



UNIVERSITÉ DE NANTES

DIRECTION GÉNÉRALE DES SERVICES  
Cellule d'appui aux affaires institutionnelles

**DÉLIBÉRATION N°2018-06-29-18**  
**du Conseil d'Administration de l'Université de Nantes**

**Séance du 29 juin 2018**

**POINT 18 : APPROBATION DU RAPPORT D'EXPERTISE POUR LA CONSTRUCTION  
D'UN BATIMENT POUR LE DEPARTEMENT INFORMATIQUE DE L'IUT DE NANTES SUR  
LE SITE DE LA LOMBARDERIE**

**LE CONSEIL D'ADMINISTRATION**

**VU** le code de l'Éducation ;  
**VU** les statuts de l'Université de Nantes ;

**APRÈS EN AVOIR DÉLIBÉRÉ,**

**APPROUVE** avec 29 voix pour et 4 abstentions le rapport d'expertise pour la construction d'un bâtiment pour le département informatique de l'IUT de Nantes sur le site de la Lombarderie, tel qu'annexé.

À Nantes, le 29 juin 2018

Le Président de l'Université de Nantes

Olivier LABOUX



Extrait transmis au Recteur Chancelier des Universités le : - 9 JUIL, 2018  
Affiché le : - 9 JUIL, 2018



UNIVERSITÉ DE NANTES

## DOSSIER D'EXPERTISE DES PROJETS DE DÉVELOPPEMENT UNIVERSITAIRE

**Projet de construction d'un bâtiment d'enseignement pour le département  
Informatique de l'IUT de Nantes  
sur le campus Lombarderie**

**(ensemble immobilier : IUT de Nantes – UFR Sciences et Techniques)**

*Dossier validé à Nantes, lors du conseil d'administration du 29 juin 2018*

*Le Président ou Directeur de l'établissement :*

Olivier LABOUX

## SOMMAIRE

1	Contextes, objectifs et projet retenu.....	4
1.1	Les faits générateurs de l'opération .....	4
1.1.1	Contexte réglementaire .....	6
1.1.2	Stratégies de l'État.....	7
1.1.3	Stratégies locales - Pays de la Loire .....	7
1.1.4	Stratégies du porteur de projet .....	8
1.2	La situation actuelle et future du site sans projet .....	8
1.2.1	Panorama de l'existant .....	8
1.2.2	Difficultés et inadaptations des locaux actuels.....	10
1.2.3	Sécurité, configuration, inadaptation, vétusté, accessibilité, dimensionnement, sécurisation, confort thermique.....	10
1.2.4	La situation future du site sans projet (le « scénario de référence »).....	11
1.2.5	Tableau de synthèse.....	12
1.3	Le choix du projet.....	13
1.3.1	Les objectifs de l'opération.....	13
1.3.2	Le contexte foncier.....	15
1.3.3	Les options possibles et le projet retenu .....	16
2	Évaluation approfondie du projet retenu.....	16
2.1	Objectifs du projet.....	16
2.1.1	Objectifs fonctionnels .....	17
2.1.2	Objectifs architecturaux .....	17
2.1.3	Objectifs énergétiques et environnementaux .....	17
2.1.4	Objectifs exploitation maintenance .....	18
2.2	Adéquation du projet aux orientations stratégiques .....	19
2.2.1	Cohérence avec les stratégies de l'État.....	19
2.2.2	Cohérence avec la politique de site .....	19
2.3	Description technique du projet.....	19
2.3.1	Dimensionnement du projet .....	19
2.3.2	Performances techniques spécifiques .....	21
2.3.3	Traitement des réseaux et branchements .....	21
2.4	Choix de la procédure .....	21
2.5	Analyse des risques .....	21
2.5.1	Pour les projets en MOP.....	21
2.6	Coûts et soutenabilité du projet .....	23
2.6.1	Coûts du projet.....	23

Projet de construction d'un bâtiment d'enseignement pour le département Informatique de l'IUT de Nantes  
sur le campus Lombarderie

2.6.2	Coûts du projet.....	23
2.6.3	Financement du projet.....	24
2.6.4	Déclaration de soutenabilité .....	25
2.7	Organisation de la conduite de projet.....	25
2.7.1	Modalités de la conduite de projet .....	25
2.7.2	Organisation de la maîtrise d'ouvrage .....	26
2.7.3	Prestations externalisées .....	26
2.8	Planning prévisionnel de l'opération .....	26
3	Annexes.....	26

## **1 CONTEXTES, OBJECTIFS ET PROJET RETENU**

### **1.1 LES FAITS GENERATEURS DE L'OPERATION**

Depuis les années 2000, l'IUT de Nantes est implanté sur deux sites : La Fleuriaye à Carquefou et le site Joffre en centre-ville de Nantes. Le regroupement global sur la Fleuriaye n'ayant pas pu aboutir faute de financements, le site Joffre accueille encore aujourd'hui les deux départements tertiaires : Informatique (INFO) et Gestion des Entreprises et des Administrations (GEA).

En vingt ans le site Joffre s'est fortement dégradé, les locaux vétustes sont peu à peu libérés et abandonnés.

Plusieurs scénarios ont été étudiés afin que les étudiants puissent travailler dans des conditions satisfaisantes :

- Transfert des deux départements sur le campus de la Fleuriaye,
- Réhabilitation de l'existant sur le site Joffre,
- Réhabilitation d'une partie de l'existant sur site Joffre et construction d'une partie neuve sur le même site,
- Réaffectation d'espaces existants sur d'autres sites que celui de Joffre.

C'est ce dernier scénario qui a été retenu avec une implantation du département INFO sur le campus de la Lombarderie.

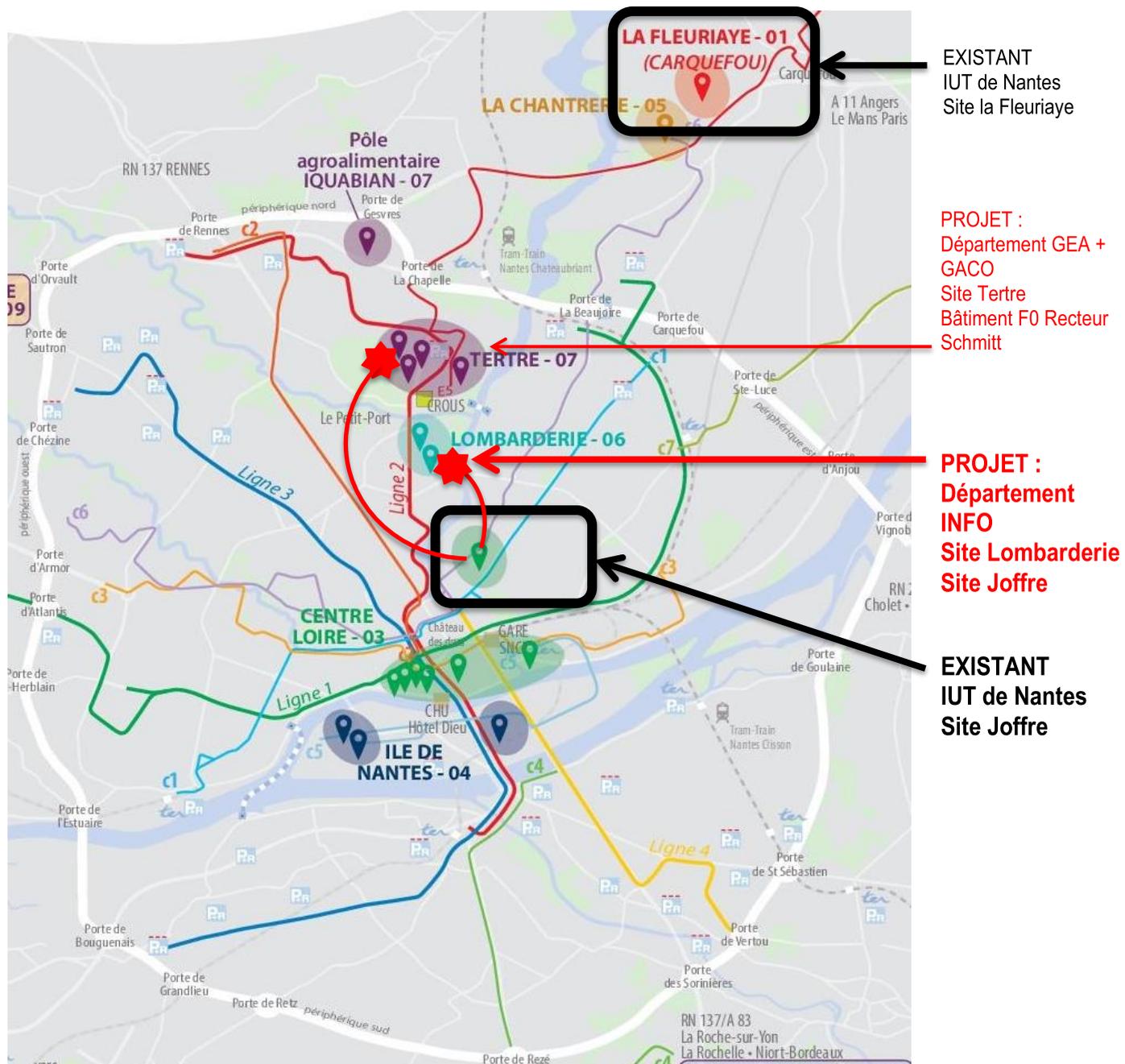
Il sera relocalisé en 2021 après la construction d'un nouveau bâtiment. Cette opération est financée à hauteur de 7 M€ dans le cadre du CPER 2015-2020.

Le département GEA quant à lui sera relocalisé dans le bâtiment F0 sur le site de Recteur-Schmitt, libéré en 2015 de l'ESPE de Nantes suite à son regroupement sur le bâtiment Launay-Violette. Actuellement, le bâtiment accueille temporairement, jusqu'à la rentrée 2018, l'UFR de Sociologie et le Service Universitaire des Langues pendant les travaux de réhabilitation du Nouveau Tertre. Le département GEA pourra ainsi être installé à Recteur-Schmitt à partir de 2019, après quelques travaux d'adaptation.

La libération du site Joffre s'intègre dans la stratégie de l'établissement de rationalisation des surfaces.

Ainsi en 2021, le départ de l'IUT de Nantes du site Joffre permettra de libérer 11 444 m<sup>2</sup> SHON classés en priorité 1 dans le Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière de l'établissement.

