

DELIBERATION CA106-2017

Vu le décret 71-871 du 25 octobre 1971 portant création de l'Université d'Angers
Vu les articles L123-1 à L123-9 du code de l'éducation
Vu le livre VII du code de l'éducation et notamment son article L719-7
Vu le code des statuts et règlements de l'Université d'Angers

Vu les convocations envoyées aux membres du conseil d'administration le 04 décembre 2017.

Objet de la délibération Dossier d'expertise ISTIA+

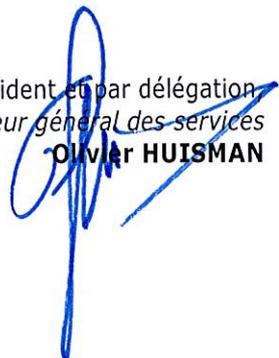
Le conseil d'administration réuni le 14 décembre 2017 en formation plénière, le quorum étant atteint, arrête :

Le CPER 2015/2020 dossier d'expertise de l'extension de l'ISTIA+ est approuvé.

Cette décision est adoptée à l'unanimité avec 30 voix pour.

Fait à Angers, le 15 décembre 2017

Pour le président et par délégation
Le directeur général des services
OLIVIER HUISMAN



La présente délibération est immédiatement exécutoire. Elle pourra faire l'objet d'un recours administratif préalable auprès du Président de l'Université dans un délai de deux mois à compter de sa publication. Conformément aux articles R421-1 et R421-2 du code de justice administrative, en cas de refus ou du rejet implicite consécutif au silence de ce dernier durant deux mois, ladite décision pourra faire l'objet d'un recours auprès du tribunal administratif de Nantes dans le délai de deux mois. Passé ce délai, elle sera reconnue définitive.

Affiché le : **22 décembre 2017** / mise en ligne le : **22 décembre 2017**



DIRECTION
DU PATRIMOINE IMMOBILIER

40 rue de Rennes – BP 73532
49 035 ANGERS Cedex 01
Tél. : 02 41 96 23 03 | Fax : 02 41 96 22 71

DOSSIER D'EXPERTISE DES PROJETS DE DÉVELOPPEMENT UNIVERSITAIRE

PROJET D'EXTENSION ISTIA+

Ensemble immobilier 62, avenue Notre-Dame du Lac 49000 Angers

Dossier validé à Angers, lors du conseil d'administration du

Le Président de l'Université :

Christian Roblédo

SOMMAIRE

1	Contextes, objectifs et projet retenu	4
1.1	Contexte et stratégie	4
1.1.1	Le projet Istia+	4
1.1.2	Intérêts stratégiques	4
1.2	La situation actuelle et future du site sans projet	6
1.2.1	Analyse de l'existant	6
1.3	Le choix du projet	7
1.3.1	Les objectifs de l'opération	7
1.3.2	Le contexte foncier	7
1.3.3	Les options possibles	8
1.3.4	Le projet retenu parmi les options possibles	8
2	Évaluation approfondie du projet retenu	9
2.1	Objectifs du projet	9
2.1.1	Objectifs fonctionnels	9
2.1.2	Objectifs architecturaux	9
2.1.3	Objectifs énergétiques et environnementaux	10
2.1.4	Objectifs exploitation maintenance	10
2.2	Adéquation du projet aux orientations stratégiques	10
2.2.1	Cohérence avec les stratégies de l'État	10
2.2.2	Cohérence avec la politique de site	10
2.3	Description technique du projet	11
2.3.1	Dimensionnement du projet	11
	Performances techniques spécifiques	11
2.3.2	Traitement des réseaux et branchements	12
2.4	Choix de la procédure	12
2.4.1	Éligibilité juridique du recours à la procédure choisie	12
2.5	Analyse des risques	12
2.5.1	Pour les projets en MOP	12
2.5.2	Pour les projets en PPP et autres modes de réalisation public-privé	13
2.6	Coûts et soutenabilité du projet	14
2.6.1	Coûts du projet	14
2.6.2	Financement du projet	14
2.6.3	Déclaration de soutenabilité	14
2.7	Organisation de la conduite de projet	14
2.7.1	Modalités de la conduite de projet	14

2.7.2	Organisation de la maîtrise d'ouvrage / du partenariat public-privé	15
2.7.3	Principes d'organisation	15
2.7.4	Prestations en régie.....	15
2.7.5	Prestations externalisées	15
2.8	Planning prévisionnel de l'opération.....	15
2.9	Annexes	15

1 CONTEXTES, OBJECTIFS ET PROJET RETENU

1.1 CONTEXTE ET STRATEGIE

1.1.1 Le projet Istia+

En 2013, l'Université d'Angers a engagé une réflexion sur la transformation des masters relevant du domaine de l'ingénierie en cursus ingénieur. Le projet initial était d'associer l'Istia (Institut des Sciences et Techniques de l'Ingénieur d'Angers - Ecole d'ingénieurs de l'Université d'Angers), l'IMIS (Institut de Maintenance Immobilière et Sécurité) et l'ISSBA (Institut Supérieur de la Santé et des Bioproduits d'Angers) au sein d'une même école.

