concernés par le déménagement jouxte pour une grande partie de l'Hôtel Dieu qui au moment des travaux devrait être désaffecté). Des calculs identiques ont été réalisés pour l'option de projet mais avec une densité d'habitant moindre, la ZAC Sud Ouest étant pour l'instant peu urbanisé (pourtant les travaux de construction qui jouxte le nouveau CHU auront lieu après sa création ...).

Une fois tous les calculs réalisés l'ESE montre que l'on évite 26,4-27,9 M€

Le fait de ne pas avoir d'éléments sur le devenir du foncier et des bâtiments suite au déménagement pose en l'espèce de réelles difficultés d'évaluation. En effet, dans la manière dont sont appréhendés les calculs on constate que dans l'option projet seules les nuisances sonores liées à la nouvelle construction sont pris en compte.

#### 4.3.3 La question des émissions de CO2

L'évaluation des émissions de CO2 ne concerne dans l'ESE que les émissions de CO2 causées par des problèmes thermiques.

Au vu des éléments fournis dans le dossier les contre-experts pensent que d'autres problématiques liées à la pollution, à la construction de nouveaux bâtiments, à la destruction d'anciens aurait dû être pris en compte et évalués.

Ainsi, le bilan carbone de la construction de la NFS aurait permis d'évaluer correctement cette partie émission de CO2. Là aussi, le fait de ne pas avoir d'information sur le devenir des bâtiments présente une réelle importance. Le bilan carbone d'une rénovation n'est pas le même que celui d'une démolition ; la construction d'un parc où le réaménagement de locaux non plus.

<p><b>Recommandation n° 5 :</b> Les Contre-Experts recommandent qu'en matière d'investissement immobilier relevant d'établissements de formation et de recherche tous les éléments de la phase chantier de tous les bâtiments concernés soit pris en compte dans l'ESE. <b>En particulier, le bilan carbone du projet doit être examiné de façon beaucoup plus approfondie.</b></p>
---

#### 4.3.4 Les équipements annexes

Le logement, la restauration, les transports sont traités dans l'ESE sous la forme d'équipements annexes hors du projet de NFS. Ils sont donc absents de l'évaluation économique.

Cette absence met en évidence deux difficultés.

La première est que, comme les contre-experts l'ont mis en évidence dans la partie sur l'identification des acteurs, la demande des usagers n'a pas été véritablement détaillée en particulier les conditions de vie. Ainsi par exemple, il n'est rien du sur la capacité qu'ont les étudiants aujourd'hui de se garer à proximité du campus, d'y manger, de consommer des services. Le constat est le même concernant les personnels (titulaires, contractuels, vacataires). Dès lors mesurer les coûts que subiraient les étudiants, les personnels ou les commerces de proximité se révèle délicat.

La seconde tient aux équipements annexes liés à la vie étudiante. La vie étudiante représente une part substantielle du budget de l'Etat. Dès lors, on peut s'interroger sur l'opportunité qu'il y aurait d'intégrer à un projet immobilier d'enseignement supérieur et de recherche lié à la formation des étudiants l'ensemble des investissements de l'Etat et des Collectivités Territoriales en matière de vie étudiante. Typiquement le projet de restructuration de l'offre de restauration universitaire à proximité des PACES et proche de la NFS dont ont parlé les acteurs lors des entretiens avec les contre-experts aurait dû être pris en compte. Si le restaurant universitaire (RU) proche de la BU disparaît les étudiants PACES, ceux en pharmacie, les usagers de la BU subiront un coût direct. S'il n'y a pas de RU proche de la NFS ce sont les usagers de la NFS qui subiront les coûts directs.

Il en est de même pour le parking à vélo dont il n'est fait mention qu'une seule fois dans tous les documents mis à disposition des contre-experts. Se doter d'un vélo représente un coût certain, avec le risque de se le faire voler, une perte. Dès lors, la sécurisation des biens des étudiants aurait dû être prise en compte.