Projet de construction d'un bâtiment d'enseignement pour le département Informatique de l'IUT de Nantes sur le campus Lombarderie



EXISTANT  
IUT de Nantes  
Site la Fleuriaye

PROJET :  
Département GEA +  
GACO  
Site Tertre  
Bâtiment F0 Recteur  
Schmitt

PROJET :  
Département  
INFO  
Site Lombarderie  
Site Joffre

EXISTANT  
IUT de Nantes  
Site Joffre

Plan de l'agglomération de Nantes : Plan de repérage du positionnement de l'IUT de Nantes

## **Le projet pour le département INFO :**

Le projet concerne la construction d'un bâtiment d'enseignement pour le département INFO de l'IUT de Nantes sur le campus de la Lombarderie, projet acté en 2015 dans le Schéma Directeur Immobilier et d'Aménagement de l'établissement.

Le département INFO de l'IUT pourra ainsi se rapprocher, au regard d'une logique disciplinaire, du laboratoire informatique LS2N implanté sur le campus et du département Informatique de l'UFR Sciences et Techniques. Le rapprochement s'intègre également dans le projet de la « Nouvelle Université de Nantes » et la création d'un pôle « Sciences et Technologiques ».

Le projet immobilier inscrit au CPER consistait en une réhabilitation du bâtiment de recherche en chimie n°9 du site Lombarderie.

Or l'étude de restructuration immobilière de l'ensemble du campus Lombarderie (réalisée en 2015-2016) a montré que ce bâtiment n'était pas adapté, même après une réhabilitation complète, pour accueillir des activités d'enseignement.

Le scénario retenu prévoit donc la construction d'un bâtiment neuf et non plus l'installation du département dans un bâtiment existant.

Le scénario a pris en compte l'accueil des étudiants du département INFO de l'IUT sur le site pour les espaces de vie des étudiants et à chercher à mutualiser un maximum de locaux pour l'enseignement sur le site :

- Un amphithéâtre de 150 places sera mutualisé entre l'UFR Sciences et Techniques et le département INFO,
- Les trois grandes salles d'enseignement banalisées aménagées dans le nouveau bâtiment pourront également être mises à la disposition de l'UFR Sciences et Techniques.
- La Bibliothèque Universitaire Sciences et Techniques accueillera le fond documentaire de l'IUT et les étudiants de l'IUT.
- Les espaces de vie étudiante seront ouverts aux étudiants de l'IUT : cafétéria, espaces de vie, restaurant universitaire...
- Quelques enseignants disposent déjà d'un bureau de recherche au sein du laboratoire LS2N. Il a donc été acté de ne pas aménager de postes de travail au sein du bâtiment pour environ 5 Enseignant-Chercheurs.
- Les services de logistique et de maintenance seront assurés par les services déjà en place sur le campus.

### **1.1.1 Contexte réglementaire**

Le présent document constitue le dossier d'expertise du projet de construction d'un nouveau bâtiment pour le département INFO de l'IUT de Nantes sur le site de la Lombarderie, financé par le Contrat de Plan État Région (CPER) 2015-2020, conformément à la circulaire n° 2015-146 du 19 août 2015 relative à la procédure d'expertise des opérations immobilières des établissements relevant du ministère en charge de l'enseignement supérieur. Il s'inspire du guide de constitution du dossier d'expertise annexé à la circulaire.

Le présent dossier a reçu l'approbation du Conseil d'administration de l'Université de Nantes le 29 juin 2018 avant l'envoi au Recteur de l'Académie de Nantes.

Conformément à la procédure d'examen définie au chapitre III de la circulaire, cette expertise est adressée pour instruction au Recteur d'Académie qui la transmettra avec son avis au Préfet de Région pour une décision d'agrément.

Il est également demandé au Préfet de Région de confier la maîtrise d'ouvrage à l'Université de Nantes en vertu de l'article L762-2 du Code de l'éducation.

### 1.1.2 Stratégies de l'État

Elles sont exprimées dans la circulaire n°5888/SG du 19 septembre 2016 : les nouvelles orientations de la politique immobilière de l'État visent à une mutualisation accrue des moyens, des ressources et des bonnes pratiques. Les opérateurs sont ainsi appelés à participer, tout comme les administrations d'Etat, à l'effort commun de rationalisation et de performance immobilière, au service des agents et des usagers. Ce chantier de modernisation doit également permettre la réalisation d'économies, la fonction immobilière représentant, notamment pour les opérateurs, un enjeu financier significatif.

Ces orientations ont conduit au décret n° 2016-1234 du 19 septembre 2016 portant création d'une direction de l'immobilier de l'Etat, qui se substitue à France Domaines. Tout en conservant l'intégralité du périmètre de missions relatives à la politique immobilière de l'Etat (PIE) et à la gestion et à l'évaluation domaniales, la direction de l'immobilier de l'Etat est notamment chargée de la gouvernance de la PIE et du pilotage de l'instance unique qui s'est substituée aux différents comités nationaux relatifs à cette politique publique.

La politique immobilière vise à la fois la performance immobilière et économique et la concordance avec les besoins. La stratégie patrimoniale cherche l'équilibre entre la modernisation et amélioration du parc et une meilleure maîtrise des deniers publics.

Le projet s'inscrit dans le cadre des axes stratégiques de la politique immobilière de l'Etat :

- l'optimisation du parc immobilier afin d'assurer la maîtrise des surfaces et l'optimisation économique des coûts d'exploitation et de services aux bâtiments (loyer, charges de fonctionnement etc..) ;
- la modernisation du parc immobilier afin de favoriser les actions visant à la modernisation du parc tant en matière de développement durable que de développement technologique et de confort.

### 1.1.3 Stratégies locales - Pays de la Loire

Avec 115 000 étudiants, plus de 150 laboratoires de recherche dans lesquels travaillent près de 7 000 personnes (chercheurs, enseignants chercheurs, ingénieurs, techniciens, doctorants...), un maillage territorial de qualité, un réseau actif de diffusion de l'innovation (8 pôles de compétitivité, 4 technopôles, plus de 40 Plates-formes régionales d'innovation...), les Pays de la Loire disposent d'atouts avérés, confortés par la dynamique constatée ces dernières années.

Au regard de son potentiel démographique et de son dynamisme économique, la marge de progression de la région est importante. Malgré une dynamique de rattrapage désormais engagée, alimentée notamment par un investissement massif des collectivités, l'attractivité de l'enseignement supérieur, la structuration de la recherche et ses développements en matière d'innovation doivent encore être consolidés.

La région dispose d'un potentiel scientifique reconnu dans de nombreux domaines et conforté par les récents résultats des programmes d'investissements d'avenir.

La stratégie immobilière des établissements d'enseignement supérieur des Pays de la Loire repose sur un schéma à long terme de démocratisation des formations supérieures, mais aussi de responsabilité et de soutenabilité des fonctionnements et des usages des surfaces de formation et de recherche.

La compétition entre les établissements d'enseignement supérieur implique de les accompagner dans la réalisation de leurs projets structurants, tout en répondant à l'urgence de réhabilitation des bâtiments, dans un double objectif d'amélioration du confort de travail, des étudiants et des enseignants, et de maîtrise, voire de réduction, des coûts d'exploitation.

Face à ces enjeux, dans le respect des stratégies d'aménagement urbain des agglomérations et en cohérence avec l'évolution concertée des offres de formation par filière, les investissements immobiliers s'inscrivent dans une démarche de mutualisation et confortent l'attractivité des campus ligériens.

### 1.1.4 Stratégies du porteur de projet

L'Université de Nantes a élaboré en 2015 un schéma directeur immobilier et d'aménagement (SDIA) pour la période 2015-2020. Ce document portant la vision stratégique de la politique immobilière de l'établissement est complété par le schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI) qui a été mis à jour en 2018. Des schémas de site viennent préciser les besoins immobiliers des campus et identifier les besoins, définir un ensemble d'opérations à réaliser et coordonner les actions à mener selon un phasage opérationnel et financier réaliste.

Le projet s'inscrit dans les orientations du SPSI de l'établissement et répond aux enjeux suivants :

- la rationalisation de l'occupation des surfaces ;
- l'optimisation économique ;
- le respect des contraintes environnementale ;
- l'amélioration technique, réglementaire et fonctionnelle du patrimoine.

Le patrimoine immobilier de l'Université de Nantes est devenu un enjeu majeur pour l'établissement. Il représente plus de 120 bâtiments soit 416 239 m<sup>2</sup> sur plusieurs villes. Avec plus 40 000 personnels et étudiants, l'Université a la taille d'une ville moyenne au sein de la métropole. L'Université, au travers de son Schéma Directeur Immobilier et d'Aménagement a pour objectifs notamment de mettre en œuvre la stratégie « Habiter », de contribuer à l'attractivité et la fonctionnalité des campus. Si l'accent le plus fort est porté sur la question de la réhabilitation, des constructions neuves sont bien entendu prévues mais principalement dans le cadre du remplacement de surfaces vieilles voire obsolètes.

L'IUT de Nantes souhaite développer ses formations pour:

- Ouvrir les formations du département INFO à un plus grand nombre d'étudiants,
- Développer un nouveau département tertiaire en lien avec le département GEA (Gestion des Entreprises et des Administrations) département GACO (Gestion Administrative et Commerciale des Organisations).

## 1.2 LA SITUATION ACTUELLE ET FUTURE DU SITE SANS PROJET

### 1.2.1 Panorama de l'existant

Le site Joffre était historiquement occupé par l'IUT de Nantes. En 1998, une grande partie des départements de l'IUT s'est implantée dans un bâtiment neuf pour permettre le développement des formations dans des locaux plus grands et mieux adaptés. Le projet initial de transfert total de Nantes sur la Fleuriaye à Carquefou n'a pu se réaliser complètement dans les années 2000. Ainsi les départements tertiaires GEA et INFO sont restés au centre-ville rue maréchal Joffre et n'ont pu faire l'objet que de travaux de mise en sécurité et de salubrité à minima en 2013 et 2014:

Des travaux de rénovation n'ont donc pas été engagés sur le site Joffre. Mais au vu de la situation, en 2013 et 2014 des travaux se sont imposés :

- rafraîchissement et mise en sécurité d'un amphithéâtre ;
- optimisation des salles d'enseignement dans une aile afin de remplacer les salles informatiques du département INFO qui ont dû être fermées pour cause d'insalubrité.

