

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

# DOSSIER D'EXPERTISE

## valant labellisation

---

Accueil des départements GBS et QLIO sur le campus Brabois-  
Technologies

**Version définitive**

*Juillet 2023*



## SOMMAIRE

<b>1. Contextes, objectifs et projet retenu</b> .....	<b>4</b>
1.1. Contexte de l'opération .....	4
a) Contexte réglementaire .....	4
b) Stratégies de l'Etat .....	4
c) Stratégies locales : politique de site .....	5
d) Stratégie immobilière de l'Université de Lorraine.....	6
1.2. Présentation générale de l'opération .....	9
1.3. Objectifs de l'opération .....	13
a) Objectifs fonctionnels .....	13
b) Objectifs architecturaux.....	14
c) Objectifs énergétiques et environnementaux .....	15
d) Objectifs exploitation-maintenance .....	16
1.4. Données juridiques .....	17
<b>2. Situation actuelle</b> .....	<b>18</b>
2.1. Panorama de l'existant .....	18
2.2. Difficultés et inadaptations des locaux actuels.....	23
2.3. Etat des lieux de la performance énergétique.....	26
2.4. La situation future du site sans projet (« option de référence »).....	29
<b>3. Présentation des différents scénarios étudiés</b> .....	<b>31</b>
3.1. Les différents scénarios non retenus .....	31
3.2. Le scénario privilégié.....	34
a) Présentation du scénario privilégié et argumentaire .....	34
b) Dimensionnement du projet.....	35
c) Performances techniques spécifiques .....	43
d) Traitement des réseaux et branchements.....	45
3.3. Synthèse de l'ensemble des scénarios (y compris l'option de référence).....	46
3.4. Procédure, risques, données financières, conduite du scénario privilégié .....	47
a) Choix du mode de réalisation et de la procédure.....	47
b) Analyse des risques .....	48
3.5. Coûts et soutenabilité du projet .....	54
a) Coûts du projet .....	54
b) Financement du projet .....	56
c) Déclaration de soutenabilité.....	57
3.6. Organisation de la conduite de projet.....	58



a) Modalités de la conduite de projet.....	58
b) Organisation de la maîtrise d’ouvrage.....	58
c) Principes d’organisation.....	59
d) Prestations en régie .....	59
e) Prestations externalisées .....	59
3.7. Planning prévisionnel de l’opération .....	59
Annexe 1 – Budget global de l’opération.....	60
Annexe 2 – Délibération du Conseil d’Administration de l’Université de Lorraine .....	61
Annexe 3 – Extraits de l’OAD ESR .....	62
Annexe 4 – Eléments complémentaires se rapportant à la labellisation de l’opération (cf fichiers EXCEL joints) .....	63



Le présent dossier d'expertise a été présenté et approuvé par décision du conseil d'administration de l'Université de Lorraine en date du 11/07/2023. La délibération est jointe en annexe n°2.

## 1. Contextes, objectifs et projet retenu

### 1.1. Contexte de l'opération

#### a) Contexte réglementaire

Le présent document constitue le dossier d'expertise relatif au projet de transfert des départements Génie Biologie Santé (GBS) et Qualité Logistique Industrielle et Organisation (QLIO) sur le campus Brabois-Technologies à Villers-lès-Nancy.

Cette opération immobilière est inscrite dans le Contrat de Plan Etat - Région (CPER) Grand Est 2021-2027, qui a été signé le 30/03/2021 en présence de la ministre de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales. Ce document cadre a donné lieu au contrat de déclinaison du CPER Grand Est 2021-2027 qui a été signé le 22/02/2022.

Ce dossier est établi conformément à la circulaire publiée au journal officiel n° 32 du 27/08/2020, relative à la procédure d'expertise des opérations immobilières.

Cette opération est également soumise à la nouvelle procédure de labellisation des projets immobiliers. Les éléments complémentaires au dossier d'expertise sont fournis en annexe n°4.

#### b) Stratégies de l'Etat

Depuis 2005, l'État a engagé une profonde réforme de sa politique immobilière, qui repose sur la mise en place d'une stratégie claire au service d'une gestion immobilière performante, dans le contexte de la révision générale des politiques publiques (RGPP) et de la restructuration des services de l'État (RéATE). Celui-ci s'engage ainsi dans une gestion dynamique de son patrimoine et a instauré des procédures d'expertises permettant de vérifier la cohérence des projets immobiliers des établissements publics avec les stratégies nationales, régionales et locales.

Comme le mentionne le document de politique transversale (DPT) associé au projet de loi de finances pour 2019 portant sur la politique immobilière de l'Etat, les objectifs de l'Etat et de ses opérateurs doivent concourir à l'atteinte de résultats, dont trois d'entre eux seront déclinés attentivement dans le cadre de ce projet. Ces objectifs immobiliers s'inscrivent pleinement dans les axes de la stratégie nationale de l'enseignement supérieur (StraNES) :

- **Modernisation :**  
Mettre à disposition un parc adapté aux besoins pour le faire évoluer vers des campus intelligents et numériques, adaptés aux pédagogies par projet et par le numérique, durables (transition énergétique) et flexibles (accompagnement à la transformation des missions, ...)
- **Rationalisation et performance :**  
Optimiser les occupations des administrations (lutte contre l'émiettement, regroupement et densification) et réduire les coûts de fonctionnement (baux, fluides, ...), qui permettent par ailleurs de promouvoir les synergies et l'interdisciplinarité
- **Valorisation :**

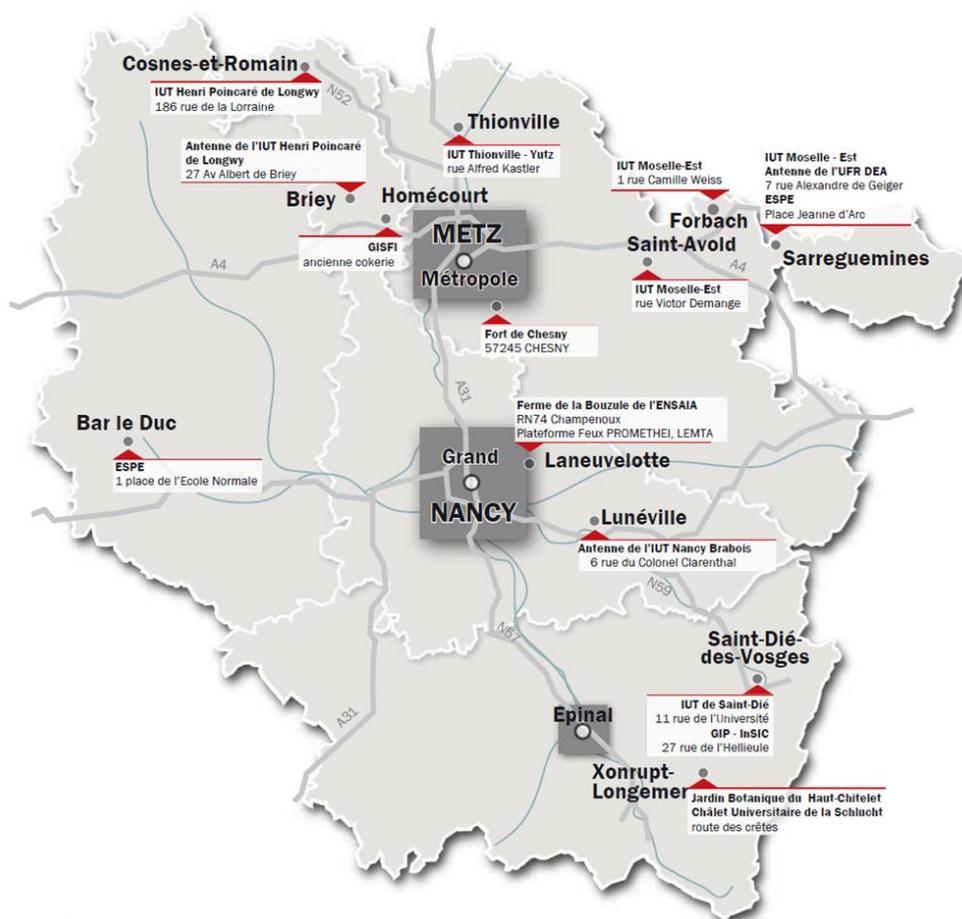


Préserver la valeur du patrimoine de l'Etat par un entretien régulier, créer la valeur autour de ce patrimoine et le céder au meilleur prix quand les biens ne sont plus utiles au service public

Le présent projet est décrit dans le schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI) de l'Université de Lorraine, qui a été validé par la Région. Ce document stratégique s'inscrit pleinement dans le Schéma Directeur Immobilier Régional (SDIR), dont la nouvelle version est en cours d'élaboration.

### c) Stratégies locales : politique de site

L'Université de Lorraine représente l'une des universités les plus importantes en France en termes de patrimoine immobilier avec plus de 800 000 m<sup>2</sup> SDP, répartis en 52 sites et 258 bâtiments, sur les quatre départements lorrains : la Meurthe-et-Moselle (54), la Meuse (55), la Moselle (57) et les Vosges (88).



En raison de son ampleur, de son caractère hétérogène et de sa dispersion, cet énorme patrimoine a rapidement représenté un enjeu primordial. C'est la raison pour laquelle, l'Université de Lorraine a mis en œuvre une politique de restructuration immobilière depuis sa création en tant que Grand Etablissement par le décret n° 2011-1169 du 22/09/2011, dans l'objectif de :

- Structurer des pôles forts, visibles et attractifs ;
- Offrir de bonnes conditions d'études et de travail ;
- Réduire la charge financière de son patrimoine.

L'université de Lorraine s'attache à définir une politique réaliste de rationalisation de ses surfaces, réfléchi et concertée avec la tutelle et les collectivités territoriales, partenaires de plusieurs projets d'aménagement des campus.



Dans ce contexte, dès le premier SPSI (2013-2017), l'Université a acté la volonté de réduire le nombre de sites et d'augmenter la mutualisation sur chacune des implantations afin d'optimiser l'usage des surfaces.

#### d) Stratégie immobilière de l'Université de Lorraine

Le second SPSI pour la période 2018-2022, s'inscrit dans la continuité de cette dynamique de rationalisation et de performance immobilière, en intégrant les réflexions en cours sur l'évolution de l'immobilier universitaire vers des campus accessibles, durables et attractifs (évolution des usages avec le développement du numérique et de nouvelles pratiques pédagogiques). Ce SPSI s'articule autour de 2 volets fondamentaux :

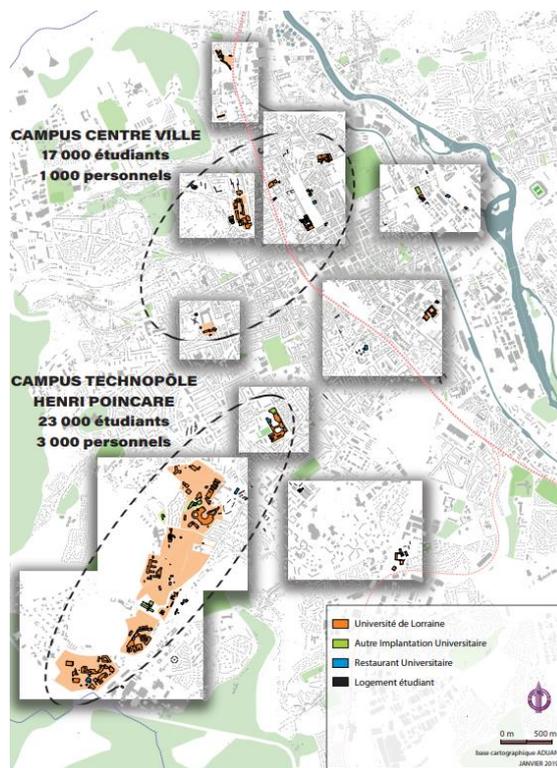
- une stratégie patrimoniale définissant un périmètre cible,
- une stratégie d'intervention sur le parc immobilier bâti.

La mise en œuvre de ces deux volets stratégiques induit d'importants investissements, dont la présente opération immobilière fait partie. Leur réalisation est soutenable à long terme au regard des financements et de la trésorerie dont dispose l'Université, et des économies d'exploitation et de maintenance qui en découlent.

Le plan de réduction de surfaces de l'Université de Lorraine, contractualisé avec la Direction de l'Immobilier de l'Etat (DIE), prévoit la cession du site de Lunéville.

Le présent projet s'inscrit dans la stratégie de l'Université de Lorraine et concourt au respect des engagements exposés dans le cadre de son SPSI, notamment de rationalisation et d'optimisation de son patrimoine immobilier, en réduisant la dispersion de ses implantations, en densifiant celles qu'elle conserve et en réduisant la charge financière liée à la détention de son parc immobilier.

L'Université s'est en effet engagée à redessiner à terme la carte des implantations universitaires nancéiennes en deux pôles accueillants chacun une masse critique de personnels et d'étudiants. Cette cartographie constitue dorénavant l'« implantation cible » des sites nancéiens de l'Université à l'horizon 2036.





Le campus Brabois-Technologies qui accueille l'IUT Nancy-Brabois se situe au cœur du pôle structurant qui correspond au technopôle Henri Poincaré, qui s'étend depuis le campus Brabois-santé jusqu'à ARTEM.

Le campus ARTEM a été créé récemment et le campus Brabois-santé a été reconfiguré dans le cadre du plan CAMPUS LORRAIN, avec :

- Le transfert des facultés de pharmacie et d'odontologie,
- La reconstruction de l'animalerie centrale,
- La restructuration des laboratoires de recherche afin d'accueillir des nouvelles entités transférées depuis le centre-ville,
- La réhabilitation d'espaces communs d'enseignement et de documentation,
- Le réaménagement des espaces extérieurs.

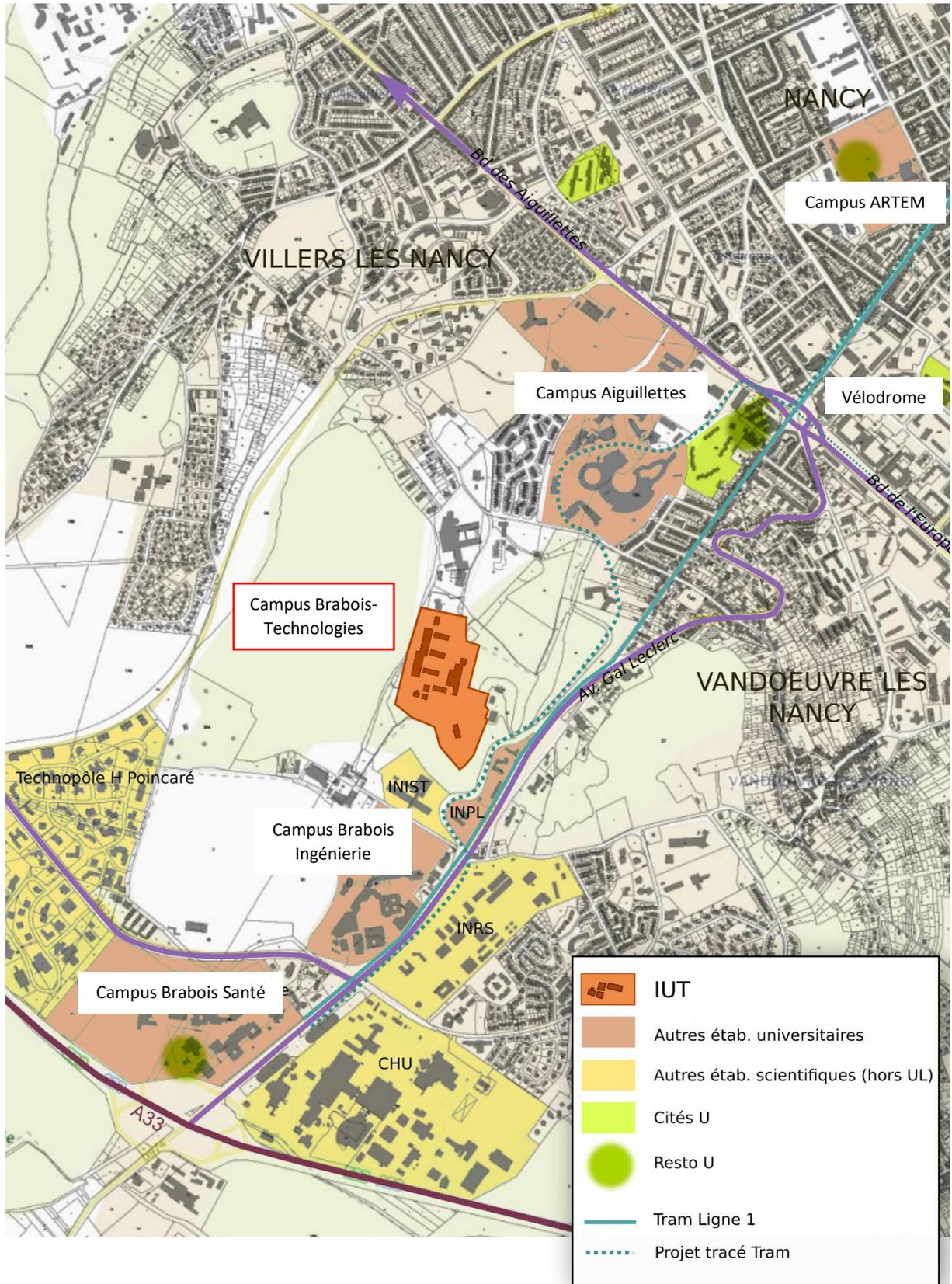
Il s'agit maintenant pour l'Université de Lorraine de poursuivre la transformation des campus qui structurent ce pôle, en développant leurs accès et leur ouverture sur la ville, en renforçant leurs liaisons par les mobilités douces, en créant une nouvelle offre de services dédiés à la vie étudiante.