<p><b>Recommandation 6 :</b> Les contre-experts recommandent qu'en matière d'investissement immobilier relevant d'établissement de formation et de recherche l'ensemble des éléments relevant de la politique de l'état et des collectivités territoriales en matière de vie étudiante soit pris en compte dans l'ESE (déplacement, restauration, logement).</p>
--

L'ESE concernant les investissements immobiliers relevant de la politique sociale de l'état à destination étudiant ne s'arrête pas aux seuls usagers de la formation. Ainsi comme développé dans les parties précédentes, la présence d'une population de 4000 étudiants (hors PACES) dans un quartier peut représenter une part significative de client d'un commerce. Leur déménagement peut avoir un impact important sur son modèle économique. Comme le montre les difficultés rencontrées par certaines universités à attirer sur leur campus des services privés qu'elles ou l'Etat ne sont pas en mesure de fournir, les étudiants ne peuvent constituer la seule source de clientèle d'un commerce.

L'ESE aurait dû prendre en compte l'impact sur l'économie locale du déménagement.

Les contre-experts constatent que les conditions de vie et de travail des étudiants et des personnels n'ont été que très partiellement pris en compte. Les interactions avec les investissements immobiliers de l'Etat et des collectivités territoriales en matière de politique sociale des étudiants, le poids économique des étudiants dans le service à la personne des deux sites sont absents de l'évaluation.

Les contre-experts ne sont donc pas en mesure d'affirmer que pour les usagers et les personnels, et les acteurs de l'économie locale, les coûts de la création du nouveau campus sont inférieurs aux bénéfices attendus.

#### **4.3.5 L'impact liés aux déplacements**

Les déplacements sont un élément à part entière de l'ESE soumis à la contre-expertise. Ils sont analysés selon plusieurs angles : domicile – lieu de formation ; lieu de formation – BU ; CHU – lieu de formation. Les déplacements CHU option de référence représentent (34,6-38,8 M euros) soit 26-29 % de ce que l'on considère dans ce rapport comme une amélioration des conditions d'études.

Les déplacements sont évalués en multipliant le nombre de personnes concernés par le nombre de kilomètres parcourus, le coût de chaque kilomètre étant approximé par une valeur tutélaire.

Nous ne reviendrons pas sur les difficultés à évaluer correctement le nombre d'étudiants exposées précédemment.

##### *Déplacement domicile-lieu de formation*

Comme montré dans la partie précédente sur l'identification des acteurs et de leur demande, il n'a été faite aucune étude systématique des lieux d'habitation des étudiants et des personnels. Les effets de l'aménagement urbain de l'île de Nantes sur les lieux d'habitation et les loyers des étudiants n'ont pas été non plus analysés.

Les contre-experts ne sont donc pas en mesure d'affirmer qu'en matière de déplacement domicile-lieu de formation/travail, pour les usagers comme les personnels les coûts de la création du nouveau campus sont inférieurs aux bénéfices attendus.

##### *Déplacement Université-Bibliothèque Universitaire*

Pour mesurer l'impact de ce déplacement, l'ESE utilise le nombre de visites annuelles à la BU et un ratio par discipline de fréquentation annuel. Ainsi, 66,1 % des visites du service NoctamBU relèvent d'étudiants concernés par le déménagement à la NFS

Comme il est très justement noté dans l'ESE « il est probable que la distance entre la BU et la NFS produise un effet désincitatif pour les étudiants pour se rendre à la BU » puis plus loin « pour ces raisons, appliquer le nombre actuels de visites à la BU tout au long de la période d'analyse reviendrait à surestimer l'effet ». L'ESE applique ainsi une réduction de 10 % des effectifs concernés après le déménagement puis de 15 %.

On peut être très surpris du raisonnement. Ce n'est pas tant l'effet dés incitatif qui conduira les étudiants à ne plus se rendre à la BU que la capacité à trouver sur le campus NFS des espaces de travail équipé et modulaire (comme dans une BU), la capacité à bénéficier d'une banque de récupération de livre emprunté en ligne. En l'absence d'études systématique permettant de caractériser les besoins en service BU selon la discipline et le niveau d'étude aucune évaluation n'est cependant possible.

D'autre part, comme il est indiqué dans les dossiers soumis à la contre-expertise, qu'avec la création de la NFS les fonds documentaires du DIF-CHU et de l'IFM3R rejoindront la BU. Dès lors les effectifs de ces deux établissements auraient dû être intégrés même partiellement.

Enfin on peut s'interroger sur la fréquentation de la BU par les personnels administratif et ou de recherche. En l'absence de fait sur ce sujet aucune évaluation n'est possible.

Les contre-experts ne sont donc pas en mesure d'affirmer qu'en matière de déplacement BU - NFS pour les usagers comme les personnels les coûts de la création du nouveau campus sont inférieurs aux bénéfices attendus.