Peu à peu de nombreux locaux sont désaffectés :

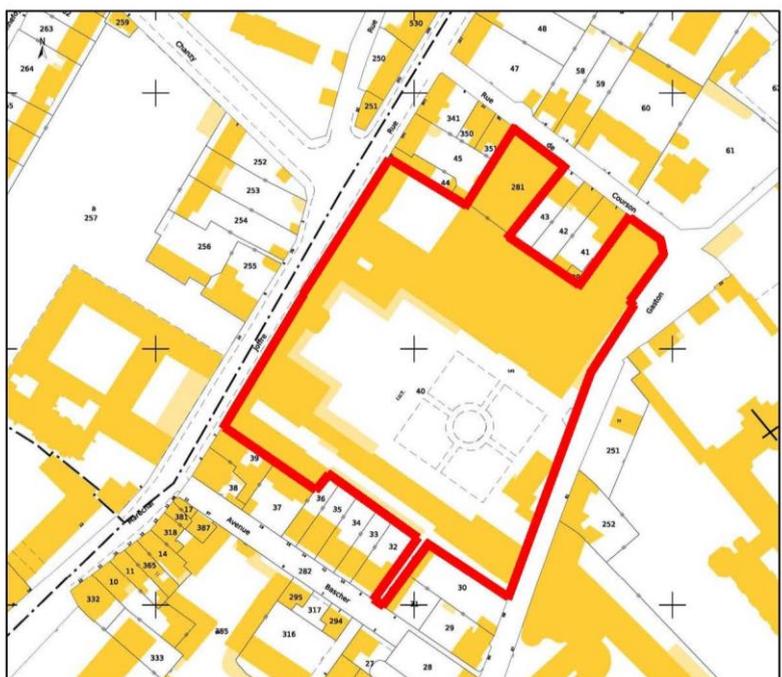
- La médecine préventive a rejoint la maison des services (site Lombarderie),
- Des salles d'enseignement ont été fermées pour cause d'insalubrité,
- Le bâtiment B qui abritait les ateliers de mécaniques a servi de stockage pour des associations tiers avant d'être fermé,
- Le logement de fonction du bâtiment A est inoccupé.

Projet de construction d'un bâtiment d'enseignement pour le département Informatique de l'IUT de Nantes  
sur le campus Lombarderie

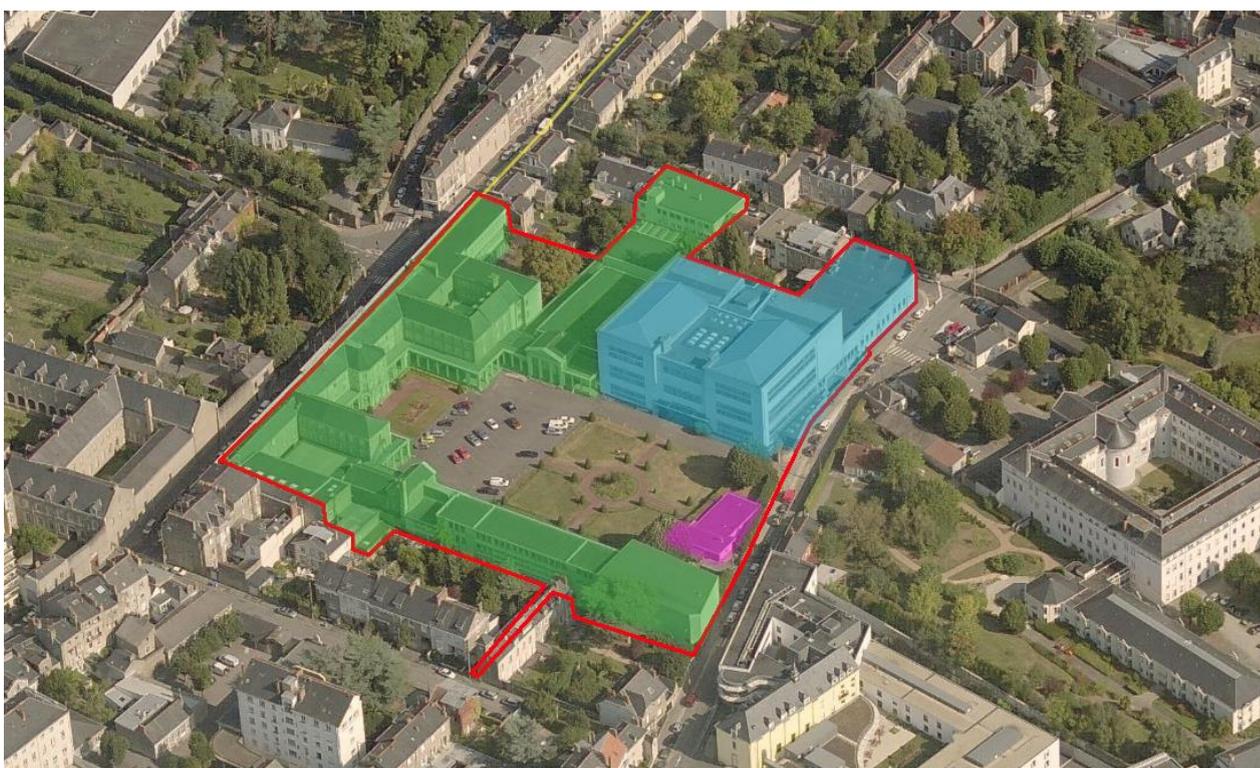
Par ailleurs, les conditions de vie étudiantes se sont dégradées : le restaurant universitaire a été fermé en 2016 et la Cafétéria exiguë ne permet pas d'accueillir l'ensemble des 840 étudiants du site. La salle de sports, fermée, a été mise à la disposition des étudiants pour y déjeuner mais les conditions de restauration ne sont pas satisfaisantes.

Le site Joffre se détériore donc progressivement et la majorité des locaux est vétuste et inadaptée. Ils ont ainsi été jugés insalubres et indignes de l'accueil des étudiants par la commission pédagogique nationale lors de la visite du 11 décembre 2015 dans le cadre des évaluations des DUT.

Plans de localisation



Extrait du plan cadastral, délimitation de l'unité foncière du site Joffre en rouge



Vue aérienne du site Joffre : Bâtiment A – Bâtiment B – Bâtiment H

Projet de construction d'un bâtiment d'enseignement pour le département Informatique de l'IUT de Nantes  
sur le campus Lombarderie

*Etat des surfaces actuelles du site Joffre :*

Surface unité foncière		Emprise au sol	Fonctions principales	SHON*	SUB	Date de construction et travaux principaux	Classement
15 699 m <sup>2</sup>	Bât.A (R+3)	6 032 m <sup>2</sup>	Enseignement + Tertiaire (administration + enseignants) Cafétéria...	10 771 m <sup>2</sup>	9 720 m <sup>2</sup>	1823, 1950, et 1970  + travaux de mise en sécurité et embellissement 2013 - 2014	ERP
	Bât.B (R+2)	2 584 m <sup>2</sup>	Non affecté	495 m <sup>2</sup>	432 m <sup>2</sup>		Code du travail
	Bât.H (R+1)	290 m <sup>2</sup>	Logement de fonction	178 m <sup>2</sup>	162 m <sup>2</sup>		Code du travail
		<b>8 906 m<sup>2</sup></b>		<b>11 444 m<sup>2</sup></b>	<b>10 314 m<sup>2</sup></b>		

\*Surfaces figurant dans les conventions d'utilisation

A la rentrée 2018, les équipes pédagogiques ont regroupé les bureaux administratifs et ceux des enseignants des deux départements, INFO et GEA, dans une même partie du bâtiment, la plus ancienne et proche de l'entrée. Ils ont ainsi permis d'offrir davantage de petites surfaces complémentaires pour l'enseignement et le travail personnel des étudiants.

Cette répartition anticipe le départ de GEA prévu pour la rentrée 2019 pour « libérer » une partie des bâtiments afin de limiter les frais de fonctionnement (entretien, chauffage, etc.) jusqu'au départ du département INFO pour la rentrée 2021.

	Nombre de salles d'enseignement utilisées	Surfaces d'enseignement en SU	Usage prioritaire
Bâtiment A	49 espaces d'enseignement dont	2610 m <sup>2</sup>	45 % Dpt INFO 55 % Dpt GEA
	2 amphithéâtres	Soit 494 m <sup>2</sup>	
	32 salles banalisées	Soit 1 245 m <sup>2</sup>	
	15 salles informatiques	Soit 871 m <sup>2</sup>	

### 1.2.2 Difficultés et inadaptations des locaux actuels

La partie centrale du bâtiment historique date de 1823, les murs porteurs ne permettent pas de réaménager et d'optimiser les espaces d'enseignement et les espaces tertiaires.

La typologie des locaux est un frein à la mise aux normes d'accessibilité du bâtiment : on observe en effet de nombreux rétrécissements de passage dus aux murs porteurs.

### 1.2.3 Sécurité, configuration, inadaptation, vétusté, accessibilité, dimensionnement, sécurisation, confort thermique...

L'état général des bâtiments est très dégradé (classé priorité 1 au SPSI) et nécessiterait une réhabilitation lourde.