Il est à souligner que cette évolution souhaitée par l'Université de Lorraine est en accord avec le projet métropolitain, dont la redynamisation du technopôle Henri-Poincaré figure parmi les chantiers phares. La Métropole du Grand Nancy y affirme sa volonté d'en faire un lieu privilégié de l'écosystème d'innovation qu'elle cherche à promouvoir.

Le transfert des départements QLIO et GBS vers le campus Brabois-Technologies, entraînant la libération du site de Lunéville, est inscrit dans le SPSI 2018-2022 de l'Université de Lorraine. Cette action est cohérente avec les objectifs que l'Université de Lorraine s'est fixée.

Le regroupement de l'ensemble des départements sur ce campus permettrait à l'IUT de Nancy-Brabois de gagner en cohérence, et d'accroître la visibilité et l'attractivité de ces deux départements aujourd'hui isolés. Le transfert du département GBS permettrait par ailleurs d'améliorer la qualité d'usage des locaux libérés qu'il occupe dans les bâtiments du campus Brabois-santé. Ce transfert avait déjà été envisagée dans le cadre du plan Campus puis finalement abandonné faute de financement suffisant.

La mise en œuvre de ce projet renforcera l'attractivité de ce campus pérenne, comme pôle fort et visible, dédié aux disciplines technologiques.





## 1.2. Présentation générale de l'opération

- **Localisation du campus Brabois-Technologies**

Le campus Brabois-Technologies se situe au sud-ouest de l'agglomération nancéienne, en léger retrait des grands axes structurants de l'agglomération, en partie sur la commune de Villers-lès-Nancy et celle de Vandœuvre-lès-Nancy.

Le plateau de Brabois est très bien desservi, notamment par l'A33, axe autoroutier majeur permettant des liaisons directes avec Paris, Lyon, Metz et Strasbourg. Une pénétrante depuis cet axe mène directement au centre-ville de Nancy, en passant par le carrefour Vélodrome, avec un flux véhicules quotidien important. Cette voie reçoit par ailleurs la ligne 1 du réseau de transport en commun.

Une articulation s'opère au niveau du carrefour du Vélodrome avec l'axe constitué par les boulevards de l'Europe et des Aiguillettes, parallèle à l'autoroute, qui mène aux grandes portes d'entrée de l'agglomération.

Ainsi, le campus Brabois-Technologies se situe à mi-chemin entre le plateau de Brabois, qui est dédié aux activités universitaires, de recherches et hospitalières et le campus des Aiguillettes, qui se situe à proximité du centre-ville et qui est doté de services de proximité : offres de restauration et de résidences universitaires CROUS, le Service Universitaire de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé (SUMPPS), le Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives (SUAPS) avec un gymnase et des terrains de sport en plein air sur le site Remicourt, l'Espace Services Aiguillettes (ESA), la bibliothèque universitaire sciences et technologies.

Le projet de transformation du campus Aiguillettes prévoit la construction d'un nouveau restaurant universitaire en lieu et place du bâtiment Cryogénie, au sud du campus. Ce nouvel emplacement a été choisi, entre autres, pour être plus facilement accessible par les étudiants de l'IUT Nancy-Brabois.

- **Inscription dans le paysage urbain et le territoire**

L'IUT Nancy-Brabois a été construit en lieu et place d'une ancienne ferme en fond de talweg, dominé à l'Est par le château du Montet et à l'Ouest par le parc de Brabois. Le terrain naturel a un relief très marqué et a induit une construction du site en plateformes d'altitudes variables. Le site est en situation de cul-de-sac, ceinturé par des coteaux boisés.

Le campus comporte deux accès pour les véhicules, la rue du Doyen Urion et la rue Victor Grignard en partie haute du site, mais qui est réservée à des cas exceptionnels (livraisons, épisode hivernal, travaux...). Cet accès reste en temps normal fermé. L'entrée principale du site, s'effectue en impasse de la rue du Doyen Urion.

Les services de transports en commun ne desservent pas le site directement, les arrêts les plus proches se situent au niveau de l'avenue du Général Leclerc et du campus Aiguillettes.

La mise en œuvre du trolleybus sera effective à la rentrée 2024. Ce nouveau matériel roulant, 100 % électrique, sur pneus alimenté par des Lignes Aériennes de Contact (LAC), remplacera le Transport sur Voie Réservée (TVR). L'arrêt Doyen Roubault de la ligne 1, qui est utilisé par les étudiants de l'IUT Nancy-Brabois est prévu d'être supprimé, ce qui pénalise l'accès au site.

Des études avaient été menées dans le passé par la Métropole du Grand Nancy dans le cadre du renouvellement du matériel et il était envisagé qu'une ligne de transport en commun desserve le cœur du campus Aiguillettes. L'Université de Lorraine a toujours été favorable à ce tracé qui permet d'améliorer l'accessibilité au campus Aiguillettes, ainsi qu'au campus Brabois-Technologies.

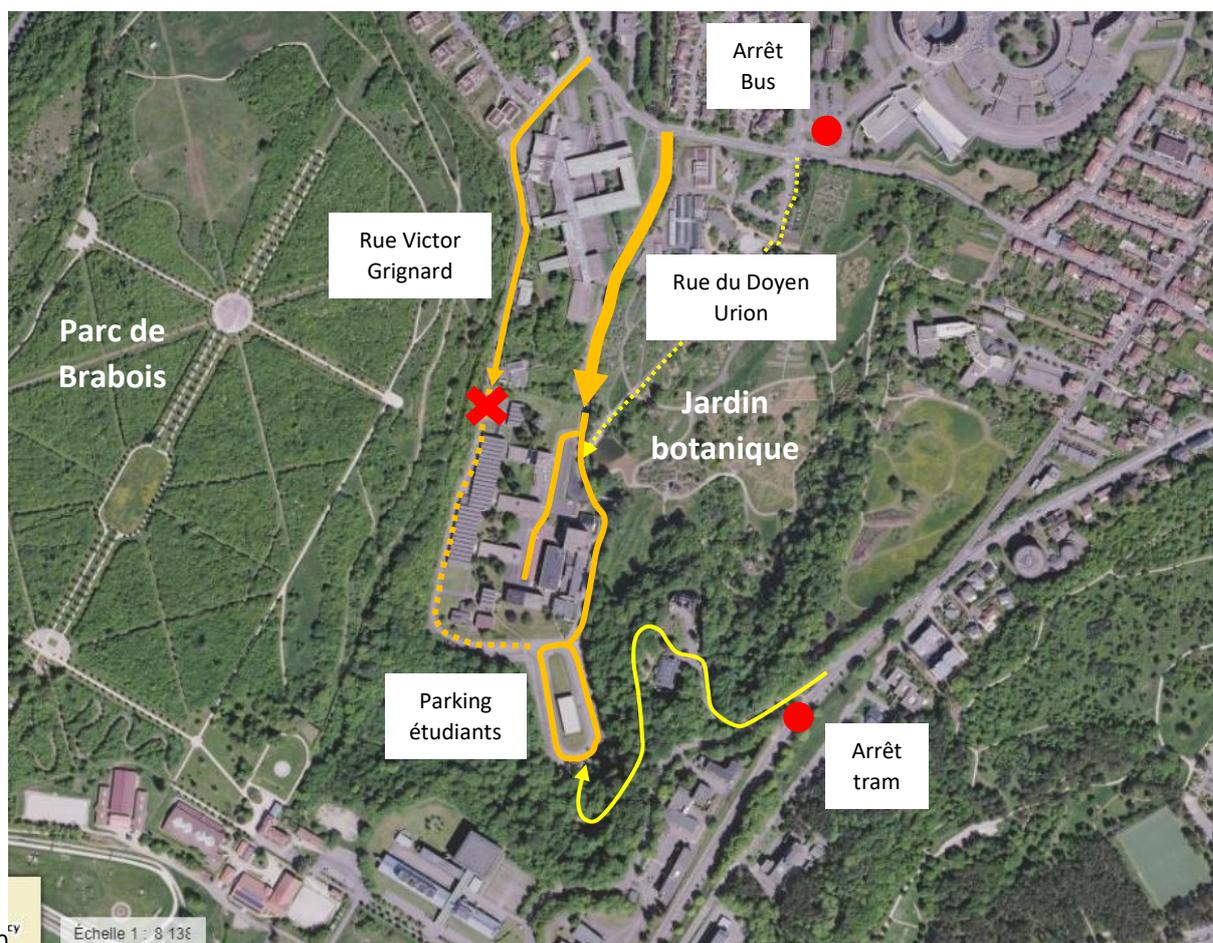


**Des discussions entre l'Université de Lorraine et la Métropole du grand Nancy sont en cours au sujet de l'amélioration de la desserte des campus, et notamment le campus Brabois-Technologies qui est enclavé.**

L'accès au site en vélo est contraint par le relief. Il n'existe pas de pistes cyclables via des itinéraires sécurisés aux alentours du site, ni de vélos en libre-service VéloOstan'Lib. La station la plus proche se situe au vélodrome. D'une manière générale, l'offre en mode doux est plus conséquente à partir du secteur du Vélodrome.

Un cheminement boisé accessibles aux piétons et aux cycles permet de rejoindre le parking étudiant depuis l'arrêt de tram Doyen Roubault en passant par le château du Montet (10 minutes environ).

Un accès par le jardin botanique existait historiquement mais a été fermé pour des questions de sûreté. Il est question aujourd'hui de le rendre à nouveau accessible aux étudiants aux horaires d'ouvertures du jardin.



*Les différents accès au site du Montet*

- **Contexte foncier – urbanisme et servitudes**

L'emprise foncière du campus Brabois-Technologies s'étend sur 2 communes : Villers-lès-Nancy et Vandœuvre-lès-Nancy.

Elle occupe les parcelles :

- n°55-56-57-58 et 78 de la section AK de la ville de Villers-lès-Nancy
- n° 5 et 6 de la section BC de la ville de Vandœuvre-lès-Nancy

**L'emprise parcellaire globale représente 75 278 m<sup>2</sup>.**



Selon les PLU respectifs de chaque commune, l’emprise du site est en :

- Secteur UE pour la commune de Villers-lès-Nancy
- Secteur UEu pour la commune de Vandœuvre-lès-Nancy

Le campus n’est pas dans le périmètre de protection d’un bâtiment soumis à avis de l’ABF.

Les bois alentours sont des bois classés et à préserver.

Le **site de Lunéville** se situe au 6 rue du Colonel Clarenthal, il occupe les parcelles AC 584, 585 et 514, totalisant **13 102 m<sup>2</sup>**.

#### • Contexte – Objectifs recherchés - Enjeux

La Direction de l’IUT souhaite recentrer ses activités sur un seul site, le campus Brabois-Technologies, dans l’objectif de développer et de valoriser ses activités d’enseignement et de recherche.

L’IUT Nancy-Brabois comporte 8 départements :

INTITULE DU DEPARTEMENT		ACRONYME
Génie Biologique Agro-Alimentaire		GBAA
Génie Biologique Santé		GBS
Génie Civil – Construction Durable		GCCD
Génie Chimique - Génie des Procédés		GCGP
Génie Electrique et Informatique Industrielle		GEII
Génie Mécanique et Productique		GMP
Qualité Logistique Industrielle et Organisation		QLIO
Réseaux et Télécommunications		R&T

Le transfert des départements GBS et QLIO offre en effet l’opportunité d’optimiser et d’améliorer l’utilisation des locaux, ainsi que des équipements techniques en créant des plateformes technologiques mutualisées entre départements. Ces plateformes ont également vocation à être ouvertes à la recherche et au transfert technologique.

Dans ce contexte de transformation, l’équipe SVS (Science du Vivant et de la Santé) a intégré le campus Brabois-Technologies. Elle mène sa recherche sur l’axe des bioprocédés et des bioproduits au sein du laboratoire LRGP (CNRS). Cette équipe de recherche occupe dorénavant le bâtiment H2. Ce dernier était jusqu’alors occupé par le département GCGP et le CFA de l’Université. Il a été rénové et adapté spécifiquement pour les besoins de l’équipe SVS.

L’arrivée de cette équipe sur le site, majoritairement composée d’enseignants-chercheurs exerçant leur activité d’enseignement à l’IUT, permettra de créer un lien entre la recherche et l’enseignement, et d’ouvrir des opportunités de développement sur des plateformes communes, tel que la plateforme CAB (Convergence-Alimentation-Bioraffinerie).

Dans le cadre du projet Ferm’alim (de la FERMe à l’ALIMENTation du futur), une serre a été construite sur le site. Cet outil a un objectif double : comparer des méthodologies de cultures (pleine-terre et hors-sol), et réunir l’ensemble des départements de l’IUT autour d’un même projet grâce aux différentes compétences. La serre participera également au volet enseignement de la plateforme CAB.



Le campus Brabois-Technologies a par ailleurs été éligible aux travaux de rénovation énergétique des enveloppes de bâtiments dans le cadre du Plan France Relance.

La Direction du Patrimoine Immobilier accompagne l'IUT dans son évolution et a réalisé à ce titre un diagnostic, suivi d'une étude de faisabilité portant sur la réorganisation des locaux pour satisfaire aux besoins qu'impliquent ce regroupement. Les résultats de cette étude ont été présentés et approuvés le 23 juin 2022 en Conseil d'Institut de l'IUT Nancy-Brabois. Le pré-programme de l'opération a ensuite été dressé. Le programme technique détaillé est en cours d'élaboration et devrait être finalisé pour septembre 2023.

- **Services concernés ou impactés par le projet**

L'accueil du département GBS impacte les bâtiments occupés actuellement par les départements GBAA et GCGP car ces trois départements utilisent des locaux et des équipements communs. L'implantation du département QLIO impacte quant à lui les bâtiments occupés par le département GMP.

Dans ce cadre, la DPI a travaillé de manière concertée avec ces 5 départements pour construire le programme de l'opération. Plusieurs scénarios de réorganisation fonctionnelle ont été proposés. Le scénario préférentiel a ensuite été approfondi, toujours en lien étroit avec les départements concernés.

Les scénarios ont également été présentés à l'ensemble des départements car la réorganisation projetée implique une mutualisation de l'ensemble des locaux banalisés du site.

- **Description du projet**

Le projet de transfert des départements GBS et QLIO constitue un projet immobilier de restructuration lourde de bâtiments existants sur le campus Brabois-Technologies de l'Université de Lorraine.

L'analyse de site et le recueil des besoins réalisés ont permis de définir les partis généraux de l'opération.

Les bâtiments concernés sont :

- **Bâtiment A (2 492 m<sup>2</sup> SDP)**

Le bâtiment A est destiné à accueillir toutes les salles de travaux pratiques « classiques » sur paillasse, qui seront utilisées par les départements GBS/GBAA/GCGP. La répartition existante où chaque étage du bâtiment correspond à une discipline sera à priori conservée.

**L'objectif visé est de rénover intégralement l'intérieur de ce bâtiment tout en minimisant au maximum les travaux de modifications de cloisonnement sur ce bâtiment, qui a bénéficié de travaux dans le cadre du PFR (rénovation énergétique).**

- **Bâtiment H0 (651 m<sup>2</sup> SDP)**

Le bâtiment H0 est destiné à accueillir les procédés liés au Génie Industriel Alimentaire (GIA), ainsi que la plateforme bioprocédés-biotechnologies.

**Ce bâtiment devra subir une restructuration lourde intégrant sa rénovation énergétique (démarche enerphit).**

- **Bâtiment H1 (973 m<sup>2</sup> SDP)**

Le bâtiment H1 accueillera tous les TP génie des procédés « froids », comportant dix secteurs à aménager.

**Ce bâtiment devra subir une restructuration lourde intégrant sa rénovation énergétique (démarche enerphit).**



- **Bâtiment D (650 m<sup>2</sup> SDP)**

Un aménagement ponctuel du 3<sup>ème</sup> étage est attendu pour adapter les locaux à l'accueil des fonctions tertiaires des départements GBS/GBAA/GCGP.

**L'objectif consiste à limiter autant que possible les modifications de cloisonnement pour minimiser les travaux puisque ce bâtiment a fait partie du périmètre des travaux réalisés dans le cadre du PFR (rénovation énergétique). Ce bâtiment est par ailleurs beaucoup plus impacté par l'amiante que les autres bâtiments du site.**

- **Ateliers (2 449 m<sup>2</sup> SDP)**

Les ateliers GMP seront mutualisés avec le département QLIO. Certains secteurs seront en revanche conservés en l'état car utilisés uniquement par le département GMP.