#### Déplacement lieux d'enseignement hôpital

Les déplacements entre les lieux d'enseignement et le CHU sont un point important du dossier ESE. Au regard des éléments fournis dans le dossier (hormis sur les effectifs étudiants concernés), les contre-experts n'ont rien à ajouter si ce n'est qu'ils ont été surpris de lire qu'aucun enseignant de l'Université de Nantes n'intervenait sur le site de l'IFM3R.

#### **4.3.6 L'ESE pour le patient**

Tous les acteurs de la santé rencontrés par les contre-experts (Université de Nantes, CHU, ARS, étudiants) l'ont affirmé avec vigueur, l'un des effets attendus de la création du NFS est de favoriser dès l'apprentissage les collaborations entre professionnelles de santé de telle manière à ce qu'une fois en situation travail les effets externes attendues de ce type de coopération permettent de rendre le service au patient encore plus efficient. L'ESE cite plusieurs travaux scientifiques établissant cette relation.

Au regard de l'analyse portée sur les autres volets de l'ESE on peut regretter que « *Pour ne pas surestimer les bénéfices liés à une meilleure coordination entre métiers de santé, seuls sont quantifiés les effets en matière de réduction des erreurs médicales et de temps moyen d'hospitalisation* ». D'autres éléments auraient pu être sollicités comme ceux d'une meilleure coordination des acteurs en matière RH ou budgétaire. D'autres effets que ceux directs sur la patientèle aurait pu être envisagés comme ceux sur la production scientifique du CHU.

En matière d'erreur médicale, l'ESE a pris le parti d'utiliser le pourcentage de sinistre en France ayant fait l'objet d'une indemnisation (15%) et de l'appliquer au CHU de Nantes. En l'absence de données sur ce sujet on peut comprendre ce choix. A partir de l'article de Morey et al (2002) les auteurs de l'ESE en déduisent une diminution de 26,5% des erreurs médicales. La monétarisation de l'erreur médicale repose sur un coût unitaire calculé à partir des chiffres fournis par la Commissions de Conciliation et d'Indemnisation des Accidents Médicaux.

**Tableau 1 : Résumé des résultats de réduction des erreurs médicales**

	Option de référence	Option de projet
Coût d'une erreur médicale	151,6 k €	
Évolution du nombre d'erreurs médicales à l'hôpital <sup>48</sup>	281	207-281
Coût actualisé des erreurs médicales	130,7 M€	113,6 M€
<b>Bénéfice actualisé des erreurs médicales évitées</b>	<b>17 M€</b>	

Source : Dossier d'évaluation socio-économique p. 44

Les contre-experts n'ont pas réussi à savoir si les chiffres relevant du CHU de Nantes reposait sur une estimation basée sur le nombre de sinistre au CHU de Nantes affecté du ratio indemnisation national ou s'il reposait sur une probabilité de sinistre par acte délivrée au CHU de Nantes affecté du ratio indemnisation national.

On peut d'ailleurs s'interroger sur les raisons qui ont conduit l'ESE à faire ce choix. Le risque d'erreur médicale est inhérent à la profession de santé, l'utilisation de données (nombre d'actes, catégorisation des actes, moyenne sur plusieurs années du nombre de sinistre, du nombre ayant

fait l'objet d'indemnisation, du coût unitaire médian<sup>31</sup>) issues du système d'information du CHU de Nantes aurait sans aucun doute renforcé la crédibilité de l'analyse.

Plus encore, l'analyse proposée des erreurs médicales ne semblent pas prendre en compte l'accroissement du nombre d'actes liés à l'ouverture du nouveau CHU alors que cette évolution est bien prise en compte dans l'analyse de temps d'hospitalisation. La relation entre nombre d'actes, typologie des actes et risque d'erreur aurait sans aucun doute apporter un éclairage intéressant à l'impact sur les erreurs médicales du travail en équipe.

Les contre-experts notent la pertinence du raisonnement utilisé pour évaluer les bénéfices attendus en matière d'erreur médicale. Pour autant l'absence de données du CHU de Nantes ne leur permet pas d'affirmer qu'en matière d'erreur médicale les coûts de la création du nouveau campus sont inférieurs aux bénéfices attendus.