Dès 2009, le schéma directeur de mise en sécurité, réalisé par Bureau VERITAS, relevait « de nombreux problèmes de fissures sur les façades, de problèmes d'étanchéité des toitures, des menuiseries extérieures posant des problèmes d'étanchéité à l'air et à l'eau, des problèmes d'isolation important pour le bâtiment

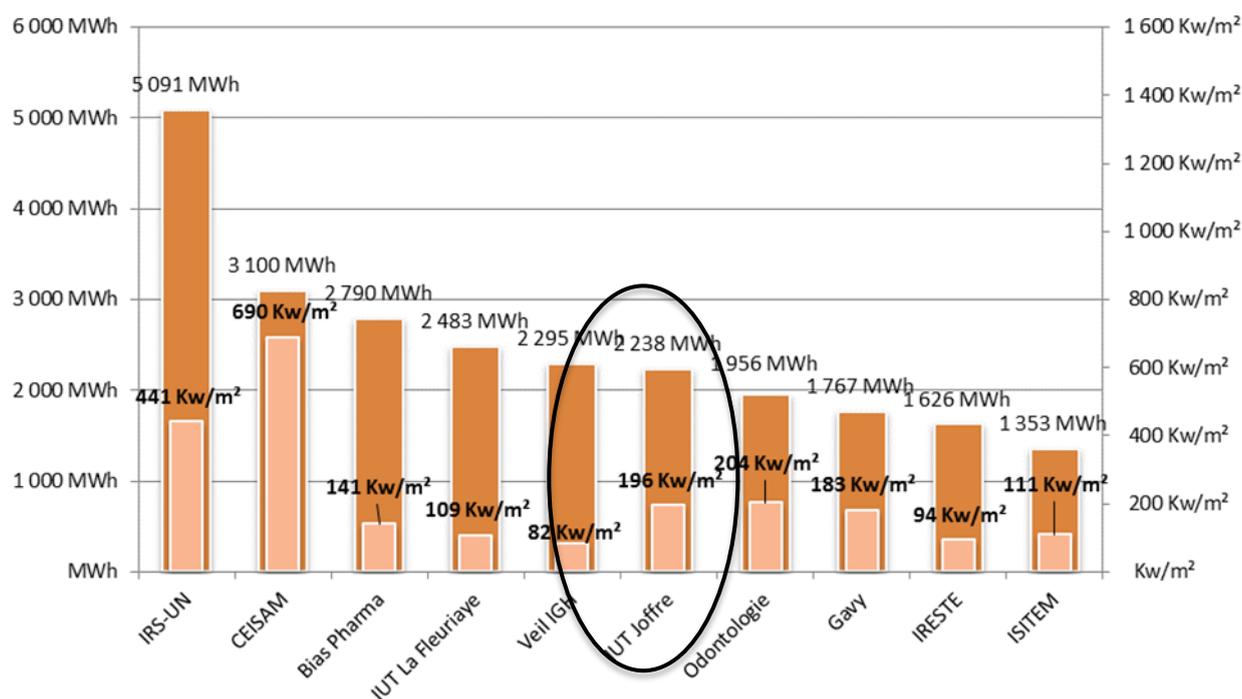
le plus ancien. ».

L'état de santé des bâtiments tel qu'il figure dans l'outil d'aide à la décision (OAD) est donc logiquement classé comme « pas satisfaisant ».

L'audit énergétique réalisé en 2011 par l'APAVE a mis en exergue les points faibles suivants :

- Les murs extérieurs non isolés ;
- Une isolation en toiture très vétuste ;
- Des menuiseries en simple vitrage sur la globalité du bâtiment.

Par ailleurs, l'établissement a réalisé un programme énergie fluides en 2015 pour disposer d'un état des lieux des consommations en énergie de ses bâtiments. Il en ressort que le site Joffre fait partie des dix bâtiments les plus consommateurs en énergie finale.



Les 10 bâtiments les plus consommateurs en énergie finale (MWh et Kw/m²)

Les bâtiments ne sont pas conformes aux règles d'accessibilité, et leur configuration ne permet pas d'envisager de mise aux normes sans lourds investissements (estimés à plus de 1 M € dans l'Ad'Ap de l'établissement).

#### 1.2.4 La situation future du site sans projet (le « scénario de référence »)

Si la situation actuelle devait être conservée, aucun des deux départements ne pourrait développer son offre de formation. L'état des bâtiments nécessite des travaux importants de réhabilitation et de mise aux normes qui, lors d'études antérieures, n'ont pas été retenus faute de financements du fait de l'ampleur des travaux à engager.

L'obsolescence des bâtiments s'aggraverait, pouvant engendrer une perte de la qualité de l'environnement pédagogique de l'IUT de Nantes, déjà fortement compromise par l'état de dégradation actuelle des locaux.

L'Université de Nantes a ainsi inscrit la libération du site Joffre dans sa stratégie immobilière.

### 1.2.5 Tableau de synthèse

Le site de Joffre accueille actuellement :

- Le département INFO, qui a vocation à être déplacé sur le site de la Lombarderie (objet du présent rapport d'expertise),
- Le département GEA, qui a vocation à être déplacé sur le site de Recteur Schmitt,
- Des surfaces administratives et techniques de l'IUT qui vont être intégrées sur le site de La Fleuriaye (des aménagements sont en cours pour l'accueil de la formation continue).

Les surfaces projetées pour le département GEA + le département GACO étaient basées sur une projection théorique des besoins sans connaître le site d'implantation. Depuis, une étude a été réalisée pour mettre à jour les besoins en salles d'enseignement afin de projeter une implantation précise dans les locaux du bâtiment F0 de Recteur Schmitt.

		Situation existante Joffre (2018)			Situation future (2021)	
		Dpt INFO	Dpt GEA	Autres surfaces administratives et techniques	Dpt INFO Lombarderie	Dpt GEA +GACO Recteur Schmitt
Effectifs	Usagers / étudiants	249	591		450	654 + 180
	<b>TOTAL étudiants</b>	<b>840</b>			<b>1 284</b>	
	Postes de travail Administratif et techniques	2	6	22	5	8 + 2
	Postes de travail Enseignants	18	24	-	22	24 + 3
	Poste de travail pour les vacataires	6 <i>(40 vacataires environ sur une année)</i>	3 <i>(70 vacataires environ sur une année)</i>	-	6	4
	TOTAL	26	33	22	33	41
	<b>TOTAL postes de travail</b>	<b>81</b>			<b>74</b>	
Surfaces Utiles affectées		258 m <sup>2</sup>	324 m <sup>2</sup>	398 m <sup>2</sup>	371 m <sup>2</sup>	711 m <sup>2</sup>
		582 m <sup>2</sup>				
	Administration et enseignants	<b>980 m<sup>2</sup></b>			<b>1 082 m<sup>2</sup></b>	
		1 176 m <sup>2</sup>	1 434 m <sup>2</sup>	-	1 534 m <sup>2</sup>	1 810 m <sup>2</sup>
	Salles d'enseignement	<b>2 610 m<sup>2</sup></b>			<b>3 345 m<sup>2</sup></b>	
	Autres	533 m <sup>2</sup>			957 m <sup>2</sup>	
		<b>4 730 m<sup>2</sup></b>			<b>1 541 m<sup>2</sup></b>	
<b>TOTAL SU affectées</b>	<b>8 320 m<sup>2</sup></b>			<b>2 438 m<sup>2</sup></b>	<b>3 478 m<sup>2</sup></b>	
				<b>5 916 m<sup>2</sup></b>		
				<b>Soit un gain de 29 % de SU</b>		
SHON	10 771 m <sup>2</sup>			3 700 m <sup>2</sup>	4 356 m <sup>2</sup>	
				8 056 m <sup>2</sup>		
				<b>Soit un gain de 25.20 % de SHON</b>		

**Le projet permet donc une optimisation de 29% de surface utile tout en permettant d'absorber les augmentations prévues des effectifs de l'IUT.**

### 1.3 LE CHOIX DU PROJET

#### 1.3.1 Les objectifs de l'opération

La présente opération concerne donc le transfert du département Informatique de l'IUT sur le site campus Lombarderie, aujourd'hui principalement occupé par l'UFR Sciences et Techniques avec des locaux d'enseignement mais également de recherche.

Comme exposé précédemment, le département informatique de l'UFR Sciences et Techniques et le laboratoire de recherche en informatique LS2N sont déjà implantés sur le site Lombarderie, ce qui permettra de faciliter les interactions entre ces différentes entités. Des perspectives de mutualisation sont également envisagées sur les grands équipements du site (amphithéâtres existants, nouvelles grandes salles d'enseignement du projet) et sur les locaux de vie étudiante (bibliothèque universitaire, espaces d'accueil, restaurant universitaire).

Cette opération se concrétise par **la construction d'un nouveau bâtiment qui offrira 2 438 m<sup>2</sup> de surface utile** et l'aménagement de ses abords.

Parallèlement, l'Université de Nantes a engagé un programme de restructuration immobilière du campus Lombarderie dans le but d'organiser son développement dans les 15 à 20 années à venir. Ainsi, l'opération intègre également **le réaménagement de l'entrée nord du campus** qui ne donne pas satisfaction aujourd'hui, notamment au niveau de la gestion des flux de circulation.

Les enjeux de l'opération sont donc les suivants :

- **L'inscription de l'opération dans le contexte plus vaste de restructuration immobilière du campus qui implique une réflexion fine sur l'organisation du site, l'implantation du nouveau bâtiment et le traitement de l'entrée nord du campus** : devenir des aires de stationnement existantes et réorganisation des flux de véhicules (impossibilité de retournement), cheminements piétons et aménagements extérieurs, etc.
- **La réflexion sur l'image, la visibilité et l'identité du nouveau bâtiment à destination de l'IUT**, du fait de son emplacement à l'entrée du campus et de la création d'une entité IUT à part entière au sein du campus.
- **La prise en compte des qualités du site dans la construction du nouveau bâtiment** : nombreux espaces arborés, proximité de l'Erdre, bonne desserte en transport en commun, etc.