Ce projet d'ingénierisation s'est concrétisé en 2015 par l'accréditation de deux nouvelles spécialités par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI). Le département MIS, porteur de la spécialité bâtiment et sécurité, a intégré l'Istia, à la rentrée 2014, sur le campus Belle-Beille (site de l'Avenue Notre Dame du Lac). Le département ISSBA, porteur de la spécialité génie biologique et santé, a intégré administrativement l'Istia à la rentrée 2015 mais a été quant à lui contraint de rester sur le campus Santé (site du Boulevard Daviers) du fait de la capacité limitée du bâtiment de l'Istia à Belle-Beille.

Cet éclatement de l'Istia sur deux campus nuit à sa visibilité et à son fonctionnement d'école avec des services communs aux usagers. Le projet d'extension du bâtiment de Istia-Campus Belle-Beille a pour objectif de regrouper les spécialités sur un même site et permettre un développement conjoint de ses filières ingénieur. La mise en synergie des spécialités, autant d'un point de vue pédagogique (cycle préparatoire commun, cours commun ...) qu'opérationnelle sera rendu possible grâce au regroupement de la communauté éducative (Enseignants-Chercheurs, Enseignants et BIATSS) et des promotions d'étudiants sur un même site. L'objectif est de repenser dans sa globalité l'ancien bâtiment et l'extension pour offrir aux étudiants des conditions d'apprentissage adaptées, aux équipes pédagogiques les moyens performants et aux services les meilleures conditions de travail. Ainsi des espaces dans le bâtiment existant seront retravaillés pour redimensionner les services et l'extension laissera la place aux salles d'enseignement qui pour certaines seront équipées de haute technologie pour créer un "Learning'Lab".

A terme, l'Istia devra accueillir environ 1260 étudiants et personnels sur son seul site de l'Avenue Notre-Dame-du-Lac. Du fait du regroupement, tous les étudiants pourront bénéficier des services communs de l'Université d'Angers localisés sur le campus Belle-Beille (Service universitaire des activités physiques et sportives, le service universitaire de médecine préventive et de promotion de la santé, le service universitaire d'information, d'orientation et d'aide à l'insertion professionnelle, la bibliothèque universitaire, le restaurant universitaire, etc). L'excentrement du département ISSBA ne permet pas aujourd'hui l'accès immédiat à tous ces services communs.

1.1.2 Intérêts stratégiques

Stratégie de l'Etat

Le projet d'extension Istia+ s'inscrit en ligne avec les préconisations inscrites dans le rapport¹ du comité StraNES (Stratégie nationale de l'enseignement supérieur). Ainsi, il est demandé de créer des espaces de coopération interdisciplinaires ; c'est une motivation forte du projet de regroupement des spécialités d'ingénieur Génie des systèmes industriels, Bâtiment et sécurité, Génie biologique et santé. Leur complémentarité est à exploiter afin d'enrichir tant l'offre de formation que les travaux des enseignants-chercheurs. Le rapport du comité StraNES préconise, dans le cadre du CPER, d'adapter les campus et les bâtiments aux nouvelles méthodes pédagogiques. L'objectif étant de créer des espaces permettant une forme active d'enseignement ; le projet de "Learning'Lab" à créer dans l'extension s'intègre totalement dans cette perspective.

¹ Sophie Béjean & Bertrand Monthubert : POUR UNE SOCIETE APPRENANTE – Propositions pour une stratégie nationale de l'enseignement supérieur, septembre 2015, 248 pages.

Stratégies locales

Le projet d'extension Istia+ s'inscrit dans la dynamique du SRESRI 2014-2020 (schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation) améliorant la compétitivité des écoles d'ingénieurs et leur attractivité.

Le projet s'inscrit également dans le développement local d'un tissu d'acteurs et de partenaires autour de l'ingénierie spécialisée, notamment dans l'électronique et les objets connectés (ESEO, ESAIP, ENSAM, French-Tech IoT, Cité de l'objet connecté, WE Network).

Stratégies du porteur de projet

L'objectif du projet est de créer un pôle d'ingénierie fort avec plus de 1 200 étudiants, une offre de formations riche et une recherche reconnue, qui feront de l'Istia l'un des acteurs majeurs sur le territoire. Cette visibilité plus importante permettra d'accroître incontestablement l'attractivité de l'Université d'Angers sur ses formations d'ingénierie, attractivité autant d'un point de vue national qu'international.

Le regroupement des trois spécialités d'ingénieur, bientôt quatre, sur un même site permettra également d'envisager une véritable mutualisation des outils et des équipements spécialisés, une économie dans la redondance des équipements pédagogiques standards (amphithéâtres, salles immersives, salles de simulation, laboratoire de langues, espace de co-working...) et une rationalisation de l'usage des surfaces.

1.2 LA SITUATION ACTUELLE ET FUTURE DU SITE SANS PROJET

1.2.1 Analyse de l'existant

Telles qu'évoquées plus haut, les différentes spécialités prises individuellement n'ont pas une taille suffisamment importante pour rivaliser au niveau national. Le regroupement paraît crucial pour améliorer leur visibilité au travers de celle de l'Istia.

Mais l'amélioration de cette visibilité, la mutualisation des moyens ou l'innovation pédagogique ne constituent pas les seules motivations du programme. Des problématiques structurelles et réglementaires légitiment également le regroupement des trois spécialités sur le campus Belle-Beille et le projet d'extension.