**Une restructuration importante est néanmoins à prévoir pour une mise aux normes technique et réglementaire les locaux. Ce bâtiment a bénéficié de travaux dans le cadre du PFR (rénovation énergétique).**

- **Bâtiment C (686 m<sup>2</sup> SDP)**

Un réaménagement partiel du 3<sup>ème</sup> étage de ce bâtiment est nécessaire pour implanter les activités tertiaires des équipes pédagogiques des départements QLIO et GMP. Une intervention ponctuelle au 2<sup>ème</sup> étage sera également à prévoir.

**Ce bâtiment a fait partie du périmètre des travaux réalisés dans le cadre du PFR (rénovation énergétique) et il est labellisé PassivHaus.**

- **Echéance de l'opération envisagée**

Il est prévu de recruter l'équipe de la Maîtrise d'œuvre cet automne 2023 pour un démarrage des études en mars 2024 jusque janvier 2025. Les travaux sont envisagés début d'année 2025 pour une durée d'environ 2 ans.

Ce calendrier prévisionnel sera à affiner avec l'équipe de Maîtrise d'œuvre.

**Les interventions devront en effet tenir compte de la limitation au maximum des doubles déménagements, notamment pour les équipements lourds ou sensibles, afin d'éviter de démultiplier les coûts de déménagements et les risques associés pour les équipements. Cette préconisation est également importante pour minimiser les perturbations des continuités pédagogiques.**

### 1.3. Objectifs de l'opération

L'analyse des surfaces existantes établie lors de l'étude de faisabilité a mis en évidence un contexte global plutôt excédentaire, excepté pour les fonctions de vie étudiante. Ce constat traduit une utilisation des surfaces non optimisée, favorable à l'accueil des deux départements.

#### a) Objectifs fonctionnels

Le projet de transfert des départements GBS et QLIO sur le campus Brabois-Technologies sera vecteur :

- D'une **meilleure lisibilité de l'IUT Nancy-Brabois** et de son offre de formation ;



- D'**attractivité** pour les départements rapatriés, ainsi que pour l'ensemble des départements qui bénéficieront d'une **image renouvelée de l'IUT** ;
- D'**efficience**, permis par le rapprochement entre les personnels aujourd'hui isolés sur des sites distants du campus Brabois-Technologies ;
- D'un **décloisonnement entre département** au profit d'une **dynamique de collaboration, de transversalité, d'interaction** et d'**innovation**, grâce à des **plateformes technologiques** rénovées et à de nouvelles plateformes créées, support à la pédagogie, à la recherche et au transfert technologique ;
- D'une **amélioration de la visibilité de l'identité de chaque département**, qui repose sur les spécialités développées au sein des espaces de TP et des plateformes techniques, dont une partie sera rénovée,
- De **synergie** favorisant **l'échange entre les équipes pédagogiques des départements**, à travers des espaces communs agréables, des aménagements de qualité et des **conditions de travail confortables** ;
- D'**évolution des pratiques pédagogiques** permises grâce à la **création d'espaces hybrides et flexibles** favorisant l'apprentissage en mode projet.

## **b) Objectifs architecturaux**

Cette opération constitue une opportunité pour :

- poursuivre la mise à niveau des bâtiments qui ont bénéficié de travaux d'amélioration énergétique dans le cadre du PFR,
- réaliser des travaux de restructuration lourde sur des bâtiments exclus du PFR.

Au-delà de cette continuité programmatique opérationnelle, les objectifs architecturaux des bâtiments impactés par cette opération correspondent à :

- **Une homogénéisation du traitement des enveloppes des bâtiments à restructurer, qui devra s'inscrire dans l'esthétique des travaux déjà réalisés dans le cadre du PFR**
- **Une mise en adéquation des usages aux locaux, en favorisant la mutualisation des espaces entre département**
  - Optimiser l'utilisation des espaces et des équipements pédagogiques grâce à la réorganisation fonctionnelle d'une partie des locaux, en dimensionnant les besoins pour qu'ils soient adaptés aux usages actuels, et dans une vision à long terme ;
  - Diminuer le nombre de bureaux individuels au profit de bureaux partagés et d'espaces diversifiés offrant de multiples positions de travail.
- **De créer des locaux confortables, agréables et évolutifs**
  - Améliorer la visibilité et la lisibilité des différentes fonctions, le confort visuel et acoustique des locaux, et favoriser la flexibilité des différents espaces ;
  - Améliorer le cadre et le confort d'études et de travail.
- **Assurer le remplacement des équipements et des éléments de construction en fin de vie**
- **Réaliser une mise à niveau technique et réglementaire**
  - Répartir les différentes fonctions en intégrant la gestion des flux et l'évacuation des personnes, qui soient compatible avec les capacités de chaque bâtiment restructuré.
  -



### c) Objectifs énergétiques et environnementaux

En tant qu'établissement public, l'Université de Lorraine souhaite s'inscrire de façon exemplaire d'un point de vue énergétique et environnemental, en lien avec les critères d'éco-conditionnalité, et par la prise en compte de la notion de coût global.

Ce projet a été construit selon cette démarche, dans une vision à long terme. Il repose en effet sur deux axes majeurs qui ont un impact direct sur l'économie des dépenses énergétiques et des coûts d'exploitation-maintenance.

- Le premier axe concerne **une utilisation plus optimisée des surfaces existantes qui constitue le principal moyen de contribuer à une meilleure efficacité et un meilleur rendement des immeubles**. Souvent, une rationalisation des surfaces occupées permet d'ailleurs un meilleur confort des agents et une amélioration du service. Selon les indicateurs clés IPD de la performance environnementale de l'immobilier en France, **75% des économies qui peuvent être réalisées au niveau du parc immobilier viennent de l'optimisation des surfaces**.

Les principes de ce scénario pour activer la valorisation et la mutualisation des ressources sont les suivants :

- Cession du site de Lunéville ;
  - Rationalisation de l'utilisation des surfaces en regroupant les activités, ce qui permet de garantir une flexibilité dans les usages et une permutabilité future des locaux, ainsi qu'une meilleure exploitation des bâtiments ;
  - Optimisation de l'utilisation des surfaces en mettant en adéquation les usages avec la trame existante des bâtiments ;
  - Mutualisation des locaux.
- Le second axe concerne la mise en œuvre de **travaux sur l'enveloppe** et sur **les équipements techniques** qui permettra **d'améliorer la performance énergétique des bâtiments**, et par conséquent **de réduire les gaz à effet de serre**.

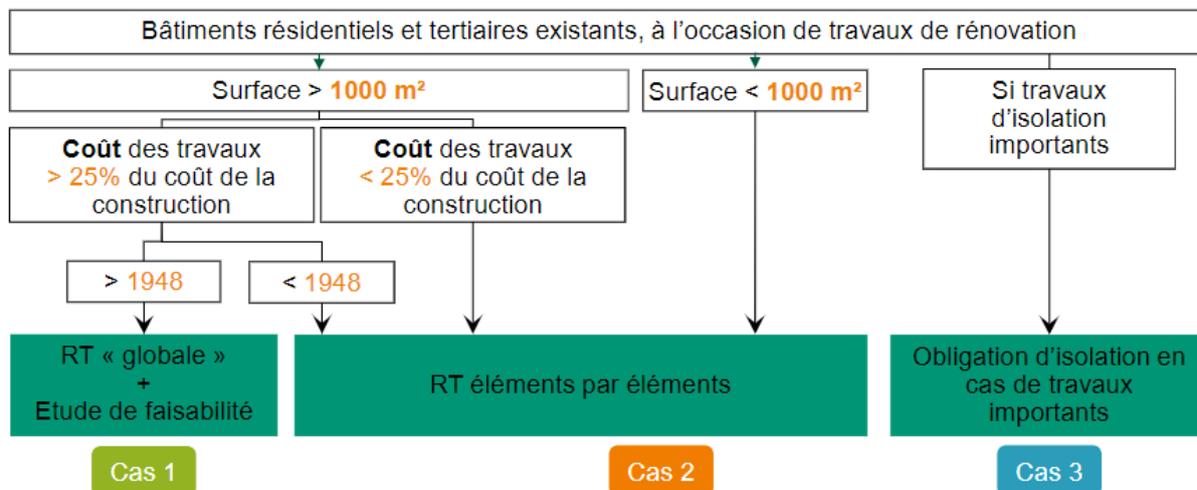
Il s'agit de traiter l'enveloppe des bâtiments H0 et H1 selon les mêmes exigences que celles qui ont été mises en œuvre dans le cadre des travaux PFR, c'est-à-dire d'atteindre un niveau passif, ou s'en approchant. Pour répondre aux enjeux d'économie des ressources et de développement durable, les isolants biosourcés seront privilégiés.

La ventilation de compensation liée aux équipements (sorbonnes, hottes, ...) sera intégrée aux travaux. Des attentes sont d'ores et déjà prévues au niveau des différents réseaux.

Le site est par ailleurs raccordé au réseau de chauffage urbain de la Métropole (réseau SEEV) depuis septembre 2020. L'ensemble du réseau de chauffage du site a été rénové en 2022-2023.

Grâce à la mise en œuvre de ces deux axes d'intervention, la revalorisation de ce patrimoine rehaussera largement le niveau qualitatif des surfaces réhabilitées pour offrir de bonnes conditions d'accueil aux usagers. Ils pourront ainsi bénéficier de locaux fonctionnels où le confort et le niveau de qualité d'air seront améliorés.

- La réglementation thermique des bâtiments existants en cas de travaux, s'applique en fonction des critères suivants (RT Globale ou RT éléments par éléments) :



- Cas 1 : une surface > 1 000 m<sup>2</sup> et des travaux importants sur un bâtiment construit postérieurement à 1948 impliquent d'appliquer la RT Globale. Une étude de faisabilité technique et économique d'approvisionnement en énergie doit être réalisée et des exigences sur la base d'une étude thermique en amont doivent être fixés.
- Cas 2 : implique des exigences de moyens portant sur la performance de l'élément installé ou remplacé ainsi que ses conditions de mise en œuvre.
- Cas 3 : Obligation d'isolation à l'occasion de travaux importants.

Par ailleurs, ce projet répond à d'autres enjeux d'éco-conditionnalité, tels que :

- le regroupement des activités sur un campus situé dans un secteur en pleine mutation, qui bénéficiera à terme d'un réseau de transport urbain efficient et de desserte en mobilité douce ;
- la prise en compte des enjeux du développement durable à toutes les étapes du projet (pendant la phase programmation, par la sensibilisation des usagers, par la gestion des déchets en phase de chantier puis pendant la vie du bâtiment) ;
- la mise en accessibilité des espaces avec un soin particulier qui sera apporté aux conditions d'accès, de desserte et d'utilisation des locaux.

#### d) Objectifs exploitation-maintenance

Durant ces deux dernières années, le campus Brabois-Technologies a bénéficié de travaux ayant un impact sur l'exploitation-maintenance des bâtiments :

- Mise en œuvre d'une **isolation thermique par l'extérieur (ITE)** et remplacement de l'ensemble des menuiseries extérieures sur les bâtiments A, B, C, D, ainsi que sur les ateliers GMP et GCCD ;
- **Rénovation de l'ensemble du réseau de chauffage du site**, avec le remplacement des sous-stations par des hydroéjecteurs. Les aérothermes des ateliers GMP ont été mis à niveau et des radiateurs neufs ont été installés dans les bâtiments A, B, C et D ;
- Installation d'une **ventilation double-flux** sur les bâtiments A, B, C et D, modulée selon l'occupation des salles, avec sonde de température et de CO<sub>2</sub>. Toutes les CTA sont raccordées au réseau de chauffage et régulées.

La gestion du chauffage est déléguée par **marché à intéressement de type P1/P2/P3** à un prestataire. Le suivi d'exploitation (prestation P2) est assuré sur place par les équipes en régie, et la DPI assure le suivi énergétique P1 et technique P3. L'ensemble des consommations et le pilotage des installations sont gérés par la cellule énergie de la Direction du Patrimoine Immobilier de l'Université de Lorraine.



La gestion du chauffage est assurée par une Gestion Technique Centralisée (GTC), avec une image par local technique CVC, en complément de l'image de la sous-station principale SEEV. La GTB reprend également les données des capteurs CO2. L'ensemble de l'installation est régulé par des automates.

**Les travaux projetés dans le cadre de cette opération devront donc s'adapter à ces nouvelles installations.**

Par ailleurs, dans le cadre de cette opération, il est prévu :

- **d'optimiser l'exploitation des locaux**
  - Le regroupement des espaces par typologie permettra de faciliter l'exploitation des bâtiments en fonction des différentes temporalités des activités hébergées, notamment en termes d'accès, de chauffage et de maintenance ;
  - Les revêtements de sols des zones restructurées seront remplacés par des matériaux adaptés aux activités. Ils devront garantir des exigences de faciliter d'entretien et de pérennité ;
  - Un intérêt particulier devra être accordé à la problématique de sécurisation des accès, en proposant des dispositifs et des matériaux adaptés ;
  - Le confort acoustique sera amélioré dans les zones restructurées.
- **De remplacer le système de sécurité incendie :**

Le campus Brabois-Technologies comprend deux Etablissements Recevant du Public (ERP) de 2ème catégorie et d'activité de type R pour un effectif maximum de 1500 personnes, implantés respectivement sur les communes de Villers-lès-Nancy et Vandœuvre-lès-Nancy.

Les deux ERP du site sont protégés par un SSI commun de catégorie A, dont la centrale se situe au rez-de-chaussée du bâtiment G. Le SSI a été installé en 1996 et révisé en 2000. Il comprend plusieurs zones d'alarme et de compartimentage.

Cet équipement est vétuste et les possibilités de modifications, d'ajout d'éléments complémentaires ou d'extension sont restreints. En cas de mise en place d'un désenfumage au niveau des ateliers, il n'est pas certain que le raccordement du système soit réalisable.

Un remplacement à minima des équipements centraux du SSI et notamment du CMSI pour réaliser cet asservissement est à prévoir.

**Le remplacement du CMSI en conservant un SSI général pour le site ou la mise en place de plusieurs SSI en cas de requalification et de reclassement de certains bâtiments sera à étudier dans le cadre de l'opération projetée.**

## 1.4. Données juridiques

Les bâtiments du campus Brabois-Technologies, ainsi que ceux de Lunéville sont la propriété de l'Etat et sont attribués à l'Université de Lorraine à titre de dotation, qui en assure toutes les charges du propriétaire.

A titre d'information, sur le site de Lunéville, le bâtiment qu'occupe QLIO se situe sur une parcelle Etat (AC 585), alors que le bâtiment Pôle de Ressources Technologiques (PRT) est édifié sur une parcelle appartenant à la Commune de Lunéville (AC 584). La parcelle AC 514 appartient également à Commune. Ces deux parcelles n'ont pas été transférées à l'Etat.

Des agents municipaux sont directement affectés pour le gardiennage et l'entretien du site.



## 2. Situation actuelle

Les copies d'écran du campus Brabois-Technologies et du site de Lunéville de l'OAD ESR se trouvent en annexe 3.

### 2.1. Panorama de l'existant

- Le campus Brabois-Technologies comprend 13 bâtiments et 4 hangars :



- Les bâtiments de cours (A, B, C, D) hébergent des bureaux, des salles banalisées et informatiques ainsi que des salles de travaux pratiques (TP) secs (électronique, mécanique, physique, ...) et humides (chimie, biologie, ...). Chaque bâtiment est aujourd'hui dédié à un département.



- **Le bloc central (G, G')** abrite les surfaces tertiaires des services centraux de l'IUT, des bureaux de quelques départements, des salles banalisées et informatiques utilisées prioritairement par certains départements ainsi qu'un logement de fonction au dernier niveau.
- **Les bâtiments E et F** qui constituent des extensions du bâtiment G, sont dédiés au département GEII pour le bâtiment E et R&T pour le bâtiment F. Ce dernier a été conçu pour accueillir l'ensemble des activités du département R&T, c'est-à-dire des bureaux, des salles banalisées et informatiques, ainsi que des salles de TP. Le bâtiment E en revanche, héberge essentiellement des salles de TP et quelques bureaux.
- **Le rez-de-chaussée des bâtiments G, E et F est commun.** Il reçoit les amphithéâtres et les locaux dédiés aux services techniques du site.
- **Les halles (H0, H1, H3) et les ateliers (1 et 2)** accueillent les travaux pratiques (TP) avec des machines-outils qui requièrent des besoins bâtimentaires spécifiques. **Chaque bâtiment est dédié à un département utilisateur.**
- **Le bâtiment H2 est dédié à la recherche (plateforme SVS)**
- Le **Gymnase** accueille un terrain de sport ainsi que des vestiaires et des douches.
- Les **hangars** sont utilisés pour du stockage divers ou inutilisés. Ils se situent en lisière de forêt.