**Zone d'implantation du projet**



UNIVERSITÉ DE NANTES

Site 06

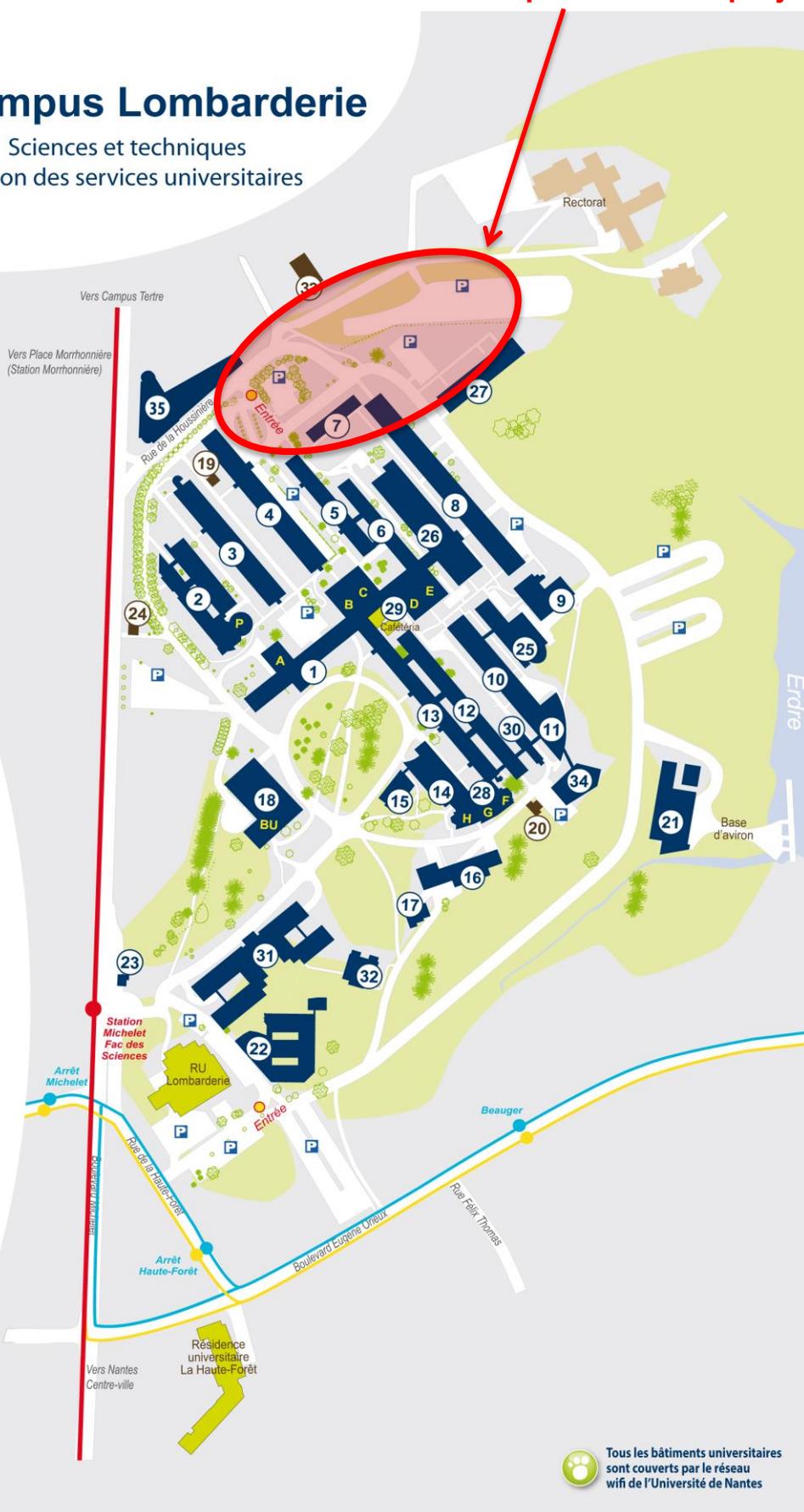
# Campus Lombarderie

Sciences et techniques  
Maison des services universitaires

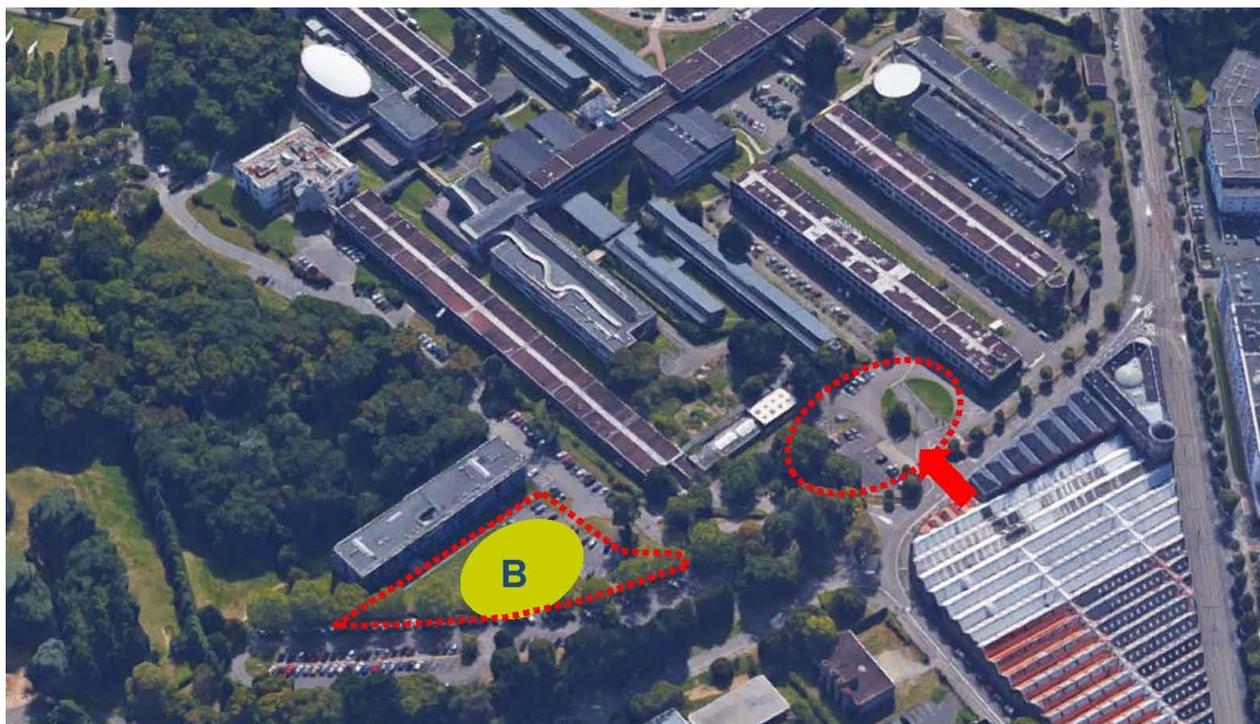
**Sites universitaires**

- 1 Bât. administratif  
Amphis A, B, C, D, E
- 2 Bât. enseignement  
Amphi Pasteur
- 3 Recherche Physique
- 4 Recherche Géologie
- 5 TP Zoologie Botanique
- 6 TP Géologie
- 7 Serres
- 8 Recherche Zoologie Botanique
- 9 Recherche Biologie  
et Physicochimie cellulaire
- 10 Recherche Maths
- 11 LINA (Laboratoire informatique  
Nantes atlantique)
- 12 TP Chimie
- 13 TP Physique
- 14 Bât. Enseignement
- 15 Bât. Enseignement Informatique
- 16 Services Techniques
- 17 Data Center
- 18 BU Sciences et techniques - STAPS
- 21 Base d'Aviron
- 22 CEISAM
- 23 Comité des personnels (CPUN)
- 25 Centre F. Viète
- 26 Bât. Erdre (Enseignement)
- 27 ISOMER
- 28 Amphis F, G, H
- 29 Cafétéria
- 30 Imprimerie centrale
- 31 Institut des Matériaux
- 32 Microcaractérisation
- 34 LINA (Extension en projet)
- 35 Maison des services universitaires  
Orientation - Parcours - Métiers (SUIO)  
Mission Langues  
Médecine des étudiants (SUMPPS)  
Relais Handicap  
Médecine du personnel (MPPU)
- 19, 20, 24, 33 Locaux techniques

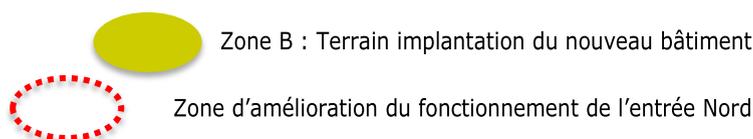
- Tramway - ligne 2
- Autobus - ligne 23
- Autobus - ligne 70



Tous les bâtiments universitaires sont couverts par le réseau wifi de l'Université de Nantes



Vue aérienne depuis l'entrée Nord du campus Lombarderie



### 1.3.2 Le contexte foncier

Le campus universitaire Lombarderie se situe au Nord du centre-ville de Nantes, à proximité de l'Erdre et au-delà des boulevards qui ceignent le centre de Nantes dans un quartier accueillant des équipements scolaires et universitaires, occupant des emprises relativement importantes, mais aussi quelques logements, essentiellement des maisons de ville.

Le campus, d'une surface de plus de 20 hectares bénéficie d'une très grande accessibilité depuis le centre ville par les transports en communs et dispose de plusieurs accès tout autour du site dont l'accès au nord, desservi par le tramway n° 2 et le bus n° 26, accessible aux véhicules et aux piétons et qui est également l'accès principal logistique du site.

Les contraintes du site sont de deux ordres :

- **les contraintes urbaines**

La dépose du permis de construire de l'opération devant avoir lieu au printemps 2019, le règlement d'urbanisme qui s'appliquerait ne serait plus le PLU actuel mais le PLUm (plan local d'urbanisme de Nantes Métropole) qui devrait entrer en vigueur courant 1er trimestre 2019. Le campus Lombarderie serait alors classé en zone US, zone dédiée aux grands équipements d'intérêt collectif et de services publics pour lesquelles les contraintes sont légèrement moindres que dans le PLU actuel (distance par rapport aux limites séparatives).

- **les contraintes naturelles**

Le site est inscrit dans un cadre naturel remarquable qui fait l'objet de plusieurs protections :

- la présence d'une servitude de protection des sites naturels et urbains (AC2) qui suit le côté ouest des bords de l'Erdre et s'étend jusqu'au nord du site,
- des espaces boisés classés (EBC) repérés à plusieurs endroits du site,
- des arbres remarquables repérés par l'Office national des Forêts (ONF).

### 1.3.3 Les options possibles et le projet retenu

Après l'abandon d'une restructuration du site Joffre, l'Université de Nantes a acté en 2015 la relocalisation du département INFO sur le campus Lombarderie. Il a été préféré la réalisation d'un nouveau bâtiment pour accueillir le département INFO à une restructuration lourde d'un bâtiment existant sur le campus.

Dans le cadre d'une réflexion globale sur le schéma directeur du campus, l'Université de Nantes avait initialement envisagé l'implantation du bâtiment pour le département informatique de l'IUT au niveau même de l'entrée nord du campus. Cette localisation impliquait le déplacement de serres dont la relocalisation était envisagée sur la partie nord-est du site, de l'autre côté de la liaison douce traversant le site. En effet, avec l'aménagement d'une liaison douce reliant le centre-ville aux sites universitaires au nord, la parcelle du campus a été « découpée » dans sa partie nord-est pour des aménagements publics installés par Nantes Métropole (liaison douce piéton-vélo, zones de stationnement). La clôture du campus a été revue en conséquence, laissant une petite zone à l'est du site occupée aujourd'hui par un seul bâtiment (le bâtiment 27 hébergeant l'ISOMER).