Le tableau 1 ci-dessous compile les données principales caractérisant la situation actuelle et soulève les problématiques évoquées.

Ensemble immobilier	Nature	Taux d'occupation	Défauts majeurs	Commentaire
ISTIA-Campus Belle-Beille 62, avenue Notre Dame du Lac (8203m ² SHON)	ERP type R, 3 ^{ème} catégorie et ERP type RL, 4 ^{ème} catégorie (amphi)	56.81% (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - La partie ancienne du bâtiment principal de l'ISTIA comporte de nombreuses salles de cours avec des poteaux rendant les cours difficiles et non fonctionnels. - Ecole d'ingénieur manquant de visibilité au niveau national. 	Créer de grandes salles de cours dans l'extension permettra d'aménager les salles non fonctionnelles en bureaux.
ISTIA-Campus Santé 16 Bd Daviers (2619m ² SHON)	ERP type R, 3 ^{ème} catégorie	70.98% (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - Le bâtiment occupé actuellement par la spécialité GBS date de 1996 et ne répond plus au contexte réglementaire notamment en terme d'accessibilité. Le diagnostic technique sur l'accessibilité des personnes handicapées sur le bâti et non bâti réalisé en 2010 met en évidence une non adaptabilité du seul amphithéâtre existant donc une impossibilité de mettre en conformité même après travaux. - Les infrastructures spécialisées (amphithéâtres, salles dédiées, etc) sont inadaptées actuellement sur ce site. - Les services communs (BU, SUAPS, RU, SUMMPS) sont inexistantes sur le campus Santé. 	<p>Ce site situé dans le centre-ville d'une surface foncière trop petite et dans le rayonnement d'un monument historique ne peut s'étendre et se restructurer facilement pour répondre aux réglementations d'accessibilité et à l'effectif étudiant croissant.</p> <p>Dans le contexte de modernisation des Universités, la fusion devient indispensable pour avoir une visibilité et mutualiser les services, les moyens et les compétences.</p>

Tableau 1. Analyse de la situation actuelle

Le problème majeur réside dans l'**inaccessibilité au niveau PMR** de certains locaux du bâtiment occupé actuellement par le département ISSBA. Même après travaux, le bâtiment, et notamment son amphithéâtre, ne pourra **pas être mis en conformité réglementaire** du fait de sa proximité d'un monument historique. Par conséquent, le département devra trouver d'autres amphithéâtres au niveau de l'Université. Les travaux engendrés par les autres non-conformités en termes de sécurité, de sûreté, par la vétusté, par le respect des réglementations thermiques restent très importants et coûteux comme le montre l'annexe jointe au dossier.

Une autre problématique est liée à l'**augmentation prévue des effectifs** qui interdit le regroupement des trois spécialités sur le même site dans la situation actuelle (voir *tableau 2. Synthèse des effectifs et surfaces*). Ceci nuisant à la dynamique d'école. De plus, plus spécifiquement pour le département ISSBA, les laboratoires ne sont pas assez nombreux et les étudiants doivent suivre leurs cours dans un autre bâtiment. Ce bâtiment pose également des problèmes aux personnels, aux intervenants et aux étudiants concernant le stationnement puisqu'il est situé au centre-ville et est contigu au CHU.

Enfin, tel qu'évoqué dans le §1.1.1, les **services communs** de l'Université sont surtout localisés sur le Campus Belle-Beille et **peu présents sur le Campus Santé**.

Paramètres	Catégories	Situation actuelle Istia		Situation future sans projet (horizon 2021)
		Campus Belle-Beille	Campus Santé	
Usagers	Formation initiale	570	276	1008
	Formation continue	26	62	160
	Apprentissage	0	13	72
	Total	596	351	1312
Effectifs (ETPT)	Enseignants chercheurs et assimilés	55	20	80
	BIATSS	30	9	45
	Chercheurs hébergés	10	-	10
	Total	95	29	135
Surfaces (préciser SUB ou SHON)	Administration	836 m ²	99 m ²	935 m²
	Enseignement	5869 m ²	2090 m ²	7959 m²
	Recherche	768 m ²	0 m ²	768 m²
	Autres (1)	730 m ²	430 m ²	1160 m²
	Total	8203 m ²	2619 m ²	10 822 m²
	Taux d'occupation² (2016)	56,81%	70,98%	-

Tableau 2 Synthèse des effectifs et surfaces (¹ Logistique et locaux techniques, documentation, vie sociale et culturelle, restauration, hébergement dont logements de fonction, installations sportives, ² ces chiffres sont des taux annuels or une majorité d'étudiants est en stage au deuxième semestre aussi, sur le premier semestre, les taux sont plus proches de 100%)

1.3 LE CHOIX DU PROJET

1.3.1 Les objectifs de l'opération

L'opération consiste à construire une extension de l'ISTIA-campus Belle-Beille afin d'intégrer les étudiants, l'ensemble des personnels et les équipements technologiques de l'Istia-campus santé dans des locaux adaptés et accessibles.

Ainsi, il sera possible de favoriser les synergies entre les différents départements de formation, de rendre les mêmes services aux usagers et de mutualiser les moyens.