Concernant la durée d'hospitalisation les éléments pris en compte par l'ESE sont le nombre de séjours au CHU de Nantes 173 790 et le nombre de patients 192 083 dans le nouvel hôpital à son ouverture. Nous ferons l'hypothèse que les 192 083 représentent le nombre de patients accueillis dans le cadre d'un séjour au CHU et non le nombre de patients reçus. Comme valeur tutélaire les auteurs de l'ESE utilise une valeur fournit par la DREES : 832 euros par jours et par patient.

On peut là aussi s'étonner que les services financiers du CHU de Nantes n'aient pas fourni cette donnée. On peut également s'étonner du fait que les auteurs de l'ESE considèrent que le coût d'hospitalisation soit le même dans l'option de référence et dans l'option de projet.

L'évaluation de l'impact d'une meilleure coordination des professionnels de santé sur la durée du séjour est évaluée par Curley et al (1998) à 9 %. Elle est toutefois ramenée à 4,95 % dans les dix ans suivant le déménagement. Les contre-experts n'ont trouvé aucun élément scientifique quantitatif comme qualitatif permettant de justifier d'une part la remise en cause des résultats des auteurs d'autre part le chiffre utilisé par les auteurs de l'ESE.

Les contre-experts notent la pertinence du raisonnement utilisé pour évaluer les bénéfices attendus en matière de durée d'hospitalisation. Pour autant l'absence de données du CHU de Nantes, les choix arbitraires des auteurs de l'ESE en matière de valeur d'impact ne leur permet pas d'affirmer qu'en matière de durée d'hospitalisation les coûts de la création du nouveau campus sont inférieurs aux bénéfices attendus.

La pratique plus intensive de la simulation au cours de la formation permet de diminuer le stress des soignants et a un impact sur leur absentéisme.

Si l'importance de la simulation dans le parcours de formation est très bien documentée on peut toutefois regretter qu'aucun élément permettant de prendre du recul critique n'ait été proposé ne présentant ainsi que les aspects positifs attendus.

Elise Teteris, Kristin Fraser, Bruce Wright & Kevin McLaughlin (Does training learners on simulators benefit real patients? *Advances in Health Sciences Education* volume 17, pages137-144 (2012)) dont les travaux montrent que si les étudiants formés par simulateur sont plus rapides et font moins d'erreur, la capacité à reproduire les procédures sont environnement dépendantes. Plus on s'écarte des conditions de la formation, plus il est difficile à mettre en évidence l'avantage de la formation par simulateur. Par ailleurs, comme le souligne les auteurs, l'utilisation de simulateurs complexes n'est pas sans conséquence sur la surcharge-cognitive des apprenants.

---

<sup>31</sup> En l'absence d'information sur la distribution des indemnités les contre-experts ont préféré la médiane moins sensible aux valeurs extrêmes.

On peut s'interroger sur la linéarité du rendement des apprentissages par simulation. Peut-on à la fois diminuer les coûts et améliorer les apprentissages ?

#### 4.3.7 L'augmentation de la valeur du diplôme

Pour justifier le bénéfice attendu sur l'évolution de la valeur du diplôme, l'ESE indique que la création de la NFS (nouvelles conditions d'études, offre pédagogique plus adaptée) devrait « attirer plus d'étudiants plus talentueux. Cet effet d'attractivité peut être capté par la valeur du diplôme ».

Est-ce bien le seul effet et le « bon » effet capté par la variation de la valeur du diplôme ?

Le rapport Quinet sur ce sujet est assez explicite sur ce sujet. En effet il distingue les bénéfices socioéconomiques hors externalité (les gains de productivité moyens d'un individu sur l'ensemble de sa carrière rendus possibles par la diplomation) des externalités générées par la diplomation, c'est-à-dire les gains de bien-être qui ne sont pas directement imputables à la carrière du diplômé.

La discussion dans le rapport Quinet sur les éléments susceptibles de conduire à une surestimation ou une sous-estimation de la valeur de la diplomation apporte un éclairage intéressant sur le choix fait par le rédacteur de l'ESE. En effet, si la mise en place de la NFS conduit à attirer les meilleurs étudiants, dès lors, on peut considérer le projet juste comme un filtre, un « *signal des aptitudes personnelles du diplômé et un moyen objectif de faire connaître ces aptitudes au futur employeur* » p.85. Si telle est le cas, les auteurs du rapport Quinet montrent bien que dans ce cas les valeurs calculées dans le rapport surestiment la valeur du diplôme.