### Bilan des surfaces par bâtiment

Les activités du campus Brabois-Technologies s'étendent sur 31 550 m<sup>2</sup> SDP, dont **23 155 m<sup>2</sup> de surface utile.**

Chorus bâtiment	Nom du bâtiment	Espaces tertiaires	Enseignement	Recherche	Autres	TOTAL m <sup>2</sup> SU	TOTAL m <sup>2</sup> SUB	TOTAL m <sup>2</sup> SDP	TOTAL m <sup>2</sup> SHON
362999	A	281	1 433	0	168	1 883	2 446	2 492	2 588
362996	B	363	1 226	0	448	2 036	2 943	3 024	3 107
362998	C	352	1 375	0	152	1 878	2 410	2 524	2 622
386035	D	434	1 360	0	163	1 956	2 586	2 660	2 781
330049	E	223	1 378	0	223	1 824	10 476	11 050	11 576
	F	258	956	0	553	1 766			
	G-G'	1 288	1 202	0	1 389	3 880			
330050	H0	0	356	0	165	521	634	651	690
363016	H1	31	757	0	71	859	962	973	1 005
363017	H2	156	0	374	180	710	720	793	906
363020	H3	0	332	0	10	341	434	474	618
363014	Ateliers 1 (GCCD)	327	2 110	176	24	2 637	5 478	5 892	6 014
	Ateliers 2 (GMP)	38	1 491	0	436	1 966			
?	Serre	8	143	0	22	173	171	191	250
363023	Gymnase				725	725	814	826	869
<b>TOTAL m<sup>2</sup> SU :</b>		<b>3 760</b>	<b>14 118</b>	<b>550</b>	<b>4 727</b>	<b>23 155</b>	<b>30 073</b>	<b>31 550</b>	<b>33 027</b>
<b>PART en %</b>		<b>16%</b>	<b>61%</b>	<b>2%</b>	<b>20%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

- **Les locaux attribués au département GBS :**

Les enseignements du département GBS ont été délocalisés en 2008 sur le campus Brabois-santé au sein du bâtiment AB (rez-de-chaussée, 1er et second étage). Les surfaces utiles occupées par le département sont réparties comme suit :

- 244 m<sup>2</sup> = surfaces tertiaires (22 %)
- 635 m<sup>2</sup> = salles TP (58 %)
- 222 m<sup>2</sup> = locaux annexes aux salles TP (20 %)

Soit un total de **1 101 m<sup>2</sup> SU.**

**Depuis 2020, les enseignements théoriques et l'administration du département ont été rapatriés sur le campus Brabois-Technologies. Les locaux TP demeurent en revanche sur le campus Brabois-santé.**



- **Le site Clarenthal de Lunéville :**

Les enseignements du département QLIO se déroulent sur le site Clarenthal à Lunéville au sein d'un bâtiment dédié, construit en 1996.

Un second bâtiment (PRT) adjacent a été érigé en 2001 pour accueillir des activités de recherche et des entreprises en lien avec le secteur de la métrologie. Ces équipes de recherches ont quitté les locaux et les équipements installés (chambre anéchoïques, cage de faraday, laboratoire rayons x...) ne sont plus utilisés.

La surface de plancher (SDP) du bâtiment dédié au département QLIO correspond à 3 562 m<sup>2</sup>, dont 2 272 m<sup>2</sup> de surface utile répartie comme suit :

Chorus bâtiment	Nom du bâtiment	Espaces tertiaires	Enseignement	Recherche	Autres	TOTAL m <sup>2</sup> SU	TOTAL m <sup>2</sup> SUB	TOTAL m <sup>2</sup> SDP	TOTAL m <sup>2</sup> SHON
366414	QLIO	294	1 384	0	594	2 272	3 366	3 562	3 699
366412	PRT	-	-	-	-	1 007	1 253	1 332	1 390
<b>TOTAL m<sup>2</sup> SU :</b>		<b>294</b>	<b>1 384</b>	<b>0</b>	<b>594</b>	<b>3 279</b>	<b>4 619</b>	<b>4 894</b>	<b>5 089</b>
<b>PART en %</b>		<b>9%</b>	<b>42%</b>	<b>0%</b>	<b>18%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Le bâtiment PRT représente 1 332 m<sup>2</sup> SDP.

**La surface du site Clarenthal cumule donc un totale de 4 894 m<sup>2</sup> SDP.**

- **Effectif du personnel :**

L'IUT Nancy-Brabois comptabilise aujourd'hui 261 personnels administratifs, techniques et d'encadrements pédagogiques. En corollaire de l'évolution de l'effectif étudiant, le programme prévoit une progression des effectifs du personnel de l'ordre de 5 % :

	CAMPUS BRABOIS-TECHNOLOGIES									BIOLOGIE-SANTE	LUNEVILLE	TOTAL
	GBAA	GCCD	GCGP	GEI	GMP	RT	RI - DUPFST	CENTRAL	Total	GBS	QLIO	3 sites
Direction								4,00	4,00			4,00
Personnel Administratif	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	20,00	28,00	1,00	1,00	30,00
<b>Infirmière</b>								1,00	1,00			1,00
Personnel Technique Maintenance								7,00	7,00		0,50	7,50
Personnel Assistance Pédagogique	3,60	2,00	2,40	1,00	3,00	1,00		13,00	18,50	5,00	0,50	18,50
Agents d'entretien								8,00	8,00			8,00
Accueil								2,00	2,00			2,00
<b>S/TOTAL BIATSS IUT</b>	<b>4,60</b>	<b>3,00</b>	<b>3,40</b>	<b>2,00</b>	<b>4,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>42,00</b>	<b>63,00</b>	<b>6,00</b>	<b>2,00</b>	<b>71,00</b>
Enseignants titulaires et contractuels	5,00	7,00	5,00	6,00	9,00	7,00	1,00		40,00	7,00	7,00	54,00
Enseignants-Chercheurs titulaires	20,00	16,00	16,00	11,00	10,00	11,00			84,00	12,00	5,00	101,00
EA	1,00	1,00							2,00		2,00	4,00
ATER		1,00	1,00						2,00	1,00	2,00	5,00
Doctorants contractuels	3,00		2,00	1,00		4,00	1,00		11,00	2,00		13,00
Doctorants UL (hors liste IUTNB)		8,00							8,00			8,00
<b>S/TOTAL ENSEIGNANTS IUT</b>	<b>29,00</b>	<b>33,00</b>	<b>24,00</b>	<b>18,00</b>	<b>19,00</b>	<b>22,00</b>	<b>2,00</b>	<b>0,00</b>	<b>147,00</b>	<b>22,00</b>	<b>16,00</b>	<b>185,00</b>
CFA								5,00	5,00			5,00
<b>TOTAL personnel</b>	<b>33,60</b>	<b>36,00</b>	<b>27,40</b>	<b>20,00</b>	<b>23,00</b>	<b>24,00</b>	<b>4,00</b>	<b>47,00</b>	<b>215,00</b>	<b>28,00</b>	<b>18,00</b>	<b>261,00</b>
<b>Hypothèse évolution effectifs (+ 5 %)</b>	<b>37,00</b>	<b>37,00</b>	<b>28,00</b>	<b>20,00</b>	<b>24,00</b>	<b>25,00</b>	<b>4,40</b>	<b>49,00</b>	<b>224,00</b>	<b>31,00</b>	<b>20,00</b>	<b>275,00</b>
<b>DONT</b>												
Enseignants-Chercheurs UL		10,50							10,50			10,50
Enseignants-Chercheurs SVS certains	2,50		0,50						3,00			3,00
Enseignants-Chercheurs SVS envisagés en +	3,00								3,00	2,00		5,00
<b>Vacataires d'enseignement</b>	<b>33,00</b>	<b>86,00</b>	<b>15,00</b>	<b>23,00</b>	<b>20,00</b>	<b>32,00</b>	<b>3,00</b>	<b>10,00</b>	<b>222,00</b>	<b>53,00</b>	<b>18,00</b>	<b>293,00</b>

Tous les personnels disposent d'un poste de travail, excepté les agents d'entretien, les enseignants associés (EA), ainsi que les doctorants contractuels.



- **Effectif étudiants :**

A terme, il est prévu un accueil d'environ **1 900 étudiants** sur le campus Brabois-Technologies :

		GBAA	GCCD	GMP	GCGP	R&T	GEII	DuPFST	GBS	TOTAL Site du Montet	QLIO	TOTAL IUT NB
2019-2020	DUT 1	124	158	90	82	70	75	18	93	710	63	773
	DUT 2	99	110	79	66	47	52		86	539	69	608
	LPRO	101	70	69	56	54	18		30	398		398
	<b>S/TOTAL</b>	<b>324</b>	<b>338</b>	<b>238</b>	<b>204</b>	<b>171</b>	<b>145</b>	<b>18</b>	<b>209</b>	<b>1647</b>	<b>132</b>	<b>1779</b>
2020-2021	DUT 1	109	146	90	79	67	80	15	92	678	56	734
	DUT 2	93	107	80	69	55	59		83	546	51	597
	LPRO	116	75	22	28	33	36		31	341	61	402
	<b>S/TOTAL</b>	<b>318</b>	<b>328</b>	<b>192</b>	<b>176</b>	<b>155</b>	<b>175</b>	<b>15</b>	<b>206</b>	<b>1565</b>	<b>168</b>	<b>1733</b>
2021-2022	BUT 1	112	141	88	73	66	62	11	87	640	58	698
	DUT 2	83	107	72	64	50	57		88	521	41	562
	LPRO	114	60	22	32	43	40		39	350	48	398
	<b>S/TOTAL</b>	<b>309</b>	<b>308</b>	<b>182</b>	<b>169</b>	<b>159</b>	<b>159</b>	<b>11</b>	<b>214</b>	<b>1511</b>	<b>147</b>	<b>1658</b>
<b>Moyenne 2019-2021</b>		<b>317</b>	<b>325</b>	<b>204</b>	<b>183</b>	<b>162</b>	<b>160</b>	<b>15</b>	<b>210</b>	<b>1576</b>	<b>149</b>	<b>1723</b>
2022-2023	BUT 1	102	122	89	51	55	46		83	528	30	558
	BUT 2	97	99	60	62	43	41		72	474	36	510
	LPRO	121	59	24	30	32	47		37	350	29	379
	<b>S/TOTAL</b>	<b>320</b>	<b>280</b>	<b>153</b>	<b>143</b>	<b>130</b>	<b>134</b>	<b>0</b>	<b>192</b>	<b>1352</b>	<b>95</b>	<b>1447</b>
<b>Prévision évolution</b>		<b>340</b>	<b>330</b>	<b>220</b>	<b>190</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>15</b>	<b>260</b>	<b>1695</b>	<b>205</b>	<b>1900</b>

L'effectif étudiants moyen observé sur les trois dernières années universitaires de l'ensemble des départements s'élève à 1 723.

La Direction de l'IUT prévoit une évolution des effectifs de l'ordre de 10 % au global, avec une progression plus importante pour les départements GBAA, GBS et QLIO. Ces départements sont les plus attractifs et disposent d'un potentiel de développement. Par ailleurs, le transfert du département QLIO sur le campus Brabois-Technologies et son rapprochement avec le département GMP devrait favoriser son attractivité.

- **Taux d'occupation des locaux :**

L'IUT dispose pour ses enseignements de :

Site	Amphithéâtres	Salles banalisées (SB)	Salles informatiques (SI)
Brabois-Technologies	3	66	24, dont 12 salles spécifiques*
Lunéville	1	6	4
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>72</b>	<b>28</b>

(\* ) Les salles informatiques dites « spécifiques » sont équipées de machines plus puissantes pour supporter des logiciels utilisant une carte graphique. Ces salles sont également souvent équipées de doubles écran. Les départements concernés par ce type de salles sont GMP et GCCD.

L'analyse qui a été menée lors de l'étude de faisabilité a mis en évidence une moyenne d'occupation des salles banalisées de 36 % et de 42 % pour les salles informatiques, avec :

- 15 SB qui présentent un taux d'occupation < 20 %
- Des pics d'utilisation des salles informatiques (entre 70 et 98 %), notamment durant les mois de novembre et janvier.

Le faible taux d'occupation observé de certaines salles s'explique soit par l'absence d'équipements (vidéoprojecteur), soit par un problème d'inconfort (thermique, acoustique, luminosité, ...).

Sur le site de Lunéville, on constate un taux d'occupation de 30 % pour les salles banalisées et de 38 % pour les salles informatiques.



Il a été également constaté une modification de l'utilisation des espaces d'apprentissage suite à la mise en place du BUT<sup>1</sup>, notamment :

- Une baisse des enseignements en cours magistraux
- Une augmentation des enseignements en salles informatiques
- Un besoin d'accéder librement aux différents espaces de travail dans le cadre des SAé\*

*(\*) Les Situations d'apprentissage et d'évaluation (SAé) mises en place dans le cadre de la réforme du DUT sont gérées différemment en fonction des départements. Le travail en petits groupes s'effectue en complète autonomie pour certains (GBAA, GBS et QLIO), en présentiel et semi encadrée pour d'autres (GCGP, GEII, GMP, GCCD, R&T). Les étudiants travaillent dans des salles banalisées et informatiques, qui sont parfois laissées en libre accès, mais également en salles TP sous surveillance.*

Sur la base de cette analyse, le programme intègre les objectifs suivants dans le cadre de l'accueil des départements GBS et QLIO :

- Limitation de la diminution du parc de salles, avec un seuil minimal qui devra se situer autour de 50-55 salles banalisées et de 25 salles informatiques ;
- La création de petites salles projet, tels que des carrels et des espaces de travail informel pour le travail individuel ou en petits groupes ;
- La mutualisation de l'ensemble des locaux d'enseignements banalisés ;
- La déspecialisation des salles (ordinateurs fixes, laboratoires de langues) au profit d'espaces hybrides (connectique, mobilier modulable, ...) pour favoriser un usage plus flexible.

- **Nombre d'emplacements de stationnement :**

En 2015, l'étude mobilité menée par l'UL comptait 440 places de stationnement : 298 pour les étudiants et 142 réservés au personnel soit une place pour 1,8 salariés et une pour 5,8 étudiants. Les obligations urbaines vis-à-vis du stationnement sont peu contraignantes (1 places pour 160 m<sup>2</sup> de SDP), le site est donc excédentaire vis-à-vis de ses obligations urbaines.

L'enquête déplacement de 2015 a permis de mettre en avant, malgré un jugement globalement bon, des dysfonctionnements sur les stationnements :

- Vétusté des zones de stationnement ;
- Colonisation d'espaces par les automobiles.

Cette enquête a confirmé la part majoritaire des déplacements motorisés, et la justification par les enquêtés de la facilité du transport individuel par rapport aux autres modes de transports.

---

<sup>1</sup> Le Diplôme Universitaire de Technologie (DUT) évolue vers le Bachelor Universitaire de Technologie (BUT), qui correspond au grade de licence. Il dure donc trois ans, tout comme la licence ou le bachelor, contrairement au DUT qui s'effectuait en 2 ans. Le BUT s'inscrit dans le schéma européen LMD (Licence-Master-Doctorat) et permet aux étudiants de poursuivre leurs études en master s'ils le souhaitent.



*Vue du parking étudiants*

## 2.2. Difficultés et inadaptations des locaux actuels

L'IUT de Nancy -Brabois a été créé en 1966.

Chaque département a un bâtiment dédié pour ses enseignements, ainsi que des halles pour les travaux pratiques spécifiques. L'ensemble s'organise autour du bloc central (G), qui accueille l'administration centrale, les amphithéâtres et des salles de cours complémentaires. Ce bâtiment est accessible depuis l'esplanade centrale du site. La création de nouveaux départements impliquera deux extensions successives à ce bâtiment (G) : GEII en 1985 et R&T en 1998.

L'extension de l'IUT s'est poursuivie ensuite hors du campus avec l'ouverture du département QLIO à Lunéville en 1996, et l'intégration du département GBS dans les locaux de la Faculté de Médecine à Vandœuvre-lès-Nancy en 2008.

- **Accessibilité :**

Les bâtiments de cours et les ateliers disposent d'un accès bas et d'un accès haut, du fait de la topographie du site. Le campus est inscrit dans la première période de travaux de l'ADAP, qui correspond à la mise en accessibilité des extérieurs. Celle-ci est prévue d'être réalisée courant 2024. Cette problématique a été prise en compte dans le programme et les bâtiments restructurés seront rendus accessibles soit :

- par la création d'ascenseur (H1)
- par la rénovation ou le remplacement des équipements existants (A)
- par la possibilité d'accéder au différents niveaux directement par l'extérieur (ateliers, H0)

- **Confort thermique :**

L'inconfort thermique des bâtiments a été en partie résolu grâce aux travaux qui ont été réalisés dans le cadre du PFR.

Cette opération permettra de poursuivre l'amélioration de la performance thermique du campus en intervenant sur les bâtiments H0 et H1, qui n'ont pas été inclus dans l'opération PFR.

Pour les autres bâtiments, il s'agira de s'adapter aux travaux qui ont été réalisés dans le cadre du PFR, notamment en termes de ventilation. Pour cela, le programme prévoit de limiter au maximum les modifications de cloisonnement sur les bâtiments A, C et D.



- **Sécurité :**

Le bâtiment H1 est le bâtiment le plus vétuste du site. Il présente de multiples dysfonctionnements structurels et de sécurité.