1.3.2 Le contexte foncier

Le contexte foncier existant :

Parcelle référencée EW284 de 6 349 m².

Parcelle à acquérir auprès de la Ville d'Angers : EW283 de 361 m².

Zonage du PLUi : UDru



Figure 1 : Vue aérienne du campus Belle-Beille de l'Istia

1.3.3 Les options possibles

Sans objet.

1.3.4 Le projet retenu parmi les options possibles

Une réunion sur site avec le service urbanisme a permis de cadrer le projet d'un point de vue urbanistique avant la validation du PLUi. Il en ressort les points suivants :

- le zonage du PLUi passe dans cette partie en « UDru » beaucoup plus souple au niveau urbanistique ce qui permet l'extension,
- accord de la Ville pour céder le terrain et permettre l'extension,
- l'extension devra se situer dans l'alignement des précédentes constructions,
- le bâtiment construit sur des surfaces parking ne devra pas renvoyer les véhicules sur l'espace public et comportera donc au RDC un parking,
- il faudra respecter une distance : hauteur/2 entre la future extension et les logements d'Angers Habitat,
- il faudra prévoir un contournement du bâtiment pour les aspects sécurité pompier,
- inviter l'architecte des bâtiments de France pour le jury de sélection des candidats,
- la Ville souhaite qu'une étude soit réalisée auprès des étudiants pour connaître leur lieu de domicile et leur moyen de transport,
- la Ville est prête à étudier une demande pour occupation temporaire de voirie dans le cadre de l'extension lors de la phase travaux.

2 ÉVALUATION APPROFONDIE DU PROJET RETENU

2.1 OBJECTIFS DU PROJET

Le projet est de regrouper l'ensemble des formations d'ingénieurs de l'Istia (école d'ingénieurs de l'Université d'Angers) sur un même site.

	ISTIA-Campus Belle-Beille	ISTIA-Campus Santé (ISSBA)
Etudiants	Important	Important
Enseignants-chercheurs	Très important	Très important
Administratif	Moyen	Moyen
Publics extérieurs	Très important	Très important

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

Tableau 3 : Impact du projet sur les usagers

2.1.1 Objectifs fonctionnels

Le regroupement sur un même site (Istia - 62, avenue Notre-Dame du Lac 49000 Angers) permettra les synergies entre les différents départements de formation, de rendre les mêmes services aux usagers et de mutualiser les moyens (voir figure 2). Ainsi, les services et les directions, aujourd'hui répartis sur deux sites, gagneront en efficacité et en cohésion.