Au cours du travail de préprogramme pour le bâtiment de l'IUT, il a été proposé d'étendre la réflexion sur le terrain initialement envisagé pour les serres, à côté du bâtiment ISOMER qui a également un fonctionnement relativement autonome par rapport au reste du campus. C'est cette implantation qui a finalement été retenue pour l'opération de construction du bâtiment IUT.

Cette localisation sur le nord-est du site présente les avantages suivants :

- une relative autonomie du bâtiment IUT au sein du campus, aujourd'hui essentiellement occupé par l'UFR Sciences,
- la conservation d'une réserve foncière sur l'entrée nord du campus,
- la possibilité de construire plus rapidement (pas de nécessité de phasage des opérations ni de délocalisation des serres préalablement).

Par ailleurs, le réaménagement de l'entrée nord du campus reste partie intégrante de l'opération.

## 2 ÉVALUATION APPROFONDIE DU PROJET RETENU

### 2.1 OBJECTIFS DU PROJET

#### Évolution des effectifs étudiants :

Aujourd'hui les formations proposées par le Département Informatique sont un DUT en deux ans pour 1 800 heures et une licence professionnelle de l'ordre de 460 heures, soit un total de 2 260 heures pour des effectifs estimés à 249 étudiants.

Dans les prochaines années, il est probable que l'enseignement du DUT s'organise sur trois années pour un volume total de 2100 heures (réforme en attente de confirmation par le gouvernement). Les effectifs attendus seraient alors de 150 étudiants par promotion, soit 450 étudiants. Si cette évolution ne se confirmait pas, cela permettrait d'augmenter les effectifs accueillis et de mieux répondre ainsi aux demandes d'inscription.

### **Détermination du nombre de salles d'enseignement :**

Le nombre de salles d'enseignement s'est basé sur :

- Des simulations de volume d'enseignement sur un DUT en trois ans ;
- Des tailles de groupes fixes à 15 ( en TP) et 30 ( en TD) pour trois promotions de 150 étudiants ;
- Un objectif de taux d'occupation de 70% (base de 36h d'ouverture hebdomadaire) ;
- Une hypothèse critique de fonctionnement de deux années en TP en une année en TD ;

soit un besoin estimé à 25 salles dont 20 spécialisées.

### **Évolution des effectifs du personnel et des postes de travail proposés :**

33 personnels seront potentiellement présents simultanément dans le futur bâtiment. Il s'agit d'augmentation théorique pour accompagner les projections d'augmentation des effectifs étudiants.

5 postes de travail existant déjà pour des enseignants dans le bâtiment LS2N, le projet prévoit 17 bureaux pour 28 postes de travail supplémentaires. Cela représente, avec la salle de réunion, la salle du personnel et les surfaces annexes (reprographie...) une surface utile nette de 371 m<sup>2</sup> pour 33 postes de travail, soit un ratio de 11,24 m<sup>2</sup>SUN/poste de travail.

A noter que six postes de travail seront mutualisés pour les vacataires et les personnels de l'IUT amenés à se déplacer entre les différents sites.

#### **2.1.1 Objectifs fonctionnels**

Le Département Informatique est, par essence, à la pointe des nouvelles technologies. Des salles avec des équipements spécifiques de formations innovantes ont été intégrées dans les salles d'enseignements, permettant des configurations multiples. Deux salles doivent ainsi permettre différentes configurations d'enseignement : enseignement classique avec l'ensemble des élèves face à l'enseignement ou travail en 6 îlots de 5 étudiants. La salle sera équipée de 6 écrans sur les murs (1 par îlot).

Le programme prévoit par ailleurs une grande flexibilité des espaces avec un système de cloisons mobiles permettant une modularité des salles s'adaptant aux effectifs et aux activités (TP, TD).

Enfin, les contrôles continus seront organisés grâce au regroupement de trois grandes salles, qui seront également mises à disposition des autres utilisateurs du site.

#### **2.1.2 Objectifs architecturaux**

Le bâtiment du département Informatique aura une identité propre au sein du campus. De part sa localisation, il sera relativement autonome en fonctionnement par rapport au reste du campus.

Un soin particulier sera apporté à l'orientation et la signalétique depuis l'entrée du site.

#### **2.1.3 Objectifs énergétiques et environnementaux**

Le bâtiment du département INFO répondra à la réglementation thermique RT 2012 - bâtiment basse consommation. Il est notamment demandé au maître d'œuvre de s'attacher à réduire la consommation énergétique du bâtiment d'abord en développant des dispositions passives en améliorant notamment :

- l'aptitude de l'enveloppe à limiter les déperditions par l'optimisation du parti architectural en fonction du contexte (caractéristiques du site),
- l'aptitude du bâtiment à réduire ses besoins énergétiques, en été comme en hiver,

- la perméabilité à l'air de l'enveloppe qui peut varier en fonction de l'usage des locaux et qui sera au moins inférieur à la référence (réglementation).

Le bâtiment sera raccordé au réseau de chaleur du campus. Au regard de la très faible consommation d'eau chaude sanitaire, il a été retenu de positionner des ballons électriques dans les locaux sanitaires.

L'Université de Nantes est très attentive à la qualité environnementale et la gestion des consommations d'énergie.

Pour cela, au regard de la qualité du site et du programme de l'opération (enseignement de l'informatique impliquant un travail sur écran), les cibles environnementales préférentielles sont les suivantes :

- Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat,
- Chantier à faible impact environnemental,
- Confort visuel.

#### 2.1.4 Objectifs exploitation maintenance

Le concepteur s'attachera à concevoir un bâtiment durable, facile d'entretien et de maintenance dans une optique de coût global. Pour cela, il est invité à :

- adapter ses choix constructifs en fonction de la **durabilité** de l'ouvrage souhaitée par le maître d'ouvrage, c'est-à-dire :
  - le gros œuvre des bâtiments ne fera pas l'objet de travaux pour renouvellement, ravalement ou grosses réparations pendant les 30 premières années,
  - le second œuvre (cloisons, revêtements de sols et de murs...) aura une durée de vie d'au moins 15 ans ;
- anticiper l'**adaptabilité** de l'ouvrage souhaitée par le maître d'ouvrage en retenant des choix constructifs permettant une réorganisation interne aisée, ces choix ne devant pas se faire au détriment de la solidité du second œuvre ;
- éviter un **vieillessement prématuré** des espaces intérieurs en retenant des équipements robustes pour tous les éléments très sollicités (portes et poignées de portes, volets, robinetterie, etc.) et en installant des dispositifs simples permettant d'éviter les dégradations des espaces dues à l'usage (traitement des plinthes et des soubassements, protections des angles saillants des parois verticales, etc.) ;
- choisir des matériaux et des systèmes constructifs, pour toutes les parties du bâtiment, pouvant être maintenus sans difficulté dans un état de **propreté** et d'hygiène optimal :
  - dispositifs évitant toutes salissures des façades, éléments de façades comme les brise-soleils pouvant être nettoyés par le personnel affecté au nettoyage sans faire appel à des prestataires extérieurs (bonne accessibilité et facilité d'entretien),
  - parties vitrées accessibles et pouvant être nettoyées facilement depuis l'intérieur des locaux, éventuellement depuis l'extérieur sous réserve de garantir un accès aisé à des nacelles de nettoyage,
  - éléments cachés ou inaccessibles ne nécessitant aucun entretien ;
- envisager des systèmes simples et économiques pour la **maintenance des locaux et des installations techniques** qui ne devront nécessiter ni l'investissement lourd de matériel d'entretien, ni une sujétion importante pour le personnel, ni technicité trop élevée (limitation au strict minimum d'appel à des prestataires extérieurs pour la maintenance des locaux à l'exception des contrats courant d'entretien pour la chaudière, les ascenseurs, etc.).

**Dans la mesure où le bâtiment s'implante sur un site existant, il sera rattaché à tous les organes de contrôles existants déjà sur le campus et suivis par l'équipe technique sur place :**

- **pour le gardiennage et la sécurité incendie**
- **pour la gestion technique du bâtiment** (outils de supervision et de communication pour le suivi et démarches de mesure des consommations de chauffage, renouvellement d'air, etc.).

## 2.2 ADEQUATION DU PROJET AUX ORIENTATIONS STRATEGIQUES

### 2.2.1 Cohérence avec les stratégies de l'État

Cette opération est inscrite au CPER et dans le SPSI 2018 de l'établissement.

Le projet s'accorde avec les axes stratégiques de la politique immobilière de l'Etat :

- l'optimisation du parc immobilier afin d'assurer la maîtrise des surfaces et l'optimisation économique des coûts d'exploitation et de services aux bâtiments (loyer, charges de fonctionnement etc..) : le projet aura pour conséquence une diminution d'environ 25 % de SHON pour les deux départements tertiaires de l'IUT de Nantes.

- la modernisation du parc immobilier afin de favoriser les actions visant à la modernisation du parc tant en matière de développement durable que de développement technologique et de confort : le nouveau bâtiment sera moins énergivore et plus adapté aux besoins des étudiants et des enseignants que les actuels locaux vétustes de la rue Joffre.

### 2.2.2 Cohérence avec la politique de site

Cette opération s'intègre dans le schéma directeur du campus Lombarderie. Le choix de l'implantation du nouveau bâtiment a été retenu afin de conserver de la réserve foncière sur l'entrée Nord du site et de permettre une relative autonomie de l'IUT sur le campus.

## 2.3 DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

### 2.3.1 Dimensionnement du projet

	Situation existante département Informatique à Joffre (2018)	Situation future (2021)
Usagers / étudiants	249	450
Effectifs personnel / postes de travail	26	33
Administration et enseignants	258 m <sup>2</sup>	371 m <sup>2</sup>
Enseignement	1 176 m <sup>2</sup>	1 534 m <sup>2</sup>
Autres (1)	4 730 m <sup>2</sup> ensemble du site Joffre	533 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>6 164 m<sup>2</sup></b>	<b>2 438 m<sup>2</sup></b>

<sup>1</sup> Logistique et locaux techniques, documentation, vie sociale et culturelle, restauration, hébergement dont logements de fonction, installations sportives.