A l'origine, ce bâtiment a été livré sans planchers d'étages. Des planchers en bois ont été installés, vraisemblablement par le personnel enseignant et technique du département GCGP, après réception du bâtiment. Ces planchers bois posent des problèmes de stabilité au feu, de capacité portante inadapté aux activités projetés, d'acoustique et d'entretien. Dans le cadre de cette opération, ils seront remplacés. Dans cette perspective, un diagnostic structure est en cours de réalisation pour déterminer si des renforts structurels sont à prévoir, et si les fondations sont suffisamment dimensionnées pour absorber l'apport de charge.

Ce bâtiment étant éloigné de plus de 8 mètres des autres bâtiments, il est envisageable de le dissocier de l'ERP 2<sup>ème</sup> catégorie et de le reclasser en 5<sup>ème</sup> catégorie. Le passage dans cette catégorie n'impliquerait plus aucune exigence de stabilité au feu de la structure.

Cette hypothèse est également valable pour les ateliers GMP et GCCD, bien que ces derniers ne respectent pas l'éloignement des 8 mètres. La stabilité au feu et le cloisonnement des ateliers, qui ne correspond ni à un cloisonnement traditionnel, ni à une configuration par compartiment, ne répond pas aux exigences réglementaires actuelles. Il est par ailleurs nécessaire d'installer un désenfumage dans ces locaux.

Dans le dernier PV de la commission de sécurité de l'ERP de Villers-lès-Nancy, le SDIS recommande l'Etablissement d'étudier le reclassement de ces bâtiments. Une réunion est prévue d'être programmer avec le SDIS durant ces prochaines semaines pour évoquer cette possibilité afin d'appréhender les demandes de compensations éventuelles et les contraintes afférentes.

Pour les autres bâtiments à restructurer, une mise en sécurité classique est à prévoir (recoupement des circulations, remplacement des portes pour assurer les degrés coupe-feu requis, création d'EAS, mise en conformité des locaux à risques, ...).

Plusieurs diagnostics ont été établis sur la mise en sécurité des bâtiments durant ces dernières années. Le dernier a été réalisé en 2022 et ses conclusions ont été intégrés au programme.

Ainsi dans le cadre du réaménagement projeté, l'effectif maximal admissible par bâtiment a été vérifié. A plus long terme, l'objectif sur ce campus est de :

- limiter les salles de grande capacité au niveau des bâtiments de cours, selon le principe qu'un groupe supérieur à 70 étudiants devra être systématiquement programmé en amphithéâtre ;
- transférer les bureaux implantés actuellement dans les ateliers (notamment ceux installés en mezzanines) vers les bâtiments de cours ;
- privilégier l'installation de bureaux dans les étages supérieurs et les salles de cours dans les étages inférieurs du bâtiment G ;
- prendre en compte un taux d'occupation adapté pour le calcul des effectifs présents en simultané (étudiants répartis sur le site entre les ateliers, les amphithéâtres, les salles de cours et à l'extérieur : stages, alternance entreprises, ...).

**La mise en sécurité du site constitue un poste prégnant de cette opération.**

- **Configuration des locaux, inadaptation fonctionnelle :**

- L'ensemble des locaux du campus Brabois-Technologies est vieillissant et peu attractif.

L'identité des départements reposant essentiellement sur les espaces de travaux pratiques, cette opération privilégie la restructuration des bâtiments qui hébergent ce type d'activités (A, H0, H1 et ateliers GMP/QLIO).



Les bâtiments sont globalement vétustes. Les travaux réalisés dans le cadre du PFR, avec une mise en réduit du chauffage, a eu pour effet une détérioration des revêtements, notamment sur le bâtiment A. Un rafraîchissement intérieur complet sols – murs – plafonds est donc nécessaire sur l'ensemble des bâtiments concernés par cette opération. La rénovation intérieure des bâtiments intégrera l'amélioration du confort acoustique dans les zones restructurées.

L'ensemble des lots techniques est également un poste de rénovation important. La distribution des fluides au niveau des ateliers sera à adapter à la réorganisation envisagée. Quelques réseaux seront à remplacer dans leur intégralité (air comprimé). La distribution gaz du bâtiment A, qui hébergera des TP, est à prévoir en extérieur. Les réseaux d'eau sont vétustes et présentent de forts risques de fuites. Des diagnostics complémentaires seront à réaliser en amont des travaux.

Au niveau des ateliers GMP et le bâtiment H0, des mezzanines ont été créées. Une structure poteaux-poutres en béton et dalles en poutrelles-hourdis a été mise en œuvre partiellement en H0. D'une part, ces ajouts ont pour effet de bloquer l'apport de lumière naturelle depuis les sheds en toiture. Et d'autre part, la hauteur sous ferme n'est pas suffisante pour créer deux niveaux confortables. Les zones en étage présentent ainsi des hauteurs sous fermes insuffisantes. Les bureaux qui ont été implantés dans ces espaces sont de ce fait inconfortables.

Les bâtiments H0 et H1 sont très vétustes. Le bâtiment H0 est sous-exploité en termes d'utilisation du fait de son inconfort et de l'inadaptation des locaux aux activités. Quant au bâtiment H1, la problématique des planchers bois limitent l'utilisation des espaces.

Le transfert des départements GBS et QLIO offre l'opportunité de réorganiser les locaux pour mieux répartir les activités afin de satisfaire aux différentes exigences fonctionnelles, de sécurité, d'accessibilité, en respectant les capacités d'accueil de chaque bâtiment. Cette opération permettra également de restructurer les bâtiments H0 et H1, qui sont les plus problématiques du site.

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de ne plus raisonner par département, mais bien à l'échelle du campus, en mutualisant notamment les salles banalisées. Une partie du parc de salles sera en effet transformée en espaces tertiaires (bâtiments C et D) et TP (bâtiment A) pour satisfaire les besoins des départements accueillis.

- Les locaux de Lunéville sont quant à eux sous occupés.

Le bâtiment QLIO offre 2 272 m<sup>2</sup> SU pour accueillir une moyenne de 150 étudiants sur les 3 dernières années, 95 pour cette année universitaire. Dans un contexte de tendance plutôt à la baisse des effectifs, ce site est excédentaire en termes de surfaces.

Ce bâtiment souffre de fuites en toiture récurrentes qui sont dues à des malfaçons. Il est également rapporté par les utilisateurs un inconfort thermique d'été.

Le bâtiment PRT (1 007 m<sup>2</sup> SU) est occupé par voie de convention d'occupation temporaire du domaine public. Le bénéficiaire est la société RACINE, dont la CCI Grand Nancy Métropole Meurthe-et-Moselle est l'actionnaire unique. Elle œuvre pour l'accueil et la formation professionnelle.

Elle occupe le rez-de-chaussée et le 1<sup>er</sup> étage (688 m<sup>2</sup> SI). Le reste des locaux est inoccupé.

La redevance forfaitaire annuelle s'élève à 56 137,26 € HT. Les charges de fonctionnement sont fixées à 12 502,78 €, auxquelles s'ajoutent les frais pour les 5 places de stationnement mises à disposition, soit 961,20 €. Le total reversé à l'Université correspond donc à 69 601,24 € HT, soit 83 521,49 € TTC.



## 2.3. Etat des lieux de la performance énergétique

Synthèse des consommations énergétiques du campus Brabois-Technologies et du site Clarenthal à Lunéville :

Période	Chauffage gaz (logements + gymnase + process)					Chauffage urbain (mise en service 09/2020)					Electricité					Eau		TOTAL	Moyenne coût/m <sup>2</sup>	
	Unités	Kwh	kWhEP/an	Kgeq CO2/an	Conso/m <sup>2</sup>	€TTC	Kwh	kWhEP/an	Kgeq CO2/an	Conso/m <sup>2</sup>	€TTC	Kwh	kWhEP/an	Kgeq CO2/an	Conso/m <sup>2</sup>	€TTC	m3			€TTC
2022/2023	126 000	126 000	28 602,00	92	12 300,00	1 163 000	232 600	523,35	39	125 000	676 000	1 554 800	43 264	22	140 750				278 050	9 €
2021/2022	144 813	144 813	32 872,55	105	17 509,03	1 901 400	380 280	855,63	63	179 780	734 593	1 689 564	47 014	23	102 507	4 266	15 723	315 519	10 €	
2020/2021	170 141	170 141	38 622	124	22 443,40	2 472 400	494 480	1 112,58	82	153 664	728 287	1 675 060	46 610	23	88 520	3 835	14 021	278 648	9 €	
2019/2020	manque septembre à décembre 2019					-	-	-	-	-	-	717 496	1 650 241	45 920	23	87 948	4 689	16 997	-	-

(\* ) Chauffage urbain : Les surfaces qui ont été prises en compte pour le calcul de ratio, ne prennent pas en compte celles du gymnase, des logements et de la serre puisque cet équipement a été mis en service en avril 2023 (soit 29 982 m<sup>2</sup>)

Chauffage gaz : gymnase et logements (soit 1 377 m<sup>2</sup>)

4 894 m <sup>2</sup> SDP	Période	Chauffage gaz					Electricité					Eau		TOTAL	Moyenne coût/m <sup>2</sup>
		Unités	Kwh	kWhEP/an	Kgeq CO2/an	Conso/m <sup>2</sup>	€TTC	Kwh	kWhEP/an	Kgeq CO2/an	Conso/m <sup>2</sup>	€TTC	m3		
Lunéville (PRT et QLIO)	2022/2023	382 000	382 000	86 714	78	38 550	103 000	236 900	6 592	21	23 000	-	-	61 550	13 €
	2021/2022	452 765	452 765	102 778	93	24 154	111 968	257 526	7 166	23	17 509	681	3 082	44 745	9 €
	2020/2021	546 492	546 492	124 054	112	27 659	114 460	263 258	7 325	23	18 193	624	1 931	47 783	10 €
	2019/2020	415 627	415 627	94 347	85	23 918	105 907	243 586	6 778	22	22 533	1 053	2 539	48 990	10 €

La baisse de la consommation de chauffage sur le campus Brabois-Technologies est due à :

- La mise hors gel de plusieurs bâtiments durant la période des travaux PFR, qui ont démarré en janvier 2022.
- La neutralisation du bâtiment H2 qui a subi également une période de travaux d'un an à partir de janvier 2022.

Il est important également de noter que les espaces d'enseignement ont été sur-ventilés pour des raisons sanitaires sur la période 2020/2021.

La période correspond aux saisons de chauffe, soit de septembre à août.

Les consommations en électricité sont constantes sur les 4 dernières années, mais le coût associé est en constante progression.

Les données de consommations des surfaces occupées par le département GBS sur le campus Brabois-santé ne sont pas exposées ici car les locaux libérés seront réutilisés par d'autres entités de l'Université. De plus, les locaux mis à disposition font partie d'un bâtiment et il n'y a pas de sous-compteurs qui puissent permettre d'isoler les consommations des locaux occupés par le département.

- Le rapport de diagnostic énergétique de 2010 indique les données suivantes pour le bâtiment H1 :

Les ratios ci-après sont calculés sur base des consommations moyennes des dernières années

Consommation hall 1 :

**161** kWh/m<sup>2</sup>/an

Poste énergétique	Ratio énergétique réel	Commentaire sur le ratio et valeurs moyennes*
Electricité (hors process, chauffage, appareillage)	13,96 kWh/m <sup>2</sup> /an	33 - 85 kWh/m <sup>2</sup>
Process et appareillage	7,67 kWh/m <sup>2</sup> /an	
Chauffage (hors process)	14,14 Wh/m <sup>3</sup> /DJU	16 - 33 Wh/m <sup>3</sup> /DJU
Eau potable	178,49 l/pers/jour	25 litres/personne/jour
dont ECS	0 l/pers/jour	

\*Ratios usuels selon Energy Consumption Guide 19, *Energy use in offices*



Ubat du bâtiment	<b>2,6</b> W/m².K	Ubat référence	<b>0,5</b> W/m².K
------------------	-------------------	----------------	-------------------

	surf / liné m² / ml	perf. élét W/m²K / W/mlK	déperd bâti W/K	part %	Uréf Rtex (W/m²/K)	déperd réf Rtex W/K
Menuiseries	50	2,7	135	5%	2,1	105
Murs extérieurs	602	2,98	1 794	61%	0,36	217
plancher sur VS	157	1,98	311	11%	0,27	42
Toiture terrasse	315	0,74	233	8%	0,27	85
Linéaire	422	1,15	485	16%	0,4	169
Total			<b>2 958</b>	100%		<b>618</b>
Ubat (W/m².K)			<b>2,6</b>	UbatRef (W/m².K)		<b>0,5</b>
Déperditions totales par les parois :			<b>103 538 W</b>	Ecart		<b>-379%</b>

Usage	Consommation annuelle en énergie finale	Consommations annuelles en énergie primaire	Consommations annuelles surfaciques en énergie primaire
	kWh	kWhEp/an	kWhEp/m²/an
Eclairage	13 514,00	34 866,12	36,02
Appareils électriques	2 878,00	7 425,24	7,67
Chauffage zone	113 396,60	113 396,60	117,15
<b>Total</b>	<b>129 788,60</b>	<b>155 687,96</b>	<b>160,83</b>

- Le rapport de diagnostic énergétique de 2010 indique les données suivantes pour le bâtiment H0 :

Les ratios ci-après sont calculés sur base des consommations moyennes des dernières années	
Consommation :	<b>128</b> kWh/m²/an

Les ratios ci-après sont calculés sur base des consommations 2009 et des DJU 2009.			
Poste énergétique	Ratio énergétique réel		Commentaire sur le ratio et valeurs moyennes*
Electricité (hors process, chauffage, appareillage)	37,41	kWh/m²/an	33 - 85 kWh/m²
Process et appareillage	7,99	kWhEp/m²/an	
Chauffage (hors process)	9,12	Wh/m³/DJU	16 - 33 Wh/m³/DJU
Eau potable	178,49	l/pers/jour	25 litres/personne/jour
dont ECS	0	l/pers/jour	
*Ratios usuels selon Energy Consumption Guide 19, <i>Energy use in offices</i>			

Ubat du bâtiment	<b>1,1</b> W/m².K	Ubat référence	<b>0,4</b> W/m².K
------------------	-------------------	----------------	-------------------

	surf / liné m² / ml	perf. élét W/m²K / W/mlK	déperd bâti W/K	part %	Uréf Rtex (W/m²/K)	déperd réf Rtex W/K
Menuiseries	58	2,7	157	15%	2,1	122
Murs extérieurs isolés	361	0,46	166	15%	0,36	130
plancher sur VS	195	1,98	386	36%	0,27	53
Toiture terrasse	390	0,74	289	27%	0,27	105
linéiques	70	1,15	81	7%	0,4	28
Total			<b>1 078</b>	100%		<b>438</b>
Ubat (W/m².K)			<b>1,1</b>	UbatRef (W/m².K)		<b>0,4</b>
Déperditions totales par les parois :			<b>34 492 W</b>	Ecart		<b>-146%</b>



Usage	Consommation annuelle en énergie finale	Consommations annuelles en énergie primaire	Consommations annuelles surfaciques en énergie primaire
	kWh	kWhEp/an	kWhEp/m <sup>2</sup> /an
Eclairage	14 302,00	36 899,16	43,31
Appareils électriques	2 167,00	5 590,86	6,56
Appareils frigorifiques	17 568,00	45 325,44	53,20
Process industriels	473,00	1 220,34	1,43
Chauffage zone	65 637,60	65 637,60	77,04
<b>Total</b>	<b>100 147,60</b>	<b>154 673,40</b>	<b>181,54</b>

- Le rapport de diagnostic énergétique de 2010 indique les données suivantes pour les bâtiments QLIO/PRT :

Les ratios ci-après sont calculés sur base des consommations moyennes des dernières années  
 Consommation: **175 kWh/m<sup>2</sup>/an**

Poste énergétique	Ratio énergétique réel	Commentaire sur le ratio et valeurs moyennes *
Electricité (hors process, chauffage, appareillage)	22,88 kWh/m <sup>2</sup> /an	33 - 85 kWh/m <sup>2</sup>
Process et appareillage	12,45 kWh/m <sup>2</sup> /an	
Chauffage (hors process)	11,31 Wh/m <sup>3</sup> /DJU	16 – 33 Wh/m <sup>3</sup> .dju
Eau potable	6 l/pers/jour	25 litres/personne/jour
dont ECS	0,0 l/pers/jour	

\*Ratios usuels selon Energy Consumption Guide 19, *Energy use in offices*

Ubat	<b>0,8</b> W/m <sup>2</sup> .K	Ubat référence BBC	<b>0,4</b> W/m <sup>2</sup> .K
------	--------------------------------	--------------------	--------------------------------

	surf / liné m <sup>2</sup> / ml	perf. élét W/m <sup>2</sup> K / W/mlK	déperd bâti W/K	part %	Uréf Rtex (W/m <sup>2</sup> /K)	déperd réf Rtex W/K
Baies vitrées DV PVC	70	2,50	176	3%	2,1	147
Murs extérieurs EDR	60,7	2,50	152	3%	0,36	22
Murs extérieurs	1703,5	0,34	579	10%	0,36	613
Plancher bas sur Sous sol	335,5	0,5	168	3%	0,27	91
Plancher bas sur terre plein	2151	0,5	1 076	19%	0,27	581
Plancher haut bac acier	1818	0,36	654	12%	0,27	491
Plancher haut étanchéité	526	0,36	189	3%	0,2	105
Baies vitrées DV Aluminium	471	3,00	1 414	25%	2,1	990
Liaisons plancher bas	665	1,8	1 197	21%	0,5	333
			<b>Total 5 604</b>	<b>100%</b>		<b>3 372</b>
			Ubat (W/m <sup>2</sup> .K) <b>0,8</b>		UbatRef (W/m <sup>2</sup> .K)	<b>0,4</b>
Déperditions totales par les parois :			<b>201 749 W</b>		Ecart	<b>-82%</b>

Usage	Consommation (énergie finale)	Consommations annuelles en énergie primaire*	Consommations annuelles surfaciques en énergie primaire
	kWh	kWhEp/an	kWhEp/m <sup>2</sup> /an
Ventilateurs	62 391,00	160 968,78	31,4
Eau chaude sanitaire	16 826,80	43 413,14	8,5
Froid zone	2 325,60	6 000,05	1,2
Eclairage	35 782,50	92 318,85	18,0
Process industriels	120 600,00	311 148,00	60,7
Auxiliaires	23 770,80	61 328,66	12,0
Appareils électriques	24 738,00	63 824,04	12,4
Chauffage zone	535 455,50	535 455,50	104,4
<b>Total</b>	<b>821 890,20</b>	<b>1 274 457,03</b>	<b>248,53</b>



## 2.4. La situation future du site sans projet (« option de référence »)

Si le transfert des départements GBS et QLIO ne devait ne pas se concrétiser, le schéma de rationalisation exposé dans le SPSI de l'Université serait d'une part remise en cause. Le maintien des activités dans la situation actuelle induirait d'autre part de faire perdurer les nombreux inconvénients listés précédemment.