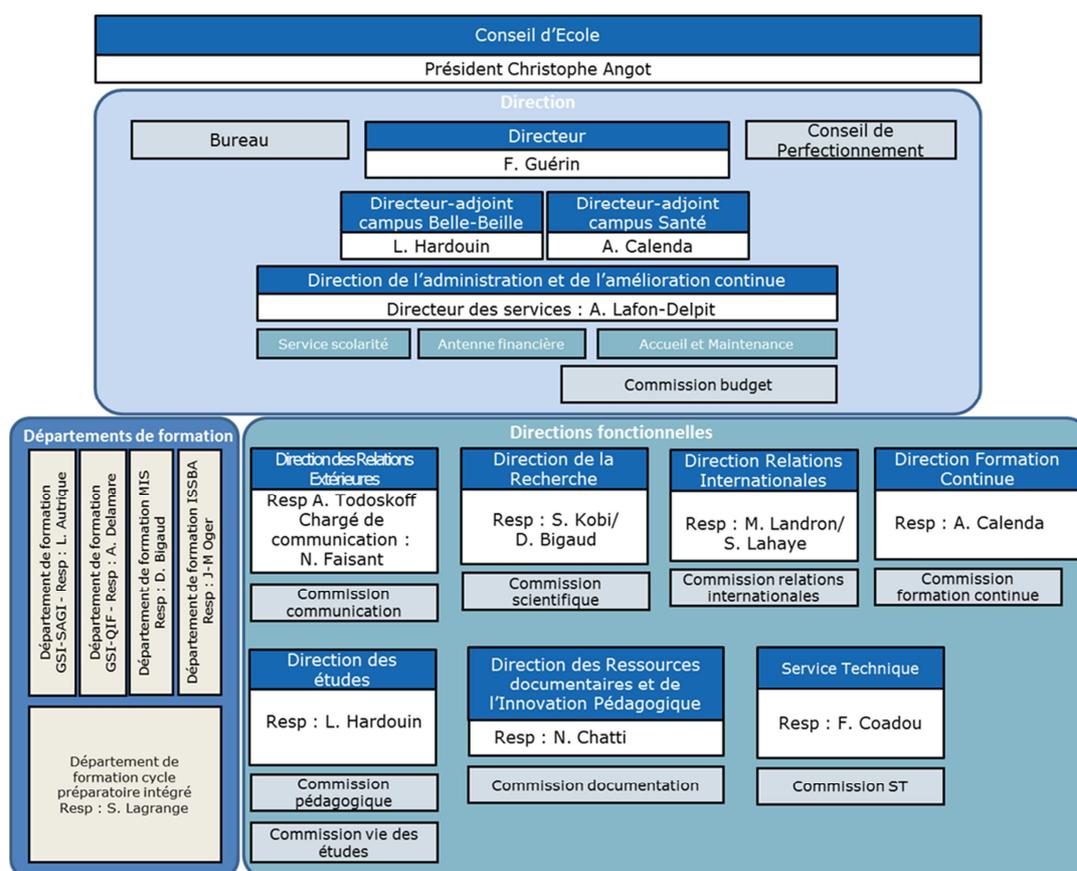


Figure 2 : Organisation fonctionnelle de l'Istia

2.1.2 Objectifs architecturaux

Un effort a été réalisé lors du dernier CPER concernant la signalétique et l'architecture du bâtiment ce qui permet à l'école d'ingénieur d'afficher une bonne image au niveau bâtiment. A présent, l'effort doit porter sur une continuité de cette image et une augmentation de cette surface.

2.1.3 Objectifs énergétiques et environnementaux

L'extension devra être conforme à la norme Bâtiment basse consommation (BBC) voir bâtiment à Energie Passive (BEPAS) selon l'évolution de la réglementation thermique.

L'Université s'est inscrite dans une démarche ISO 50001 et une consultation est en cours pour recruter un bureau d'étude qui réalisera un audit énergétique.

Le bâtiment sera raccordé au réseau de chaleur urbain.

2.1.4 Objectifs exploitation maintenance

La Direction du Patrimoine Immobilier (DPI) préconise une liste d'équipements et de matériaux permettant de favoriser les économies d'énergie et de faciliter la maintenance ainsi que les coûts associés.

Le contrat de maintenance de chauffage est de type P3 avec intéressement.

La DPI s'est doté d'un ensemble GTC/supervision permettant d'optimiser les installations. L'extension de l'ISTIA sera intégrée.

2.2 ADEQUATION DU PROJET AUX ORIENTATIONS STRATEGIQUES

2.2.1 Cohérence avec les stratégies de l'État

Le dernier Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière (SPSI) date du 16/11/2011. Actuellement, l'Université effectue le travail préparatoire permettant de recruter un bureau d'étude qui réalisera ce nouveau SPSI pour 2018.

Afin de répondre aux enjeux d'optimisation et de mutualisation et en adéquation avec la politique de l'état visant à améliorer les ratios, l'université a inscrit au CPER 2015-2020 la construction d'une extension du bâtiment ISTIA.

Ce projet évite la dispersion des écoles d'ingénieurs de l'Université et profite de la visibilité du bâtiment existant sur le Campus de Belle-Beille.

2.2.2 Cohérence avec la politique de site

En regroupant l'ensemble des formations d'ingénieurs de l'Université sur un seul site, l'Université d'Angers s'inscrit dans la politique volontariste promue par la Comue Bretagne Loire. Ainsi, l'Istia pourra cultiver l'interdisciplinarité et "l'hybridation des savoirs" et pourra, grâce à ses étudiants et enseignants-chercheurs, renforcer son rôle en tant qu'acteur de développement par sa capacité à proposer des croisements de compétences sources de création de valeurs et de dynamisme. En effet, l'école et les laboratoires qui lui sont associés couvrent aujourd'hui un large champ de secteurs économiques présents sur le territoire : Transport, Numérique, Matériaux, Bâtiment, Végétal et Santé.

Ceci est cohérent avec la volonté de l'UBL de développer les coopérations disciplinaires et mettre en synergie les compétences complémentaires de recherche afin de créer une masse critique de recherche reconnue sur le plan international et capable d'impulser une dynamique scientifique transverse.

De plus, l'ambition portée par l'UBL intègre une transformation pédagogique, en lien avec une évolution récente des recherches. Ainsi, cette extension intégrera les nouvelles méthodes d'apprentissages grâce aux nouveaux espaces pédagogiques prévus.

2.3 DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

2.3.1 Dimensionnement du projet

Tableau de présentation générale des paramètres de dimensionnement du projet (pour les surfaces existantes et les surfaces qui seront construites)

Pour le dossier d'évaluation socio-économique, fournir les documents pertinents et détailler les hypothèses de la méthode de prévision des effectifs.

Paramètres	Catégories	ISTIA-Campus Belle-Beille	ISTIA-Campus Santé (ISSBA) (3)	Projet (à la date prévisionnelle de mise en service)
Usagers	Formation initiale		846	1008
	Formation continue		88	160
	Apprentissage		13	72
	Total		947	1312
Effectifs (ETPT)	Enseignants chercheurs et assimilés		75	80
	BIATSS		39	45
	Chercheurs hébergés		10	10
	Total		124	135
Surfaces (SHON)	Administration	836 m ²	99 m ²	925 m ²
	Enseignement	5869 m ²	2090 m ²	7593 m ²
	Recherche	768 m ²	0 m ²	768 m ²
	Autres (2)	730 m ²	430 m ²	800 m ²
	Total	8203 m ²	2619 m ²	10 086 m ²

Tableau 4 : Tableau de présentation générale des paramètres de dimensionnement du projet

(2) Logistique et locaux techniques, documentation, vie sociale et culturelle, restauration, hébergement dont logements de fonction, installations sportives.

(3) Le bâtiment ISTIA-Campus Santé (ISSBA) sera libéré pour un autre usage (hors projet) actuellement à l'étude.