L'argument proposé par l'ESE est donc surprenant au regard des objectifs du projet qui sont de mieux former les futurs praticiens.

Les auteurs de l'ESE passent à l'accroissement du nombre d'étudiants : « *Par ailleurs, le nombre d'étudiants étant limité aux capacités d'accueil de la NFS, l'analyse n'est pas centrée sur l'augmentation du nombre de diplômés.* » p45. L'abandon de cet argument est surprenant. En effet comme l'on montré les contre-experts, si le calcul des effectifs pose un certain nombre de difficultés, il n'en demeure pas moins que l'accroissement des effectifs est un des objectifs de la création de la NFS (en particulier en odontologie si l'on se réfère à l'entretien avec l'ARS).

Pour monétariser l'évolution de la valeur du diplôme les auteurs de l'ESE se réfèrent au chiffre proposé par Chéron et Courtieux (2018) 2%

**Recommandation n° 7** : Les contre-experts recommandent que les modalités d'usage de la valeur du diplôme proposée par le rapport Quinet soient mieux précisées.

Les bénéfices socio-économiques (ou valeurs) des diplômes sont un élément clé du rapport Quinet. L'ESE reprend bien la méthodologie de ce rapport. Toutefois elle s'extrait d'un certain nombre de recommandations sans pour autant justifier ces choix.

Ainsi, comme souligné précédemment aucune analyse n'est portée sur l'abandon des études en santé. Or, comme le souligne les auteurs de ce rapport p.87 « Cette valeur doit être corrigée de la perte socio-économique de l'échec à la diplomation ».

Les contre-experts estiment que l'abandon des études en santé devrait être quantifié et pris en compte dans l'évaluation.

Parmi les recommandations des auteurs du rapport Quinet il est indiqué p85 *“Il est toutefois recommandé que le porteur de projet mentionne, comme élément d'information annexe, le niveau de salaire de sortie, assorti éventuellement de commentaires si des différences importantes apparaissent”*.

Les auteurs de l'ESE indique *“la méthodologie de calcul de la valeur socio-économique du diplôme est suffisamment claire pour qu'une nouvelle valeur soit calculée propre à l'université” ils font le choix d'utiliser des valeurs moyennes nationales car “un calcul basé sur une valeur très local rendrait le résultat artificiellement précis”*.

Les auteurs de l'ESE ayant fait le choix d'utiliser les moyennes nationales, on peut s'interroger sur le fait que le niveau de salaire en sortie des diplômés ne soit pas fourni et l'éventuel écart avec les données nationales utilisées. D'une part, comme l'indique les auteurs de l'ESE « les données actuelles à 30 mois [sont] disponibles ». D'autre part, même si pour certaines formations elles ne l'étaient pas, l'Université de Nantes dispose d'un service qui réalisent chaque année des enquêtes sur le devenir des diplômés. La donnée aurait donc pu être mobilisée.

Pour ce qui est des diplômés de la formation continue, la valeur de la formation n'a pas été prise en compte. L'évaluation de la valeur de ce type de formation est en effet complexe à mettre en œuvre. Toutefois, les contre-experts s'interrogent sur le fait que les données collectées dans le cadre de DATADOCK auraient pu fournir des éléments d'appréciation de cette valeur.

Les bénéfices socio-économiques attribués sont compris entre 211,5 M€ et 237,9 M€. Ils sont basés sur une évaluation du nombre d'élèves en dernière année de 1 144 à 1 258 sans que soit détaillé le calcul.

**Recommandation n°8** : Etant donnée la manière dont a été calculée l'évolution des effectifs (cf. supra) les contre-experts ne sont pas en mesure de valider ce bénéfice. En revanche, la simulation et le rapprochement des parcours santé et sanitaire/paramédicaux peut être une source de réduction de l'échec et donc présenter un bénéfice chiffrable selon les ratios proposés par la doctrine en matière de valorisation de la réussite des étudiants.