Les travaux menés dans le cadre du PFR ont permis la rénovation complète de l'enveloppe des bâtiments A, B, C, D et des ateliers. Aucun aménagement intérieur ni de réorganisation n'ont été réalisés. Cette opération permettra d'enclencher la transformation de l'IUT en améliorant la fonctionnalité et le confort intérieur des bâtiments, dans la continuité du PFR.

Par ailleurs, le département GBS a transféré une partie de ses activités (enseignements théoriques et équipe pédagogique) sur le campus Brabois-Technologies depuis 2020, ce qui induit des contraintes organisationnelles pour le département.

Aucuns travaux d'envergure n'ont été réalisés sur le site Clarenthal étant donné la perspective d'un transfert des activités sur le campus Brabois-Technologies à court terme. Ce site présente néanmoins plusieurs dysfonctionnements, notamment au niveau de la toiture du bâtiment QLIO, qui nécessite des interventions régulières et ponctuelles pour résorber des fuites. La couverture en bac acier et en zinc a en effet été mal conçue. A terme, le remplacement de l'ensemble des couvertures est à prévoir, en intégrant une mise en sécurité collective inexistante aujourd'hui. Au droit des fuites, les dégradations intérieures n'ont pas été traitées et l'amphithéâtre n'est plus utilisé depuis plus d'un an du fait du risque de chute des faux-plafonds sinistrés.

Par ailleurs, le bâtiment PRT présente des fissures pour lesquelles des investigations complémentaires sont à engager pour déterminer les causes du désordre.

Un chiffrage des interventions nécessaires à la remise à niveau technique, énergétique et réglementaire de l'ensemble du patrimoine de l'Université de Lorraine a été réalisé en 2010. Ces diagnostics ont été mis à jour, mais non actualisés en termes de chiffrage.

Ces actions ont été évaluées à environ **1 870 000 € HT\*** (valeur 2010).



BATIMENT	SDP	SECURITE	MAINTENANCE	MISE EN ACCESSIBILITE	TOTAL	Ratio m <sup>2</sup>
	m <sup>2</sup>				€ HT	€ ht/m <sup>2</sup>
<b>A</b>	2 492	<b>230 800</b>	<b>247 900</b>	<b>117 940</b>	<b>596 640</b>	<b>239</b>
		39%	42%	20%		
		<i>Recouvrement des circulations, remplacement des portes (PF 1/2h), mise en sécurité des locaux de stockage des produits chimiques, désamiantage des sols</i>	<i>Réfection de l'ensemble des canalisations d'eau, remplacement de l'ensemble des revêtements intérieurs</i>	<i>Mise en conformité de l'ascenseur, sécurisation des escaliers, signalisation</i>		
<b>H0</b>	560	<b>21 900</b>	<b>60 000</b>	<b>19 321</b>	<b>101 221</b>	<b>181</b>
		22%	59%	19%		
		<i>Mise en sécurité des stockages</i>	<i>Révision généralisée des menuiseries extérieures, remplacement de l'ensemble des revêtements intérieurs</i>	<i>Adaptation des sanitaires, remplacement des portes intérieures</i>		
<b>H1</b>	973	<b>36 900</b>	<b>107 100</b>	<b>169 922</b>	<b>313 922</b>	<b>323</b>
		12%	34%	54%		
		<i>Assurer le degré CF entre les étages, remplacement des portes (PF 1/2h)</i>	<i>Remplacement de l'ensemble des canalisations fonte EU / EP, renforcement local des planchers bois, remplacement de l'ensemble des revêtements intérieurs</i>	<i>Création d'un ascenseur, adaptation des sanitaires, sécurisation des escaliers, remplacement de portes intérieures</i>		
<b>Ateliers GMP</b>	2 449	<b>222 450</b>	<b>87 550</b>	-	<b>310 000</b>	<b>127</b>
		72%	28%	-		
		<i>Mise en place de cloison CF toute hauteur, mise en place d'un désenfumage, mise en sécurité des locaux à risques, rendre CF les planchers des mezzanines, remplacement des portes (PF 1/2h)</i>	<i>Remplacement de l'ensemble des revêtements intérieurs</i>			
<b>TOTAL Campus Brabois-Technologies</b>	<b>6 474</b>	<b>512 050</b>	<b>502 550</b>	<b>307 183</b>	<b>1 321 783</b>	<b>204</b>
%		39%	38%	23%		
<b>Clarenthal - QLIO</b>	3 562	<b>30 000</b>	<b>169 900</b>	<b>199 690</b>	<b>399 590</b>	<b>112</b>
		8%	43%	50%		
		<i>Isolément CF entre les locaux et les circulations, isolement des locaux à risques</i>	<i>Réfection partielle de la toiture du couloir et de l'amphithéâtre, entretien du bardage extérieur bois et remplacement ponctuel de lames de bardages fortement détériorées, remplacement des revêtements muraux et plafonds, révision des menuiseries extérieures</i>	<i>Mise en conformité ascenseur, remplacement de portes à double vantaux, adaptation des sanitaires, sécurisation des escaliers, mise en accessibilité des extérieurs</i>		
<b>Clarenthal - PRT</b>	1 332	<b>8 800</b>	<b>72 800</b>	<b>66 224</b>	<b>147 824</b>	<b>111</b>
		6%	49%	45%		
		<i>Mise en sécurité des locaux à risques</i>	<i>ERemplacement des revêtements de sols, révision des menuiseries extérieures</i>	<i>Mise en conformité ascenseur, mise en place de dispositif sonore par boucle magnétique dans l'amphithéâtre, adaptation des sanitaires</i>		
<b>TOTAL Lunéville</b>	<b>4 894</b>	<b>38 800</b>	<b>242 700</b>	<b>265 914</b>	<b>547 414</b>	<b>112</b>
%		7%	44%	49%		

Le transfert des départements GBS et QLIO sur le campus Brabois-Technologies constitue une opportunité pour réaliser une opération qui s'inscrit dans la continuité des travaux menés dans le cadre du PFR, sur un site pérenne. Outre la rationalisation des surfaces et l'amélioration fonctionnelle que permet ce projet, il permettra de moderniser des locaux vétustes, et contribuera à renforcer la visibilité et l'attractivité du campus.



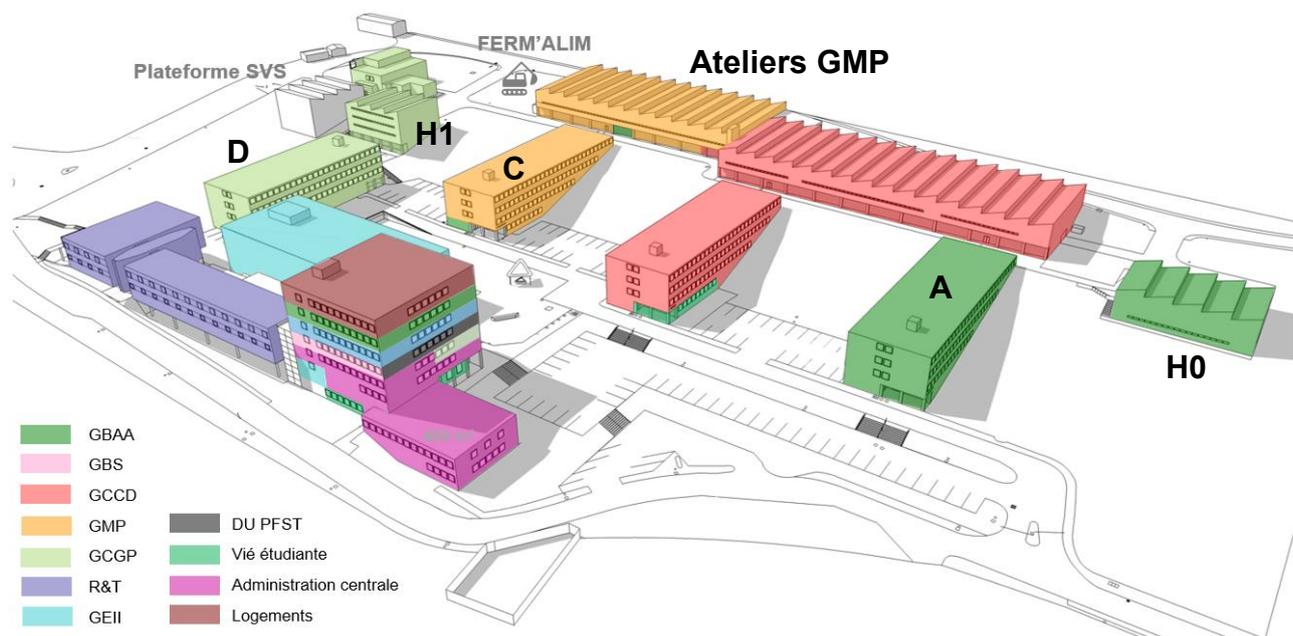
### 3. Présentation des différents scénarios étudiés

Voir outil de simulation et d'analyse financière (annexe 4 OSAF).

#### 3.1. Les différents scénarios non retenus

Lors de l'étude de faisabilité réalisée en 2022, 4 propositions d'aménagement ont été étudiées et comparées.

**Périmètre du projet et occupation actuelle du site :**



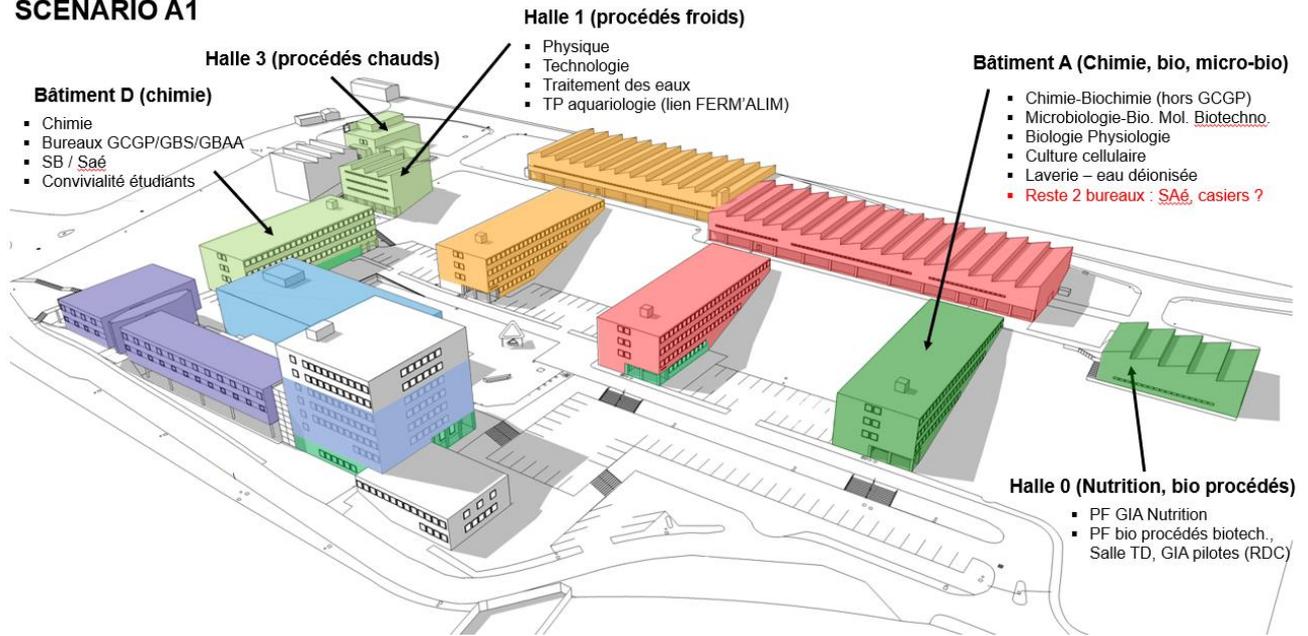
Les propositions d'aménagement qui ont été étudiées concernent les bâtiments A, C, D, H0, H1 et les ateliers GMP.

Les différentes options présentées aux utilisateurs ont consisté à proposer une réorganisation fonctionnelle des espaces TP et des bureaux des équipes pédagogiques des départements GBAA/GCGP/GBS et GMP/QLIO, en travaillant sur des mutualisations et des proximités. Ces différentes options n'ont pas été chiffrées dans la mesure où le périmètre et la nature des travaux étaient identiques pour chacune des options.

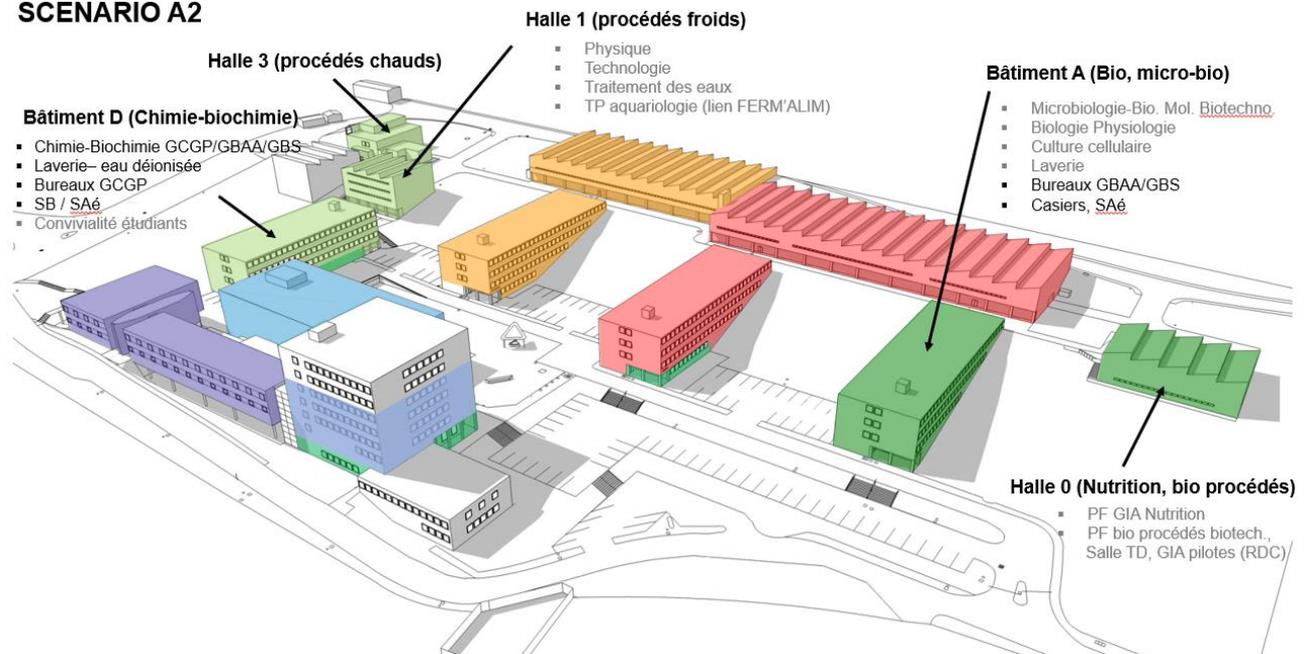
Les 4 scénarios répondent à l'ensemble des besoins et permettent de rationaliser les surfaces existantes, tout en offrant de nouveaux espaces TP pour les 5 départements. Les options proposées nécessitent en effet de transformer des salles banalisées et des bureaux pour installer l'ensemble des besoins TP.