Performances techniques spécifiques

Comme annoncé dans l'article 2.1.3 « Objectifs énergétiques et environnementaux » un des objectifs est que l'extension atteigne la norme Bâtiment basse consommation.

En analogie avec la démarche HQE, les cibles à privilégier seront :

	BASE	PERFORMANT	TRES PERFORMANT
C1. Relations harmonieuses du bâtiment avec son environnement immédiat			
C2. Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction			
C3. Chantier à faibles nuisances			
C4. Gestion de l'énergie			
C5. Gestion de l'eau			
C6. Gestion des déchets d'activités			
C7. Gestion de l'entretien et de la maintenance			
C8. Confort hygrothermique			
C9. Confort acoustique			
C10. Confort visuel			
C11. Confort olfactif			
C12. Qualité sanitaire des espaces			
C13. Qualité sanitaire de l'air			
C14. Qualité sanitaire de l'eau			

2.3.2 Traitement des réseaux et branchements

Les réseaux existants seront vérifiés, l'ensemble devant être redimensionné au vue de l'augmentation des surfaces. Les antennes de réseaux d'assainissement, rejoignant les collecteurs publics traversant le site, seront vérifiées.

2.4 CHOIX DE LA PROCEDURE

2.4.1 Éligibilité juridique du recours à la procédure choisie

A ce stade, il est prévu :

- Une maîtrise d'ouvrage Conseil Régional.
- Un programme réalisé par un prestataire intellectuel externe.
- Qu'il soit fait recours à un maître d'œuvre par une procédure de concours (articles 70 et 74 du CMP).

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	Financement CPER	Faible	Faible	Faible	néant	MOA : Conseil Régional
Concours de maîtrise d'œuvre	Selon seuil	Faible	Faible	Faible	néant	MOA : Conseil Régional
Prévention des aléas techniques spécifiques (plomb, amiante, sols, etc.)	Bien qu'extension, étude géotechnique à prévoir	Faible	Faible	Faible	Etude géotechnique à prévoir en phase programmation	MOA : Conseil Régional
Prévention des aléas techniques particuliers (site occupé, opération à tiroirs, monument historique, etc.)	Travaux en site occupé	Faible	Faible	Faible	Concertation avec les utilisateurs et le SDIS 49	MOA : Conseil Régional
Retard ou recours contre les autorisations administratives	Vérification du cadre réglementaire : le PLUi	Faible	Faible	Faible	Concertation avec les acteurs de l'élaboration du PLUi	MOA : Conseil Régional
Difficultés dans la réalisation des études préalables	Programme à réaliser	Faible	Faible	Faible	Pas de modification importante des besoins	MOA : Conseil Régional

* 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	Financement CPER (région et ALM)	Faible	Faible	Faible	néant	MOA : Conseil Régional
Difficultés dans les travaux causées par les entreprises ou la maîtrise d'ouvrage (retards, défaillances, modification du programme, etc.)	Avenant si modification des prestations (voir impact financier)	Faible	Faible/Moyen	Faible	Le programme sera validé par tous les interlocuteurs	MOA : Conseil Régional
Découvertes non anticipées au niveau du sol ou des bâtiments	Selon principe constructif retenu	Faible	Faible	Faible	Anticipé dans les phases programmation et études	MOA : Conseil Régional
Difficultés dans la passation des marchés	Appel d'offre infructueux	Variable	Variable	Variable	Selon les cas recours au MAPA ou marché négocié	MOA : Conseil Régional
Aléas inhérents au déroulement du chantier (climat, sinistres, etc.)	Intempéries	Variable	Variable	Variable	A intégrer dans la programmation des emménagements	MOA : Conseil Régional

* 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 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	Non-respect des objectifs	Très faible	Très faible	Très faible	Objectifs à atteindre intégré dès la rédaction du programme	MOA : UA

* 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.

2.5.2 Pour les projets en PPP et autres modes de réalisation public-privé

Non concerné.

2.6 COUTS ET SOUTENABILITE DU PROJET

2.6.1 Coûts du projet

Coûts d'investissement

Cf. tableau en annexe 1.

- Coût d'acquisition foncière ; **65 000 € TTC compris sur la ligne VRD**
- coût des travaux :
 - évaluation par la **Direction du Patrimoine Immobilier,**
 - méthode d'évaluation retenue : **référentiel des constructions universitaires actualisé en 2004.**
- coût relevant des « dépenses annexes de l'environnement » :
 - coût de déménagement : **prévu sur budget propre de l'Université,**
 - coût de premier équipement : **prévu sur budget propre de l'Université.**
- assujettissement de l'opération à la TVA :
 - assujettissement à la TVA : **oui.**
 - récupération possible de la TVA : **non.**

Le coût d'acquisition foncière a été estimé par la Direction Immobilière de l'Etat.

Ce coût pourra être ramené à l'euro symbolique : en attente de la délibération de la Ville.