Projet de construction d'un bâtiment d'enseignement pour le département Informatique de l'IUT de Nantes  
sur le campus Lombarderie

**Tableau de présentation des ratios de dimensionnement en situation de projet**

Projection des besoins en surface pour le département informatique				15/06/2018		Ratio m <sup>2</sup> /SUB		
				étudiants 450	enseignants 33			
Détail des locaux		SU	SP	SHON	SUB			
<b>ACCÈS AU BÂTIMENT, ESPACES DE VIE ÉTUDIANTE</b>		<b>357 m<sup>2</sup></b>	<b>1,35</b>	<b>482 m<sup>2</sup></b>	<b>540 m<sup>2</sup></b>	<b>357 m<sup>2</sup></b>	0,79	10,82
Hall d'accueil, distribution	1	130				130 m <sup>2</sup>		
Détente, convivialité (intégré au hall)	1	70				70 m <sup>2</sup>		
Bureau des étudiants	1	20				20 m <sup>2</sup>		
Espaces reprographie - à répartir dans le bâtiment	5	10				50 m <sup>2</sup>		
Sanitaires étudiants à répartir dans le bâtiment	1	75				75 m <sup>2</sup>		
Local repos étudiants handicapés	1	12				12 m <sup>2</sup>		
Espace pause/détente étudiants	PM	0				0 m <sup>2</sup>		
<b>ADMINISTRATION ET ENSEIGNANTS</b>		<b>344 m<sup>2</sup></b>	<b>1,35</b>	<b>464 m<sup>2</sup></b>	<b>520 m<sup>2</sup></b>	<b>344 m<sup>2</sup></b>	0,76	10,42
Secrétariats (1 poste de travail + rangements)	3	16				48 m <sup>2</sup>		
Bureau chef du département (1 poste de travail + réception)	1	16				16 m <sup>2</sup>		
Bureaux encadrants (1 poste de travail + réception)	4	14				56 m <sup>2</sup>		
Bureaux enseignants (2 places)	6	14				84 m <sup>2</sup>		
Bureaux enseignants (3 places)	2	18				36 m <sup>2</sup>		
Bureau techniciens (2 places)	1	14				14 m <sup>2</sup>		
Atelier réparation parc informatique	1	25				25 m <sup>2</sup>		
Salle de réunion (32 places)	1	65				65 m <sup>2</sup>		
<b>LOCAUX DU PERSONNEL</b>		<b>84 m<sup>2</sup></b>	<b>1,35</b>	<b>113 m<sup>2</sup></b>	<b>127 m<sup>2</sup></b>	<b>84 m<sup>2</sup></b>	0,19	2,55
Salle personnel (enseignants + administratif)	1	30				30 m <sup>2</sup>		
Reprographie d'étage	2	6				12 m <sup>2</sup>		
Archives vivantes	1	10				10 m <sup>2</sup>		
Sanitaires personnel	2	10				20 m <sup>2</sup>		
Vestiaires personnel IUT	2	6				12 m <sup>2</sup>		
<b>SALLES D'ENSEIGNEMENT BANALISÉES</b>		<b>520 m<sup>2</sup></b>	<b>1,35</b>	<b>702 m<sup>2</sup></b>	<b>786 m<sup>2</sup></b>	<b>520 m<sup>2</sup></b>	1,16	15,76
Salles banalisées de TD regroupables pour contrôle continu	3	100				300 m <sup>2</sup>		
Salles banalisées de TD (pédagogie innovante)	2	60				120 m <sup>2</sup>		
Salles banalisées de TP	4	25				100 m <sup>2</sup>		
<b>SALLES D'ENSEIGNEMENT INFORMATIQUE SPÉCIALISÉES</b>		<b>1 014 m<sup>2</sup></b>	<b>1,35</b>	<b>1 369 m<sup>2</sup></b>	<b>1 533 m<sup>2</sup></b>	<b>1 014 m<sup>2</sup></b>	2,25	30,73
Salles de TD informatiques non modulables	5	60				300 m <sup>2</sup>		
Salles de TD informatiques modulables	5	75				375 m <sup>2</sup>		
Salles de TP informatique ou de travail personnel	3	38				114 m <sup>2</sup>		
Salle pédagogie réseaux	1	75				75 m <sup>2</sup>		
Salle NTIC-multimedia	1	75				75 m <sup>2</sup>		
Salle de langues	1	75				75 m <sup>2</sup>		
<b>LOCAUX LOGISTIQUES</b>		<b>119 m<sup>2</sup></b>	<b>1,35</b>	<b>161 m<sup>2</sup></b>	<b>180 m<sup>2</sup></b>	<b>119 m<sup>2</sup></b>	0,26	3,61
Espace livraison	1	12				12 m <sup>2</sup>		
Local de stockage	1	20				20 m <sup>2</sup>		
Local atelier-maintenance du bâtiment	1	10				10 m <sup>2</sup>		
Locaux ménage relai - à répartir dans le bâtiment	4	4				16 m <sup>2</sup>		
Local ménage central	1	10				10 m <sup>2</sup>		
Vestiaires personnel ménage	1	4				4 m <sup>2</sup>		
Local poubelle	1	12				12 m <sup>2</sup>		
Local vélo personnel	1	15				15 m <sup>2</sup>		
Locaux techniques informatique - à répartir dans le bâtiment	5	4				20 m <sup>2</sup>		
<b>Total surface utile nécessaire</b>		<b>2 438 m<sup>2</sup></b>		<b>3 291 m<sup>2</sup></b>	<b>3 686 m<sup>2</sup></b>	<b>2 438 m<sup>2</sup></b>	<b>5,42</b>	<b>73,88</b>
<b>Estimation surface à construire (SP)</b>	1,35		<b>3 300 m<sup>2</sup></b>					
<b>Estimation de la surface ex-SHON</b>	1,12		<b>3 700 m<sup>2</sup></b>					

### 2.3.2 Performances techniques spécifiques

Sans objet, il s'agit d'un bâtiment d'enseignement classique où les plus grandes salles ont une capacité de 65 places.

### 2.3.3 Traitement des réseaux et branchements

Compte tenu de sa proximité avec le bâtiment 27, le nouveau bâtiment se raccordera facilement aux réseaux existants du site (dont le réseau de chaleur urbain).

## 2.4 CHOIX DE LA PROCEDURE

La procédure choisie est la procédure « loi MOP », avec transfert de maîtrise d'ouvrage à l'Université de Nantes.

## 2.5 ANALYSE DES RISQUES

### 2.5.1 Pour les projets en MOP

#### En phase amont (programmation, études de conception avant travaux)

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts*	Impact sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Mise en place du financement	Inclus dans le CPER 2015-2020	TF	TF	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Concours de maîtrise d'œuvre	Concours sur ESQ 4 candidats	TF	TF	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Prévention des aléas techniques spécifiques (plomb, amiante, sols, etc.)	Construction neuve Nature de sol connu (site bâti)	F	F	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Prévention des aléas techniques particuliers (site occupé, opération à tiroirs, monument historique, etc.)	Construction sur site déjà construit mais distance suffisante entre les bâtiments	TF	TF	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Retard ou recours contre les autorisations administratives	Pas de demande de dérogation à prévoir	TF	TF	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Difficultés dans la réalisation des études préalables	Pas de complexité spécifique	TF	TF	Sans objet	Sans objet	Sans objet

\* Qualifier l'impact et la probabilité de façon qualitative (très faible, faible, moyen, important, très important, variable).

\*\* Détailler les mesures susceptibles de contribuer à la maîtrise ou à la réduction des risques identifiés.

\*\*\* Préciser de quel échelon organisationnel relève le pilotage et la gestion du risque ; et s'il s'agit d'un risque exogène (MOA externe à l'établissement) ou endogène.

### En phase de travaux

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts*	Impact sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Mise en place du financement	Inclus dans le CPER 2015-2020	TF	TF	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Difficultés dans les travaux causées par les entreprises ou la maîtrise d'ouvrage (retards, défaillances, modification du programme, etc.)		F	F	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Découvertes non anticipées au niveau du sol ou des bâtiments		F	F	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Difficultés dans la passation des marchés		F	F	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Aléas inhérents au déroulement du chantier (climat, sinistres, etc.)		F	F	Sans objet	Sans objet	Sans objet

### En phase d'exploitation

Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts*	Impact sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Dérive des coûts d'exploitation et/ou des performances des ouvrages	F	F	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

\* Qualifier l'impact et la probabilité de façon qualitative (très faible, faible, moyen, important, très important, variable).

\*\* Détailler les mesures susceptibles de contribuer à la maîtrise ou à la réduction des risques identifiés.

\*\*\* Préciser de quel échelon organisationnel relève le pilotage et la gestion du risque ; et s'il s'agit d'un risque exogène (MOA externe à l'établissement) ou endogène.  
*spécifiques liées au site et aux personnels.*

## 2.6 COÛTS ET SOUTENABILITE DU PROJET

### 2.6.1 Coûts du projet

Le projet de construction d'un nouveau bâtiment pour le département INFO de l'IUT de Nantes et de réaménagement de l'entrée nord sur le site Lombarderie est estimé à 9 000 000 €.

### 2.6.2 Coûts du projet

#### Coûts d'investissement

- coût d'acquisition foncière : sans objet
- coût des travaux :
  - × évaluation par programmiste, économiste, AMO ; programmiste/économiste de la construction
  - méthode d'évaluation retenue. Approche au ratio par lot
- coût relevant des « dépenses annexes de l'environnement » :
  - coût de déménagement ; 50 000 €
  - coût de premier équipement. 200 000 €
- assujettissement de l'opération à la TVA :
  - assujettissement à la TVA oui
  - récupération possible de la TVA non

Cf. tableau en annexe 1.

#### Coûts de fonctionnement actuels et prévisionnels

Les coûts d'exploitation de l'IUT Joffre se sont élevés à 306 428 € pour l'année 2017. Ils comprennent les dépenses effectuées au titre de l'énergie, de la maintenance préventive (contrôles réglementaires) et corrective, l'entretien externalisé des locaux et les prestations de gardiennage du site. Cela représente un coût moyen de 34 €/m<sup>2</sup> SHON, hors masse salariale.