## SCENARIO A1

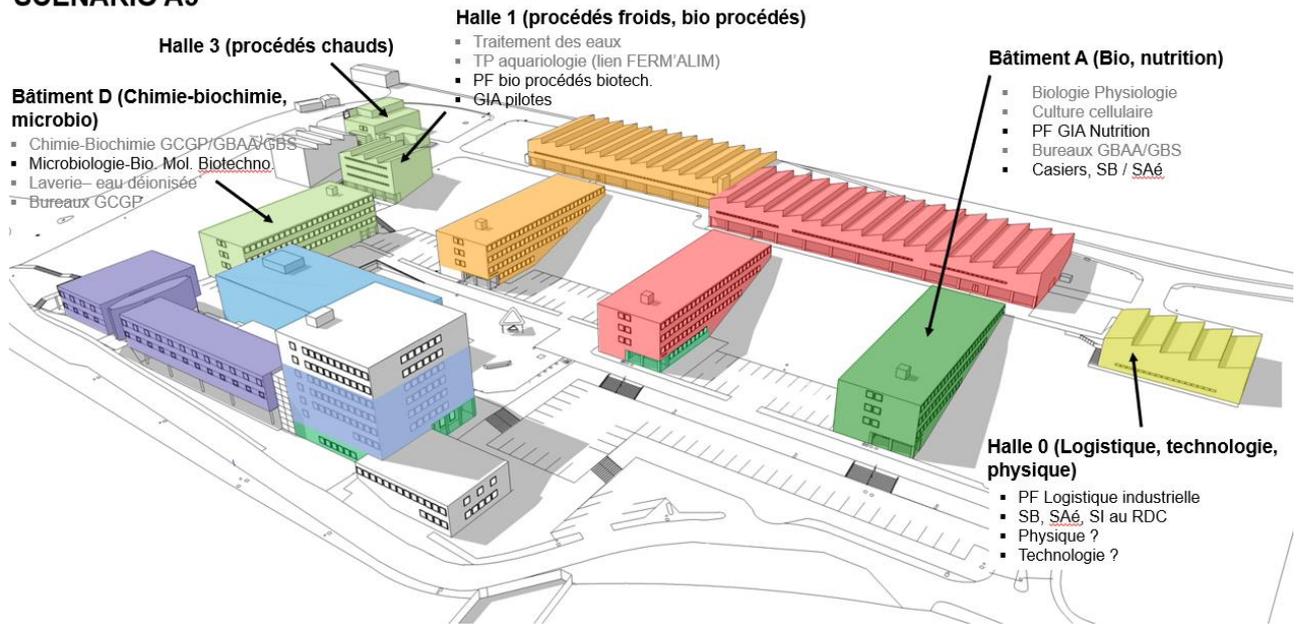


## SCENARIO A2

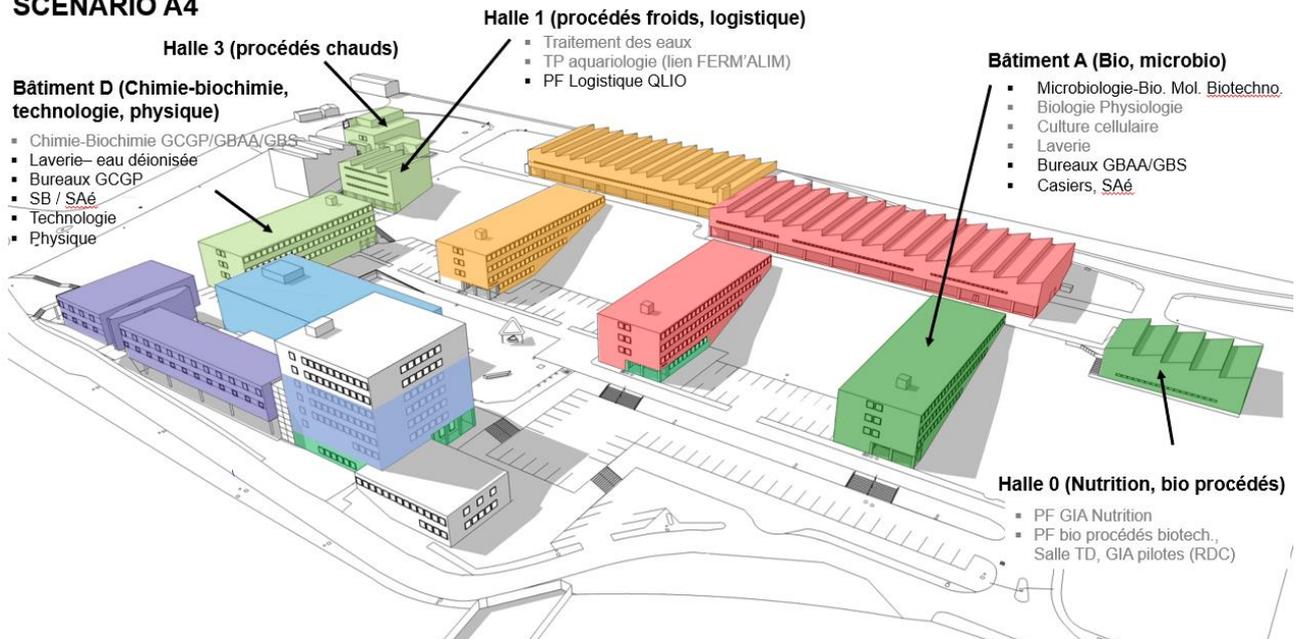




## SCENARIO A3



## SCENARIO A4





## 3.2. Le scénario privilégié

### a) Présentation du scénario privilégié et argumentaire

Le scénario qui a été privilégié par les utilisateurs est le scénario A1.

Cette option permet le regroupement de l'ensemble des surfaces tertiaires des équipes pédagogiques des départements GBAA, GCGP et GBS sur le bâtiment D. Dans la perspective d'accueil du département GBS, les trois départements ont préféré conserver les salles de chimie du bâtiment A et D. Ce choix permet en outre de limiter les travaux.

Ce scénario intègre le rapprochement souhaité entre les départements GMP et QLIO. Les ateliers GMP seront en effet mutualisés car des spécialités sont transverses aux deux départements et les bureaux des équipes pédagogiques seront regroupés au niveau du bâtiment C.

Suite au choix de ce scénario, une seconde vague de réunions de travail avec les cinq départements a été organisée afin de travailler plus finement l'implantation des différentes fonctions, dans un objectif de réduction des travaux pour respecter l'enveloppe financière allouée dans le cadre du CPER 2021-2027. A cette issue, des schémas fonctionnels et des faisabilités en plan ont été réalisés conjointement avec les utilisateurs.

La cession du site de Lunéville engendrera une économie annuelle de consommation d'énergie de l'ordre de **65 K€ TTC** (dépenses année 2022-2023, cf. 2.3), à laquelle il faut ajouter les dépenses de gros entretien renouvellement (GER) (voir § 2.4). Dans le dernier SPSI de l'Université, les dépenses GER ont été estimées à 25 € TTC/m<sup>2</sup> SUB /an. Si l'Université devait garder ce site sur le long terme, alors elle investirait environ **115 K€ TTC/an** pour ce site pour assurer le GER.

**L'économie globale annuelle permise par la cession de ce site s'élèverait donc à environ 180 k€ TTC/an, à moduler en fonction des coûts de l'énergie.**

Sur le campus Brabois-Technologies, les interventions programmées impactent des bâtiments (A, C, D et ateliers GMP) qui ont déjà été rénovés dans le cadre du PFR. Celles-ci ne généreront donc pas d'économie d'exploitation-maintenance substantielle.

En revanche, cette opération sera génératrice d'économie sur les bâtiments H0 et H1 pour lesquels une restructuration lourde intégrant une rénovation énergétique (démarche enerphit) est prévue.

Bâtiments	Situation existante					Scénario			
	n° REF	SDP	Consommation énergie primaire	Facture	GES	SDP	Consommation énergie primaire	Facture	GES
			kWhep/an	€TTC	Kg.eqCO2/an		kWhep/an	€TTC	Kg.eqCO2/an
H0	330050	560	66 572	7 800	1 619	560	61 365	5 338	1 607
H1	363016	973	42 625	9 011	787	973	33 844	4 860	768
Site libéré en mise à disposition Lunéville - PRT	366412	1332	699 539	50 767	108 939	0	0	0	0
Site libéré en mise à disposition Lunéville - QLIO	366414	3 562							
<b>TOTAL</b>		<b>6427</b>	<b>808 735</b>	<b>67 578</b>	<b>111 345</b>	<b>1533</b>	<b>95 209</b>	<b>10 199</b>	<b>2 375</b>
<b>GAINS</b>						<b>-4894</b>	<b>-713 526</b>	<b>-57 380</b>	<b>-108 970</b>

Le calcul des consommations pour le site de Lunéville correspond à la moyenne des 4 dernières années.

En revanche pour le campus Brabois-Technologies, le calcul est basé sur les données de l'année 2021-2022.

Les clés de répartition pour rapporter les consommations aux halles 0 et 1 sont extraits des DPE de 2010 :

- Répartition de la consommation de chauffage : 2,4 % pour H0 et 4,1% pour H1
- Répartition de la consommation d'électricité : 3,4 % pour H0 et 1,6 % pour H1



## b) Dimensionnement du projet

La mise en œuvre du projet induit une modification de la répartition des surfaces au sein des bâtiments impactés (A, C, D, H0, H1 et ateliers GMP) par la réorganisation :

Chorus bâtiment	Nom du bâtiment	Espaces tertiaires	Enseignement	Recherche	Autres	TOTAL m <sup>2</sup> SU	TOTAL m <sup>2</sup> SUB	TOTAL m <sup>2</sup> SDP
362999	A	92	1 709	0	82	1 883	2 446	2 492
362996	B	363	1 226	0	448	2 036	2 943	3 024
362998	C	423	1 304	0	152	1 878	2 410	2 524
386035	D	667	1 012	0	277	1 956	2 586	2 660
330049	E	223	1 378	0	223	1 824	10 476	11 050
	F	258	956	0	553	1 766		
	G-G'	1 288	1 202	0	1 389	3 880		
330050	H0	0	415	0	20	435	634	651
363016	H1	0	690	0	169	859	962	973
363017	H2	156	0	374	180	710	720	793
363020	H3	0	332	0	10	341	434	474
363014	Ateliers 1 (GCCD)	327	2 110	176	24	2 637	5 478	3 443
	Ateliers 2 (GMP/QLIO)	48	1 708	0	30	1 786		
?	Serre	8	143	0	22	173	171	191
363023	Gymnase				725	725	814	826
<b>TOTAL m<sup>2</sup> SU :</b>		<b>3 854</b>	<b>14 184</b>	<b>550</b>	<b>4 302</b>	<b>22 890</b>	<b>30 073</b>	<b>31 550</b>
<b>PART en %</b>		<b>17%</b>	<b>62%</b>	<b>2%</b>	<b>19%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

**Nota :** Les surfaces « enseignement » comptabilisent les salles de cours et de TP, ainsi que les locaux supports annexes pour le stockage et les salles informatiques. Les surfaces « autres » intègrent les espaces dédiés à la vie étudiante, logistique, sanitaires et les surfaces inoccupées.

La légère diminution de la surface utile totale par rapport à l'existant (cf 2.1) au niveau de la halle H0 et des ateliers GMP provient de la surface située en mezzanine. Il a été en effet considéré que les mezzanines de la halle 0 seraient déconstruites dans le cadre du projet. Au niveau des ateliers, il sera laissé libre au concepteur de réutiliser ou non les espaces en mezzanine. L'objectif étant de ne pas mettre en place un ascenseur, les activités proposées en mezzanine devront également l'être au rez-de-chaussée haut accessible aux PMR.

Les surfaces tertiaires au niveau des bâtiments dédiés aux TP (A, H0, H1 et ateliers GMP) sont diminuées par rapport à l'existant. Ces surfaces sont destinées aux bureaux des personnels d'assistance pédagogique, qui ont en charge la mise en place des TP. En revanche, au niveau des bâtiment C et D, des espaces d'enseignement seront transformés en bureau pour asseoir l'ensemble des équipes pédagogiques des 5 départements.

L'espace libéré au rez-de-chaussée du bâtiment D grâce au transfert d'une salle TP au niveau de la halle 1 sera réaménagé pour être dédié à la vie étudiante.

Enfin, dans les bâtiments A, H0 et H1, des blocs sanitaires supplémentaires seront à créer.

### **Focus sur les surfaces tertiaires :**

L'évaluation des surfaces tertiaires a été réalisée en concertation étroite avec les utilisateurs et selon la nouvelle doctrine d'occupation des immeubles tertiaires de l'Etat publiée le 8 février 2023 (n° 6392/SG).

### Hypothèses de calcul des surfaces tertiaires :

Au-delà de la doctrine émanant de la Direction immobilière de l'état (DIE), **le resserrement des équipes pédagogiques est nécessaire pour transformer un minimum de salles de cours en bureaux.** En effet, les projections d'évolution de l'effectif étudiant sur le site à terme, requièrent un volume de salles de cours minimum pour le bon fonctionnement de l'IUT.



Dans ce cadre, le calcul des surfaces tertiaires a été effectué en prenant en considération les principes suivants :

- 1 poste de travail attitré (PTA) / enseignant
- 1 poste de travail non attitré (PT) / 3 enseignants-chercheurs
- 1 bureau individuel (BI) / secrétaire

Il a été considéré qu'un enseignant du second degré occupe davantage son poste de travail comparativement à un enseignant-chercheur, qui mène également des activités de recherche dans son laboratoire de rattachement.

La fonction de secrétariat de département a une mission d'accueil auprès de divers publics (étudiants, partenaires industriels, entreprises, vacataires, ...), qui justifie le besoin d'un bureau individuel. Celui-ci doit être visible, accessible et à proximité directe du bureau occupé par le chef de département.

Au titre de l'encadrement, il a été comptabilisé en plus, pour chaque département :

- 1 bureau individuel (BI) / chef de département
- 3 PTA / responsables d'études

Le bureau individuel pour le chef de département est considéré comme sanctuarisé pour la fonction.

Les personnels non permanents (doctorants, ATER<sup>2</sup>, EA<sup>3</sup>) ne sont pas pris en compte dans ce calcul mais pourront avoir accès à des PT non attitrés.

Pour ce qui concerne les départements GMP et QLIO, qui présentent la particularité d'une équipe pédagogique avec 50 % et 60 % respectivement d'enseignants du second degré, les principes ont été adaptés afin de conserver une équité de traitement. Ainsi, il a été pris en considération au titre de l'encadrement, à la différence des autres départements :

- 1 PTA / responsables d'études

Par ailleurs, sur la totalité des postes de travail affectés au département GMP, 2 postes seront à localiser au niveau des ateliers.

---

<sup>2</sup> ATER : Attaché temporaire de recherche

<sup>3</sup> EA : Enseignant associé



## Synthèse du nombre de postes de travail :

	GBAA	GCGP	GBS	GMP	QLIO	TOTAL
Enseignants titulaires et contractuels	5,00	5,00	7,00	9,00	7,00	33,00
Enseignants-Chercheurs titulaires	20,00	16,00	12,00	10,00	5,00	63,00
<b>Total enseignants</b>	<b>25,00</b>	<b>21,00</b>	<b>19,00</b>	<b>19,00</b>	<b>12,00</b>	<b>96,00</b>
<b>DONT</b>						
Enseignants-Chercheurs SVS / H2	2,50	0,50				3,00
<b>Hypothèse évolution effectifs (+ 5 %)</b>	<b>3,50</b>	<b>0,50</b>	<b>3,00</b>	<b>1,00</b>	<b>2,00</b>	<b>10,00</b>
Dont Enseignants	1,00		1,00		1,00	3,00
Dont Enseignants-chercheurs	2,50	0,50	2,00	1,00	1,00	7,00
Personnel Administratif (secrétariat)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
<b>Nombre de personnels total</b>	<b>27,00</b>	<b>22,00</b>	<b>23,00</b>	<b>21,00</b>	<b>15,00</b>	<b>108,00</b>
<b>CALCUL PT</b>						
Enseignants titulaires et contractuels	6,00	5,00	8,00	9,00	8,00	36,00
Enseignants-Chercheurs titulaires	7,00	6,00	5,00	4,00	2,00	24,00
Chef de Département	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
Responsables formations	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	11,00
Personnel Administratif (secrétariat)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00
<b>Nombre de postes de travail</b>	<b>18,00</b>	<b>16,00</b>	<b>18,00</b>	<b>16,00</b>	<b>13,00</b>	<b>81,00</b>
<b>AUTRES RESIDENTS</b>						
EA	1,00				2,00	3,00
ATER		1,00	1,00		2,00	4,00
Doctorants contractuels	3,00	2,00	2,00			7,00
Vacataires d'enseignement	33,00	15,00	53,00	20,00	18,00	139,00

Au total, les 5 départements comptabilisent 96 enseignants, dont 3 sont déjà implantés en H2. En intégrant l'évolution prévisionnelle, il est prévu à terme un total de 103 enseignants, auquel il convient d'ajouter 5 secrétaires, soit **108 personnels**.