#### **4.3.8 La valorisation de la recherche : Evolution du nombre et de l'impact des publications**

Un des attendus du projet de création de la NFS est l'accroissement du potentiel recherche dont la production peut être approximée par le nombre de publication recherche. Les auteurs de l'ESE identifient bien cet élément et proposent une méthodologie de monétarisation financière de l'effet à l'aune des préconisations du rapport Quinet. Toutefois *« l'absence de données concernant le nombre de publications par an des Unités Mixtes de Recherche (UMR) concernées par le déménagement, cet effet ne peut finalement pas être quantifié. »*

Il peut paraître surprenant que l'Université et/ou le CHU ne disposent pas de ces données. L'enquête IPERU (indicateurs de production des établissements de recherche universitaire) de l'OST à laquelle répondent chaque année tous les établissements d'enseignement supérieur aurait pu probablement être sollicitée pour répondre à ce besoin. Dans le même ordre d'idée, il est également probable que le Système d'Interrogation, de Gestion et d'Analyse des Publications Scientifiques SIGAPS du CHU de Nantes aurait pu être sollicité.

#### 4.3.9 Les impacts liés au développement de la pratique de la simulation

Parmi les bénéfices attendus de la NFS ceux qui concernent la simulation sont parmi les plus importants. Comme le note les auteurs de l'ESE une hausse de 70 % du temps consacré à la simulation est envisagée.

Les auteurs de l'ESE s'intéressent à l'impact de la formation en santé par simulation sur l'évolution du stress des soignants puis sur la meilleure prise en charge du patient.

La monétarisation de l'effet sur le stress repose sur un article de El Khamali et al (2018) qui montre que la formation en santé par simulation réduit le stress du praticien de 54 % et diminue de 5 % l'absentéisme.

Dès lors, alors que le sujet est « le stress » on peut être surpris du choix des auteurs de l'ESE de ne s'intéresser qu'au taux d'absentéisme. Les deux arguments avancés sont d'une part l'absence de données sur le stress des personnels du CHU (fallait-il alors intitulé cette partie « diminution du stress des soignants ? ») et le fait qu'il existe une colinéarité entre le stress et l'absentéisme. Ce dernier argument peut surprendre. En effet, on peut supposer que si El Khamali et al (2018) distingue et évalue les deux effets c'est qu'à minima ils ont expurgé du second les effets endogènes du premier.

Les auteurs de l'ESE montrent que la formation en santé par simulation réduit l'absentéisme et valorise cette diminution à la hauteur de 3,6 M euros.

Concernant la meilleure prise en charge des patients, après avoir présenté l'effet attendu de cette meilleure prise en charge, les auteurs de l'ESE indique « toutefois, dans la mesure où l'impact en terme de réduction d'erreurs médicales et de temps d'hospitalisation a déjà été calculé et attribué aux synergies entre formation le choix est fait de ne pas comptabiliser à nouveau ces gains socio-économiques, afin de s'assurer de ne pas surestimer le résultat global ».

Cette dernière remarque mérite d'être discutée. La pratique de la simulation est un des arguments piliers sur lequel repose la justification de la NFS. « Jamais la première fois sur un patient » est un leitmotiv revenu souvent. Au-delà de la première fois, il apparaît au vue des éléments transmis aux contre-experts que l'apprentissage par simulation concerne également et de manière assez importante la formation continue. L'objectif étant de former à ces outils et à de nouvelles pratiques de nombreux praticiens actuellement en exercice.

On peut regretter que les auteurs de l'ESE n'aient pas porté ici une discussion au moins qualitative sur ces éléments. Le rapport de l'HAS « État de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé ainsi que celui sur « le développement professionnel continu (DPC) et la prévention des risques associés aux soins » juin 2012 auraient sans aucun doute pu servir de guide à la réflexion

#### 4.4 Synthèse sur la VAN

La VAN du projet présenté dans les documents soumis à contre-expertise constitue une première mise application des recommandations du rapport Quinet. En cela les contre experts saluent le travail réalisé par les porteurs de projet.

Si la VAN tient bien compte de l'ensemble des coûts directs d'investissement (études, travaux, foncier, déménagements, 1er équipement), l'interprétation de cette VAN (le montant comme le poids relatif des différentes composantes) reste toutefois problématique sur plusieurs points. Le tableau suivant propose une synthèse de ce qui a pu faire l'objet de discussions lors de la contre-expertise :