Surface existante : **10 771 m2 SHON**

Coût d'exploitation du bâtiments (en € TTC/m <sup>2</sup> /an)		
	ratio retenu	coût annuel
Consommation fluides	12 € TTC/m <sup>2</sup> /an	130 747 € TTC/an
Maintenance préventive et corrective	8 € TTC/m <sup>2</sup> /an	83 355 € TTC/an
GER	10 € TTC/m <sup>2</sup> /an	107 710 € TTC/an
Entretien des locaux	4 € TTC/m <sup>2</sup> /an	45 901 € TTC/an
<b>Total exploitation</b>	<b>34 € TTC/m<sup>2</sup>/an</b>	<b>306 428 € TTC/an</b>

Surface à construire : **3 700 m2 SHON**

Coût d'exploitation du bâtiment (en € TTC/m <sup>2</sup> /an)		
	ratio retenu	coût annuel
Consommation fluides	10 € TTC/m <sup>2</sup> /an	37 000 € TTC/an
Maintenance préventive et corrective	8 € TTC/m <sup>2</sup> /an	29 600 € TTC/an
GER	5 € TTC/m <sup>2</sup> /an	18 500 € TTC/an
Entretien des locaux	4 € TTC/m <sup>2</sup> /an	14 800 € TTC/an
<b>Total exploitation</b>	<b>27 € TTC/m<sup>2</sup>/an</b>	<b>99 900 € TTC/an</b>

La moyenne actuelle de dépenses de GER par l'établissement s'élève à 5 euros /m<sup>2</sup> SHON /an.

Le GER s'est élevé en moyenne à 10€/m<sup>2</sup> sur les dernières années sur les bâtiments du site Joffre. Ce montant représente le double des dépenses moyennes de l'établissement en la matière en raison de la vétusté des locaux, qui devaient cependant être maintenus en état d'exploitation.

Les projections de coûts d'exploitation font état d'une diminution des coûts d'exploitation de 34 € TTC/m<sup>2</sup> actuels à 27 € TTC/m<sup>2</sup>/an dans le futur bâtiment.

### Coûts récurrents additionnels à l'issue de l'opération

Sans objet

#### 2.6.3 Financement du projet

Le projet de construction d'un nouveau bâtiment pour le département INFO de l'IUT de Nantes et de réaménagement de l'entrée nord sur le site Lombarderie est estimé à 9 000 000 €.

Il est financé à hauteur de 7 000 000 € dans le CPER 2015-2020 répartis comme suit :

- 3 350 000€ financés par l'Etat, dont une partie par un retour sur cession de la vente du site de Joffre
- 1 325 000€ financés par le Conseil Régional des Pays de la Loire
- 1 325 000 € financés par Nantes Métropole.

Le financement complémentaire de 2 000 000 € sera assuré par l'Université de Nantes sur ressources propres.

Situation financière globale de l'Université de Nantes sur les 3 derniers exercices (en millions d'euros)			
	2015	2016	2017
Résultat	9,5	5,39	0,96
CAF	10,34	8,55	4,7
Fonds de roulement	17,27	18,57	19,62
Trésorerie	31,52	39,54	52,78

L'opération a été prévue dans la programmation pluriannuelle des investissements qui figure dans le SPSI 2018 de l'établissement :

Projet de construction d'un bâtiment d'enseignement pour le département Informatique de l'IUT de Nantes sur le campus Lombarderie

Opérations	Montant M€ TDC	Période	Période	Commentaires
		2015-2022	2023-2040	
<b>La Roche-sur-Yon</b>				
Extension et aménagement des bâtiments C et D	2,5	2,5		
<b>Centre Loire</b>				
CPER - Extension BIAS : formation santé 1er cycle	15	15		Livraison en 2020
<b>Ile de Nantes</b>				
CPER - IRS 2	20	20		Bâtiment livré en 2016
IRS Campus / Bio Ouest	27	27		Bâtiment livré en 2016
Nouvelle Faculté de Santé	120	5	115	
IRS 2020 (CHU)	50	4	46	
Campus Prometteur - Quartier de la Création Halle 6	13,5	13,5		Livraison en 2019
<b>Chantrerie</b>				
Reconstruction du bâtiment ISITEM	10		14,5	
Réhabilitation du bâtiment IRESTE	17,5		17,5	
<b>Lombarderie</b>				
CPER - Réhabilitation bâtiment 4 - Laboratoire LPGN	6,7	6,7		Livraison en 2018
CPER - Construction bâtiment neuf pour le département INFO de l'IUT de Nantes	9	9		Livraison en 2021
Réhabilitation BU Sciences - bâtiment 18	10,5		10,5	
Réhabilitation bâtiment 8 et entretien bâtiment 9	5,5		5,5	
Réhabilitation bâtiments 2 - 3 - 10 - 13 - 27	47,5		47,5	
<b>Tertre</b>				
Campus Prometteur - Opération "Nouveau Tertre"	30	30		Livraison en 2018
Réhabilitation Droit	35		35	
Réhabilitation Halle des Sport	10		10	
Réhabilitation BU de l'Erdre : Lettres	19,5	7	12,5	
Extension et développement STAPS	8	1	7	1 ME - Nantes Métropole contrat de site
<b>Saint Nazaire</b>				
Phase 1 - Regroupement des formations sur Heinlex	14,5	3		11,5 ME en cours de consolidation / Livraison en 2021
Phase 2 et 3 - Regroupement de la recherche sur Heinlex et développement de la vie du campus	41		41	Schéma directeur site de 2012
<b>Autres projets</b>				
Raccordement au réseau de chaleur urbain	1	1		Livraison en 2016
Plan d'action efficacité énergétique	1	1		
Ad'Ap - mise en oeuvre du plan d'action	12	3,6	8,4	
<b>TOTAL</b>	<b>526,7</b>	<b>149,3</b>	<b>370,4</b>	

Financements à consolider

## 2.6.4 Déclaration de soutenabilité

Sans objet

## 2.7 ORGANISATION DE LA CONDUITE DE PROJET

### 2.7.1 Modalités de la conduite de projet

L'Université assure la maîtrise d'ouvrage de l'opération qui est conduite par le service Construction de la Direction du Patrimoine Immobilier et de la Logistique.

Depuis quelques années, cette direction et ce service ont la capacité de suivre des opérations dans leur intégralité. La direction inclut la maintenance du patrimoine ainsi que les services logistiques. Cette mixité assure également une bonne connaissance des enjeux et des écueils à éviter. Les chargés d'opération en prise directe avec les utilisateurs des sites participent au bon suivi et ont une parfaite connaissance du fonctionnement, des besoins et des usages.

### 2.7.2 Organisation de la maîtrise d'ouvrage

L'Université de Nantes réalise en interne le suivi technique, administratif et financier du projet et a mis en place des comités de suivi de projet.

Un comité directeur assure la cohérence de la politique générale de l'Université et arbitre à partir de données factuelles notamment financières et calendaires.

Un comité technique est associé à chaque projet de l'Université. Il est composé des services de maintenance, de logistique et informatique, ainsi que des équipes de programmation et de conception associés aux bureaux d'ingénieries (contrôle technique et CSPS).

Un comité utilisateur (composé de référents) analyse les besoins d'aujourd'hui et ceux de demain.

Dans cette optique, une équipe de programmistes a été sélectionnée pour orienter ce travail.

### 2.7.3 Prestations externalisées

Les prestations externalisées sont les suivantes :

- Assistance maîtrise d'ouvrage pour la programmation, l'organisation de la consultation (concours) et le suivi adéquation programme/projet jusqu'à l'APD.
- Maîtrise d'œuvre et prestataires intellectuels de l'acte de construire (CT, SPS...)
- Ingénierie Travaux

## 2.8 PLANNING PREVISIONNEL DE L'OPERATION

Études de programmation/faisabilité	Février 2018
Lancement du concours ou marché de maîtrise d'œuvre	Avril 2018 (jury offres prévu en novembre 2018)
Notification maîtrise d'œuvre	Décembre 2018
Fin des études de conception (APS/APD)	Mars 2019
Dépôt du permis de construire	Avril 2019
Notification des marchés de travaux	Décembre 2019
Lancement des travaux	
Fin des travaux – livraison	Au plus tard juin 2021
Mise en service	Rentrée Septembre 2021

## 3 ANNEXES

Annexe 1 : Tableau des coûts d'investissement

Annexe 2 : À fournir par l'établissement : les délibérations de l'organe délibérant ou décisions de la direction par délégation de l'organe délibérant

Projet de construction d'un bâtiment d'enseignement pour le département Informatique de l'IUT de Nantes  
sur le campus Lombarderie

**Annexe 1**

<b>OPERATION : Construction du bâtiment pour le département informatique de l'IUT sur le campus Lombarderie</b>	
<b>ESTIMATION DU MONTANT *</b>	
(* Modèle à adapter à la nature et à la structuration de l'opération)	

Date valeur : juin-18

**Paramètres d'actualisation 2,00%**

Postes de dépenses	COUT GLOBAL HT € en date de valeur
<b>1. Sous/Total Amont :</b> Études géotechniques, sondages, diagnostics techniques, géomètre, études de définition de programmation, concours d'architecture (indemnités)	95 300
<b>2. Sous/Total Études :</b> Maîtrise d'œuvre, Assistant Maîtrise d'Ouvrage, Contrôle Technique Coordonnateur SPS, Coordination SSI, OPC	793 059
<b>3. Sous/Total Travaux spécifiques au site :</b> Libération des emprises et aménagements VRD, Travaux archéologiques, Stationnement, espaces verts, ...	260 000
<b>4. Sous/Total Travaux Bâtiments</b>	5 510 000
Majoration due si travaux en milieu occupé (opérations tiroirs) % ou Locaux tampons durée : mois	0
<b>5. Sous/Total Équipements :</b> Mobilier, Signalétique	200 000
<b>6. Sous/Total Acquisition foncière</b>	sans objet
<b>7. Sous/Total Déménagement</b>	50 000
<b>8. Provisions pour aléas et imprévus</b>	280 700
<b>MONTANT TOTAL TRAVAUX HT en euros constants</b>	<b>7 189 059 € HT</b>
<b>MONTANT TOTAL TRAVAUX TTC en euros constants</b>	Taux 20% <b>8 626 871 € TTC</b>

Révisions des prix	COUT GLOBAL HT €
Révision de prix 2% avec graduadation sur 34 mois	<b>310 941 € HT</b>

<b>COÛT D'INVESTISSEMENT HT en euros courants</b>	<b>7 500 000 € HT</b>
<b>Taux de récupération de TVA</b>	Taux 0% 0
<b>COÛT D'INVESTISSEMENT avec TVA non récupérable</b>	<b>9 000 000 € TTC</b>

Ratios	
Surface plancher (SP) estimée au programme	3300 m <sup>2</sup>
Surface utile (SU) du programme	2438 m <sup>2</sup>
Ratio SP / SU	1,35