Coûts de fonctionnement actuels et prévisionnels

	ACTUEL ⁽¹⁾		PREVISIONNEL
	Istia-campus Belle-Beille	Istia-campus Santé ⁽²⁾⁽³⁾	ISTIA-Campus Belle-Beille avec extension
SHON en m²	8203	2619	10 086
ratio	19.78€/m²	22.85€/m²	19.78€/m²
TOTAL en € TTC	162 241	59 853	199 501
<i>Coût fluides</i>	60 576	26 388	
<i>Coût maintenance</i>	20 568	11 765	
<i>Coût vérifications</i>	992	663	
<i>Coût Entretien</i>	80 105	21 037	

(1) Données 2015

(2) Données estimées

(3) Le bâtiment ISTIA-Campus Santé (ISSBA) sera libéré pour un autre usage (hors projet) actuellement à l'étude.

Coûts récurrents additionnels à l'issue de l'opération

L'extension à réaliser sur le site ISTIA campus Belle Beille apportera une augmentation des coûts récurrents de l'ordre de 15%.

2.6.2 Financement du projet

Le projet est financé de la façon suivante :

- Conseil régional Pays de la Loire : 3 M€,
- Angers Loire Métropole : 2.5 M€.

2.6.3 Déclaration de soutenabilité

Sans objet.

2.7 ORGANISATION DE LA CONDUITE DE PROJET

2.7.1 Modalités de la conduite de projet

Le Conseil Régional est maître d'ouvrage de l'opération.

2.7.2 Organisation de la maîtrise d'ouvrage / du partenariat public-privé

La Direction du Patrimoine Immobilier du Conseil Régional sera chargée de la conduite d'opération et à cet effet, pilotera la programmation, puis les études et la réalisation de l'ouvrage dans le cadre de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985 traitant de la maîtrise d'ouvrage publique et ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée (loi MOP).

2.7.3 Principes d'organisation

En sa qualité de futur exploitant et gestionnaire du site, la Direction du Patrimoine Immobilier de l'Université participera à l'élaboration du programme de l'opération.

2.7.4 Prestations en régie

Sans objet.

2.7.5 Prestations externalisées

Sans objet.

2.8 PLANNING PREVISIONNEL DE L'OPERATION

Études de programmation/faisabilité	1 ^{er} semestre 2018
Lancement du concours ou marché de maîtrise d'œuvre	2 nd semestre 2018
Notification maîtrise d'œuvre	1 ^{er} semestre 2019
Fin des études de conception (APD/PRO)	2 ^{ème} semestre 2019
Dépôt du permis de construire	2 ^{ème} semestre 2019
Notification des marchés de travaux	1 ^{er} semestre 2020
Lancement des travaux	1 ^{er} semestre 2020
Fin des travaux – livraison	1 ^{er} semestre 2021
Mise en service	1 ^{er} semestre 2021

2.9 ANNEXES

Annexe 1 : Tableau des coûts d'investissement

Annexe 2 : Programme technique de construction (PTC)

Annexe 3 : Calcul du coût théorique de l'opération du 23/05/2017

Annexe 4 : Décision du CA de l'Université d'Angers

Annexe 1

EXPERTISE DES PROJETS DE DEVELOPPEMENT UNIVERSITAIRE				
PROJET D'EXTENSION DE L'ISTIA				
ESTIMATION DU MONTANT				
Date valeur : MAI 2017 (* cf. tableau Annexe 3)				
Postes de dépenses				
				COUT GLOBAL HT €
1. Sous/Total Amont : Etudes géotechniques, sondages, diagnostics technique, géomètre, études de définition de programmation, concours d'architecture (indemnités)				63 333
2. Sous/Total Etudes : Maîtrise d'œuvre, Assistant Maîtrise d'Ouvrage, Contrôle Technique Coordonnateur SPS, Coordination SSI, OPC				451 375
3. Sous/Total Travaux spécifiques au site : Libération des emprises et aménagements VRD, Travaux archéologiques, Stationnement, espaces verts, ...				92 130
4. Sous/Total Travaux Bâtiments				3 863 662
Majoration due si travaux en milieu occupé (opérations tiroirs)			%	intégré
ou Locaux Tampons			durée	mois
5. Sous/Total Equipements : Mobilier, Signalétique,...				•1% artistique : Compris dans le coût travaux. •Mobilier, signalétique : Sur budget propre
6. Sous/Total Acquisition foncière				54 167
7. Sous/Total Déménagement				Sur budget propre
8. Provisions pour aléas et imprévus				114 112
MONTANT TOTAL TRAVAUX HT en euros constants arrondi à				3 863 662
MONTANT TOTAL TRAVAUX TTC en euros constants arrondi à				Taux 20 % 4 636 394
Révisions des prix				
				TAUX
Révision de prix				1%
				COUT GLOBAL HT €
COUT D'INVESTISSEMENT HT en euros courants arrondi à				4 583 333
Soit avec une TVA de				20 %
COUT D'INVESTISSEMENT avec TVA				5 500 000
Ratios				
SHON (SDO+10% soit 1020*1.1)		1883	m2	
SU du programme		1348	m2	
Ratio SHON / SU		1,40		