**Tableau 2 : Tableau de synthèse des discussions sur les éléments de la VAN**

Effet	Contre-expertise	Commentaires
<b>Impacts liés au bâtiment</b>		
Coût directs	⊗	Erreurs dans l'évaluation
Economies d'échelle	⊗	Non prises en compte des coûts de coordinations des acteurs dans l'utilisation des locaux
Coûts des nuisances sonores évitées	⊗	Non prises en compte des coûts liés au devenir des parcelles et bâtiments libérés
Emissions de CO2 évitées	⊗	Bilan carbone insuffisamment détaillés et donc évalués (usages locaux, transports, éventuelle destruction des bâtiments libérés, ...)
Perte du confort évitée	✔	
Equipements annexes	⊗	Non prise en compte des effets positifs et négatifs sur les conditions d'études et de vie des étudiants (santé, restauration, logement, mobilité, ...)
<b>Impacts liés aux déplacements</b>		
Domicile – NFS	⊗	Absence d'évaluation précise et systématique, pas d'enquête, pas d'utilisation des données des systèmes d'information des porteurs du projet
NFS – BU	⊗	Absence d'évaluation précise et systématique, pas d'enquête, pas d'utilisation des données des systèmes d'information des porteurs du projet
NFS – hôpital	⊗	Absence d'évaluation précise et systématique, pas d'enquête, pas d'utilisation des données des systèmes d'information des porteurs du projet
<b>Impacts liés aux synergies entre formations</b>		
Meilleure coordination du parcours soins		
- Réduction des erreurs médicales	⊕	Absence d'évaluation précise et systématique, pas d'enquête, pas d'utilisation des données des systèmes d'information des porteurs du projet
- Augmentation de la satisfaction des patients	⊕	Absence d'évaluation précise et systématique, pas d'enquête, pas d'utilisation des données des systèmes d'information des porteurs du projet
- Réduction du temps d'hospitalisation	⊕	Absence d'évaluation précise et systématique, pas d'enquête, pas d'utilisation des données des systèmes d'information des porteurs du projet
Augmentation de la valeur du diplôme	⊗	Erreur dans l'évaluation des effectifs étudiants. Les modalités d'usage de la valeur diplôme proposée par le rapport Quinet devraient être mieux précisées.
Universitarisation des formations	⊕	Les enjeux académiques, stratégiques et de développement sont insuffisamment développés. Les conséquences des évolutions réglementaires des formations en santé ne sont pas ou peu prises en compte.
<b>Impacts liés au développement de la pratique de simulation</b>		
Augmentation de réussite aux examens	⊗	Absence d'évaluation précise et systématique
Diminution de l'absentéisme des soignants	⊕	Absence d'évaluation précise et systématique, pas d'enquête, pas d'utilisation des données des systèmes d'information des porteurs du projet
Meilleure prise en charge des patients	⊕	Absence d'évaluation précise et systématique, pas d'enquête, pas d'utilisation des données des systèmes d'information des porteurs du projet
<b>Impacts liés aux synergies entre l'hôpital et la recherche</b>		
Augmentation de la recherche multidisciplinaire	⊗	Absence d'évaluation précise et systématique, pas d'enquête, pas d'utilisation des données des systèmes d'information des porteurs du projet
Augmentation de la recherche translationnelle	⊗	Absence d'évaluation précise et systématique, pas d'enquête, pas d'utilisation des données des systèmes d'information des porteurs du projet
<b>Impacts liés au développement urbain</b>		
Libération des emprises foncières	⊗	Absence d'évaluation précise et systématique par France Domaine par exemple
Effet d'entraînement sur l'île de Nantes	⊗	Absence d'évaluation précise et systématique. Non pris en compte du devenir du QHU si le projet NFS ne voyait pas le jour. L'impact sur la création d'entreprises n'est pas étudié. Le rôle du projet dans la structuration des politiques du territoire sur la filière Santé (transfert de technologie, innovation, recherche, industrie, ...) n'est pas explicité et donc intégré à la VAN du projet.
<b>Légende</b>		
	⊗	-1 Ne peut servir en l'état au calcul de la VAN
	⊕	0 Partie bien documentée, peut servir au calcul de la VAN. Les éléments pris en compte prêtent à discussion
	✔	1 Peut servir au calcul de la VAN

Source : Contre expertise

En effet, d'une part plusieurs statistiques présentées dans les documents fournis se sont révélées inexactes. D'autre part, cette VAN surestime certains effets, en sous-estime d'autres, fait l'impasse sur des impacts socio-économiques importants. On pense par exemple au bilan carbone de l'ensemble du projet, aux conditions de vie des étudiants (restauration, logement, mobilité, politique sociale) ou encore à l'impact de ce projet sur les politiques mises en œuvre par les acteurs du territoire qui visent en particulier à structurer la filière santé (innovation, recherche, industrie, etc.).

Par ailleurs, après les échanges conduits dans le cadre de la CEI et compléments apportés par le porteur, en tenant compte des précisions et corrections apportées sur les coûts d'exploitation/GER et de l'effet masse salariale, la VAN socio-économique totale se trouve réduite à une valeur comprise à 635 et 664 M (soit 50M de différence).

**Il en résulte notamment que, si les bénéfices du projet demeurent importants, les coûts directs (d'investissement et de fonctionnement) du projet sont – après contre-expertise – supérieurs aux coûts directs de l'option de référence pour un montant de 6,7 M€<sup>32</sup>.**

Le calcul de la VAN, même s'il repose sur les recommandations du rapport Quinet, repose sur un taux d'actualisation de 4,5 % qui est relativement élevé au regard du type d'investissement proposé et particulièrement en raison des impacts sanitaires attendus. L'utilisation d'un taux plus faible augmenterait significativement le bénéfice (plus de 1 milliards d'euros avec un taux de 2,5%).

---

<sup>32</sup> Cf. note complémentaire CITIZING du 8 juillet 2020, p2, indiquant un écart de coûts directs de 18M€ en faveur du projet, avant prise en compte de la masse salariale technique, laquelle dégrade le coût de fonctionnement du projet de 24,7M€ après actualisation et COFP, cf. p.1 de la même note.

## 5 Conclusion

Le projet vise le rapprochement entre les formations en santé et paramédicales dans l'objectif d'une meilleure efficacité de l'organisation du système de formation en santé de demain. **En cela, il présente un réel intérêt et les contre-experts ont ainsi acquis la conviction que le projet – dont le portage est absolument partagé par tous les acteurs nationaux et territoriaux – présente au total une VAN-SE clairement positive.**

Toutefois, en se limitant à un regroupement physique des entités et de leurs formations, l'approche demeure en grande partie immobilière.

En cela, en n'allant pas jusqu'à une intégration complète des formations paramédicales au sein de l'université, le projet ne prend pas en compte les gains qui pourraient potentiellement en être retirés. De la même façon, en limitant le projet à sa dimension immobilière, ce dernier tend à ignorer les effets liés au transfert de technologie, au développement économique et à l'innovation issue de la recherche biomédicale.

Par ailleurs, les échanges conduits dans le cadre de la contre-expertise ont également permis d'ajuster la VAN-FI (coûts d'exploitation maintenance, prise en compte de la masse salariale des personnels techniques), avec pour conséquence une somme des coûts directs du projet supérieure à celle de l'option de référence, tout en maintenant une valeur socio-économique clairement positive du projet au regard des nombreux bénéfices qu'il entend générer.

En outre, les contre-experts tirent du dossier une vision incomplète sur le devenir des implantations laissées et/ou valorisées par chacun des acteurs, dans un contexte où le plan de financement ne paraît pas abouti et pourrait donc être complété par les produits de cession. Ainsi, les coûts de rénovation des bâtiments conservés, les éventuelles cessions d'actifs des trois établissements concernés, n'apparaissent pas clairement.

Sur un plan plus technique, au regard des préconisations du rapport Quinet relatif à l'ESE des projets de l'enseignement supérieur et de la recherche, l'évaluation soumise à contre-expertise constitue une première mise en œuvre, demandant à être complétée. Les contre-experts regrettent notamment que les aspects relatifs à la réussite des étudiants, au développement de la formation continue et à la recherche n'aient pas fait l'objet d'une valorisation socio-économique plus systématique.

Enfin, dans le calcul économique relatif au projet, les éléments portant sur les impacts des politiques sanitaires et sociales portées par l'Etat et les collectivités territoriales au bénéfice des étudiants auraient dû être pris en compte (restauration, logement, santé, mobilités).

## **Table des figures**

Figure 1 : Repérage du futur QHU .....	7
Figure 2 : Repérage de bâtiments concernés sur le site Hôtel-Dieu.....	9
Figure 3 : Repérage de bâtiments concernés sur le site plateau des écoles.....	11
Figure 4 : Repérage de bâtiments concernés sur la commune de Saint Sébastien .....	11
Figure 5 : Répartition des bénéfiques et des coûts socio-économiques (dossier initial).....	35

## **Table des tableaux**

Tableau 1 : Résumé des résultats de réduction des erreurs médicales .....	46
Tableau 2 : Tableau de synthèse des discussions sur les éléments de la VAN.....	51