**EXPERTISE DES PROJETS DE DEVELOPPEMENT UNIVERSITAIRE
BATIMENT ISTIA+**

ANNEXE 2 : PROGRAMME TECHNIQUE DE CONSTRUCTION

LIBELLE	capacité	nb	SURFACES en m ²					
			utile unitaire	utile totale	dans œuvre totale	coeff de pond	pondérée totale	
Locaux d'enseignement biologie								
Salle TP laboratoire bio 16 étudiants	16	2	80,00	160,00	203,20	1,41	286,51	
Salle TP laboratoire bio 16 étudiants	16	1	64,00	64,00	81,28	1,41	114,60	
Salle d'instrumentation 16 étudiants	16	1	80,00	80,00	101,60	1,41	143,26	
Salle préparation	16	1	64,00	64,00	81,28	1,41	114,60	
Bureaux individuel labo bio 2 techniciens	2	2	12,00	24,00	30,48	1,18	35,97	
Réserve produits chimiques	0	1	20,00	20,00	25,40	0,92	23,37	
Réserve matériel, produits secs	0	1	40,00	40,00	50,80	0,82	41,66	
Salle de cours de 102 étudiants	102	1	102,00	102,00	129,54	1,00	129,54	
Salle de cours de 72 étudiants	72	1	86,40	86,40	109,73	1,00	109,73	
Salle de cours de 20 étudiants	20	2	32,00	64,00	81,28	1,00	81,28	
sous total locaux d'enseignement biologie				704,40	894,59	1,00	1 080,52	
Locaux Learning'Lab								
Salle de cours 92 étudiants	92	1	110,40	110,40	140,21	1,00	140,21	
Salle TP spécifique	16	2	64,00	128,00	162,56	1,25	203,20	
Laboratoire de langues et multimédia	24	2	48,00	96,00	121,92	1,12	136,55	
Salle de co-working - création de projets	10	2	20,00	40,00	50,80	1,00	50,80	
Salle de cours de 24 étudiants	24	3	38,40	115,20	146,30	1,00	146,30	
Salle de cours de 20 étudiants	20	2	32,00	64,00	81,28	1,00	81,28	
Salle de réunion	10	2	20,00	40,00	50,80	1,06	53,85	
sous total locaux Learning'Lab				593,60	753,87	1,00	812,19	
Locaux accueil/vie sociale/parking rdc								
Sanitaires	x	1	50,00	50,00	63,50	1,53	97,16	
sous total Locaux accueil/vie sociale				50,00	63,50	1,00	97,16	
TOTAL				1 348,00	1 711,96	1,00	1 989,86	
Le coefficient de circulation est 1,27								
23-mai-17			UNIVERSITE D'ANGERS - Direction du Patrimoine Immobilier C. BOUVET					

Université d'Angers			
Ensemble immobilier 62 avenue Notre Dame du Lac (ISTIA) Travaux d'extension inscrits au CPER 2015-2020 PROGRAMME TECHNIQUE DE CONSTRUCTION			
CALCUL DU COUT THEORIQUE DE L'OPERATION		ANNEXE 3	
les coûts sont exprimés en € TTC			
formule de calcul du coût limite théorique travaux (CLT)			
CLT= PRx SPxCTxCZxCRxR+X			
PR(1): prix élémentaire de référence PR = 1670 € TTC valeur sept 2003 (75,977)			
SP: somme des surfaces pondérées selon tableau PTC: 1989			
CT: coefficient de taille CT= (150/SDO)+0,95 soit (150/1711)+0,95= 1,03			
CZ: coefficient de zone agglomération de plus de 50000 habitants: 0,98			
CR: coefficient régional Pays de la Loire: 0,982			
R: 0,15 + 0,85x BT01(M) / BT01(09/2003 = 75,977) dernier indice connu janv 2017= 105,7 soit 0,15+0,85x 105,7/75,977 = 1,333			
X: coût supplémentaire lié aux contraintes de site			
PR:	1 670,000		
SP	1 989,000		
CT	1,030		
CZ	0,980		
CR	0,982		
R	1,333		
X	0,000		
CLT	4 388 905,12	4 388 905,12	
VRD 4% (compris parking & acquisition foncière)		175 556,20	
aléas (chantier + maîtrise d'œuvre) 3%		136 933,84	
TOTAL TRAVAUX		4 701 395,16	
	arrondi à	4 710 000,00	4 710 000,00
estimation du coût des études et frais divers			
sondages de sols (valeur maître d'ouvrage)		3 000,00	
frais divers (valeur programmiste)		8 000,00	
conduite d'opération (3% coût travaux) sans objet		0,00	
concours (valeur maître d'ouvrage)		40 000,00	
maîtrise d'œuvre (compris mission OPC) (10% coût travaux)		471 000,00	
contrôle technique (1% coût travaux)		47 100,00	
coordonnateur SPS (0,5% coût travaux)		23 550,00	
dommages ouvrages (0,5% coût travaux)		0,00	
redevance archéologique (valeur) sans objet		0,00	
TOTAL ETUDES ET FRAIS DIVERS		617 650,00	
	arrondi à	620 000,00	620 000,00
actualisation des coûts 1% par an (valeur estimée) livraison mi-2020			
coût travaux		4 710 000,00	
études et frais divers		620 000,00	
sous total valeur mai 2017		5 330 000,00	
actualisation		161 504,33	
coût total opération		5 491 504,33	
	arrondi à	5 500 000,00	5 500 000,00
Direction du Patrimoine Immobilier			fait le
Université d'Angers	C. BOUVET		23-mai-17