En appliquant les principes pour le calcul du nombre de postes de travail attribués et non attribués, on obtient un besoin de **81 postes de travail**.

**Nota** : à l'intérieur de l'enveloppe de postes de travail attribués à chaque département, la répartition entre les postes attribués ou non sera faite en fonction de l'organisation propre à chaque département.

Les **salles de convivialité** existantes sont conservées et mutualisées. Elles sont utilisées pour les pauses et la prise de repas pour le personnel déjeunant sur site. Elles sont équipées d'une kitchenette avec évier, réfrigérateur, micro-ondes, bouilloire et cafetière, ainsi que de mobilier de détente (canapé, table basse, table haute).

Les locaux résiduels seront aménagés pour permettre le travail individuel ou en petit groupe (connectique, mobilier modulable). Ces **carrels** seront réservables via ADE et pourront être utilisés à la fois par les équipes pédagogiques (réunions, visioconférences, entretiens, besoin d'isolement pour les personnes en bureau partagé, ...) et par les étudiants (travail en groupe).

Les espaces tertiaires seront regroupés au niveau des bâtiments C et D. L'objectif de cet aménagement consiste à limiter autant que possible les modifications de cloisonnement pour minimiser les travaux. Il s'agira également de s'adapter au maximum au réseau de ventilation double flux qui a été mis en œuvre dans le cadre des travaux de rénovation énergétique de 2022.

Etant donné que la majorité des bureaux seront partagés, le programme prévoit d'améliorer le confort des locaux, notamment en termes d'acoustiques. Le mobilier devra être en partie remplacé pour être compatible avec la géométrie des locaux et l'organisation projetée.



## Synthèse des surfaces tertiaires par département :

Bât.	Désignation des locaux	Nbre de locaux	SU unitaire m <sup>2</sup>	SU TOTALE m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL</b>			<b>1 054</b>
	<b>GBAA</b>	<b>7</b>		<b>158</b>
	<b>Chefferie</b>	<b>3</b>		<b>66</b>
D	Chef de département	1	20	20
D	Responsables de formation	1	23	23
D	Secrétaire de département / Accueil	1	23	23
	<b>Enseignants / Enseignants-chercheurs</b>	<b>4</b>		<b>92</b>
D	Postes de travail attribués et non attribués	4	23	92
	<b>GBS</b>	<b>6</b>		<b>186</b>
	<b>Chefferie</b>	<b>3</b>		<b>69</b>
D	Chef de département	1	23	23
D	Responsables de formation	1	23	23
D	Secrétaire de département / Accueil	1	23	23
	<b>Enseignants / Enseignants-chercheurs</b>	<b>3</b>		<b>117</b>
D	Postes de travail attribués et non attribués	3	-	117
	<b>GCGP</b>	<b>8</b>		<b>181</b>
	<b>Chefferie</b>	<b>3</b>		<b>66</b>
D	Chef de département	1	20	20
D	Responsables de formation	1	23	23
D	Secrétaire de département / Accueil	1	23	23
	<b>Enseignants / Enseignants-chercheurs</b>	<b>5</b>		<b>115</b>
D	Postes de travail attribués et non attribués	5	23	115
	<b>Espaces communs GBAA / GBS / GCGP</b>			<b>117</b>
D	Espace de convivialité / Détente / Repas	2	47	94
D	Carrel / Tisanerie	1	23	23
	<b>GMP</b>	<b>6</b>		<b>155</b>
	<b>Chefferie</b>	<b>2</b>		<b>46</b>
C	Chef de département	1	23	23
C	Responsables de formation	pm	pm	pm
C	Secrétaire de département / Accueil	1	23	23
	<b>Enseignants / Enseignants-chercheurs</b>	<b>4</b>		<b>109</b>
C	Postes de travail attribués et non attribués	3	-	93
Ateliers	Postes de travail non attribués	1	16	16
	<b>QLIO</b>	<b>5</b>		<b>139</b>
	<b>Chefferie</b>	<b>2</b>		<b>46</b>
C	Chef de département	1	23	23
C	Responsables de formation	pm	pm	pm
C	Secrétaire de département / Accueil	1	23	23
	<b>Enseignants / Enseignants-chercheurs</b>	<b>3</b>		<b>93</b>
C	Postes de travail attribués et non attribués	3	-	93
	<b>Espaces communs GMP / QLIO</b>			<b>118</b>
C	Espace de convivialité / Détente / Repas	1	72	72
C	Carrel	2	23	46

L'ancienne circulaire de la DIE imposait la limite de 12 m<sup>2</sup> SUN / poste de travail pour le calcul des surfaces des espaces tertiaires.

Le projet respecte cette règle avec 9,75 m<sup>2</sup> SUN / poste de travail prévus.

Calcul de la limite maximale : 12 m<sup>2</sup> SUN / poste de travail = 12 m<sup>2</sup> x 108 agents = 1 296 m<sup>2</sup> SUN

Ratio obtenu : 1 054 m<sup>2</sup> / 108 agents = 9,75 m<sup>2</sup> SUN / poste de travail, en considérant :

- 293 m<sup>2</sup> de locaux dédiés à des bureaux individuels
- 526 m<sup>2</sup> d'espace en bureaux partagés pour les postes de travail attribués / non attribués
- 166 m<sup>2</sup> de surfaces consacrées à la convivialité / détente
- 69 m<sup>2</sup> de carrels



Selon la nouvelle doctrine de la DIE, l'application des indicateurs donne les résultats suivants :

- Taux de foisonnement : 81 postes de travail / 108 agents = 0,75  
Ce ratio est bien compris entre 0,6 et 1.
- Indicateur du nombre de position de travail / résident :  
Bâtiment D : 95 positions de travail / 72 agents = 1,38  
Bâtiment C : 60 positions de travail / 36 agents = 1,66  
Ces ratios sont bien supérieurs à 1, ce qui garantit que l'ensemble des résidents de chaque bâtiment peuvent s'y retrouver simultanément.
- Mesure de la répartition entre surfaces affectées aux postes de travail individuels et surfaces affectées aux espaces collaboratifs :  
28 % de surfaces en bureaux individuels contre 72 % de surfaces en espaces partagés.

A ces surfaces tertiaires, il convient d'ajouter celles destinées aux personnels d'assistance pédagogique qui seront logiquement implantés dans les bâtiments dédiés aux TP.

Répartition du nombre de personnel d'assistance pédagogique :

	GBAA	GCGP	GMP	GBS	QLIO	TOTAL
Personnel Assistance Pédagogique	3,60	2,40	3,00	5,00	0,50	<b>14,50</b>

Surfaces tertiaires attribuées pour le personnel d'assistance pédagogique :

Listing des locaux et surfaces associées				
Localisat. bât.	Entité / sous-entité / local	surface utile (m²)	nb de locaux	TOTAL surface utile (m²)
<b>GBAA / GBS</b>				<b>2 279</b>
<b>Espaces tertiaires</b>				<b>92</b>
<b>Bureaux techniciens</b>			<b>4</b>	<b>92</b>
A	Bureau 2 pers. techniciens + casiers EC	23	1	23
A	Bureau 2 pers. techniciens + casiers EC	23	1	23
A	Bureau 3 pers. techniciens + casiers EC	23	1	23
A	Bureau 2 pers. techniciens + casiers EC	23	1	23
<b>GCGP</b>				<b>716</b>
<b>Espaces tertiaires</b>				<b>23</b>
<b>Bureaux techniciens</b>			<b>1</b>	<b>23</b>
D	Bureau 2 pers. techniciens + casiers EC	23	1	23
<b>QLIO / GMP</b>				<b>2 154</b>
<b>Espaces tertiaires</b>				<b>48</b>
<b>Bureaux</b>			<b>2</b>	<b>48</b>
Ateliers	Bureau 2 pers. techniciens	16	2	32

**Le total des surfaces attribuées pour les personnels d'assistance pédagogique s'élève à 163 m<sup>2</sup> pour 14,5 ETP.**

Le bureau attribué au niveau du bâtiment D est existant et conservé.

Chaque bureau permettra d'accueillir 2 personnes. Des casiers seront installés dans chaque bureau afin que les enseignants-chercheurs puissent déposer leurs affaires personnelles durant leurs séances pédagogiques en toute sécurité.



## Focus sur les surfaces dédiées à l'enseignement :

Effectif des étudiants projeté :

Cf 2.1.

Synthèse des surfaces TP :

L'évaluation des besoins en espaces TP a été mise au point en concertation étroite avec les utilisateurs.

<b>Listing des locaux et surfaces associées</b>				
Localisat. bât.	Entité / sous-entité / local	surface utile (m²)	nb de locaux	TOTAL surface utile (m²)
<b>TOTAL GENERAL</b>				<b>5 149</b>
<b>GBAA / GBS</b>				<b>2 279</b>
<b>Espaces tertiaires</b>				<b>92</b>
<b>Bureaux techniciens</b>			<b>4</b>	<b>92</b>
A	Bureau 2 pers. techniciens + casiers EC	23	1	23
A	Bureau 2 pers. techniciens + casiers EC	23	1	23
A	Bureau 3 pers. techniciens + casiers EC	23	1	23
A	Bureau 2 pers. techniciens + casiers EC	23	1	23
<b>Espaces TP</b>				<b>1 786</b>
<b>Culture cellulaire</b>			<b>5</b>	<b>171</b>
A	Culture cellulaire	80	1	80
A	Salle FERM'ALIM	23	1	23
A	Salle projet CARE	23	1	23
A	Sas	10	1	10
A	Salle TD	35	1	35
<b>Biologie Physiologie Immunologie Hématologie</b>			<b>5</b>	<b>338</b>
A	Physiologie-biologie	82	1	82
A	Physiologie-biologie	91	1	91
A	Salle projet	35	1	35
A	Hématologie - Immunologie	71	1	71
A	Physiologie - Pharmacologie	59	1	59
<b>Microbiologie-Biologie moléculaire biotechnologies</b>			<b>6</b>	<b>406</b>
A	Microbiologie 1A	90	1	90
A	Microbiologie 2A SAB	82	1	82
A	Microbiologie 2A BMB	82	1	82
A	Biologie moléculaire	47	1	47
A	Biologie moléculaire	58	1	58
A	Génomique - FERM'ALIM	47	1	47
<b>Chimie-Biochimie</b>			<b>9</b>	<b>452</b>
A	Plateforme chimie-biochimie analytique	58	1	58
A	Salle TP Biochimie alimentaire	82	1	82
A	Salle TP Biochimie médicale	83	1	83
A	salle TP Chimie-biochimie	54	1	54
A	salle TP Chimie-biochimie	59	1	59
A	Salle TD/TP Projet	35	2	70
A	Salle TD/TP Projet	23	2	46
<b>Plateforme Génie Industriel Alimentaire (GIA) Nutrition</b>			<b>5</b>	<b>184</b>
H0	Cuisine / GIA	60	1	60
H0	Préparation	15	1	15
H0	Zone produits finis	14	1	14
H0	Analyse sensorielle	75	1	75
H0	Digesteur	20	1	20
<b>PF GIA Pilotes</b>			<b>1</b>	<b>72</b>
H0	GIA pilotes	72	1	72
<b>PF bio procédés, biotechnologies</b>			<b>2</b>	<b>83</b>
H0	PF bio procédés, biotechnologies	48	1	48
H0	Salle TD + postes informatiques	35	1	35
<b>Aquariologie</b>			<b>1</b>	<b>80</b>
H1	Hall aquariologie	80	1	80



Localisat. bât.	Entité / sous-entité / local	surface utile (m²)	nb de locaux	TOTAL surface (m²)
<b>Locaux supports</b>				
<b>Culture cellulaire</b>				
A	Stockage	23		
<b>Biologie Physiologie Immunologie Hématologie</b>				
A	Réserve matériels et consommables	22	1	22
A	Préparation	35	1	35
A	Laverie	10	1	22
<b>Microbiologie-Biologie moléculaire biotechnologies</b>			<b>8</b>	<b>149</b>
A	Réserve consommables, verrerie	23	1	23
A	Préparation / stockage milieux	22	1	22
A	Préparation souches/conservation/incubation médicales	12	1	12
A	Préparation souches/conservation/incubation alimentaires	12	1	12
A	Stockage froid	23	1	23
A	Stérilisation sale	11	1	11
A	Stérilisation propre	24	1	24
A	Laverie	22	1	22
<b>Chimie-Biochimie</b>			<b>4</b>	<b>91</b>
A	Vestiaires étudiants	22	1	22
A	Stockage matériels	23	1	23
A	Réserve consommables, verrerie	23	1	23
A	Préparation	23	1	23
<b>Plateforme Génie Industriel Alimentaire (GIA) Nutrition</b>			<b>7</b>	<b>59</b>
H0	Réserve alimentaire / légumerie	15	1	15
H0	Zone casiers	8	1	8
H0	stockage matériels	8	1	8
H0	Stockage vaisselle	8	1	8
H0	Laverie	8	1	8
H0	Buanderie	6	1	6
H0	Déchets	6	1	6
<b>Locaux communs</b>				
A	Zone casiers	pm	pm	pm
	Produits chimiques	pm	1	pm
	Déchets chimiques	pm	1	pm
<b>GCGP</b>				<b>716</b>
<b>Espaces tertiaires</b>				<b>23</b>
<b>Bureaux techniciens</b>			<b>1</b>	<b>23</b>
D	Bureau 2 pers. techniciens + casiers EC	23	1	23
<b>Espaces TP</b>				<b>693</b>
<b>H3 – Halle Génie des Procédés « chauds »</b>				<b>pm</b>
H3	H3 – Halle Génie des Procédés « chauds »	153	1	153
H3	Atomiseur	9		
H3	Extraction huile	5		
H3	Evaporateur	6		
H3	Absorption gaz liquide	8		
H3	Salle TD		3	86
<b>H1 - Halle Génie des Procédés « froids »</b>			<b>7</b>	<b>375</b>
H1	Mécanique des fluides	150	1	150
H1	Procédés membranaires et techniques séparatives	30	1	30
H1	Régulation	40	1	40
H1	Automatisme	45	1	45
H1	Thermo-dynamique et transfert thermique	40	1	40
H1	Cyclone	50	1	50
H1	Salle TD + postes informatiques	20	1	20
<b>Technologie</b>			<b>2</b>	<b>80</b>
H1	Technologie	40	1	40
H1	Salle DAO	40	1	40
<b>Physique</b>			<b>2</b>	<b>105</b>
H1	Electricité - électrotechnique	90	1	90
H1	Optique	15	1	15
<b>Traitement des eaux</b>			<b>1</b>	<b>50</b>
H1	Traitement des eaux	50	1	50
<b>Locaux supports</b>				<b>pm</b>
<b>Halle Génie des Procédés « chauds »</b>				<b>pm</b>
H3	Cuve eau souillée			pm
H3	Stockage		2	19
	Produits chimiques	49	1	pm
	Déchets chimiques	25	1	pm



Localisat. bât.	Entité / sous-entité / local	surface utile (m²)	nb de locaux	TOTAL surface utile (m²)
<b>QLIO / GMP</b>				<b>2 154</b>
<b>Espaces tertiaires</b>				<b>48</b>
<b>Bureaux</b>				<b>3 48</b>
Ateliers	Bureau 2 pers. techniciens	16	2	32
Ateliers	Bureau 2 pers. EC	16	1	16
<b>Espaces TP</b>				<b>1 777</b>
<b>Machines outils</b>				<b>6 473</b>
Ateliers	Conventionnelles - Machines spéciales	101	1	101
Ateliers	Conventionnelles - Machines traditionnelles	101	1	101
Ateliers	Strato (station STM A 1015 avec enceinte)	14	1	14
Ateliers	à commandes numériques	145	1	145
Ateliers	Salle TD	45	1	45
Ateliers	Salle info	67	1	67
<b>Fabrication, procédés</b>				<b>5 182</b>
Ateliers	Découpe jet d'eau	51	1	51
Ateliers	Soudure	45,5	1	45,5
Ateliers	Fonderie	45,5	1	45,5
Ateliers	Zone de regroupement / vestiaires	29	1	29
Ateliers	EPI soudure	11	1	11
<b>Logistique industrielle</b>				<b>4 350</b>
Ateliers	Plateforme logistique industrielle	150	1	150
Ateliers	Magasin QLIO	20	1	20
Ateliers	Salle pilotage qualité / Zone projets / Show room	135	1	135
Ateliers	Salle informatique	45	1	45
<b>Métrie - caractérisation</b>				<b>2 120</b>
Ateliers	Métrie avancée	100	1	100
Ateliers	Métrie essais	20	1	20
<b>SDM</b>				<b>2 105</b>
C	SDM - Zone observations - Métrie thermique QLIO	105	1	105
C	SDM - Zone traitements	94	1	pm
<b>Composites</b>				<b>2 100</b>
Ateliers	Zones machines	55	1	55
Ateliers	Zone paillasses	45	1	45
<b>Impression 3D</b>				<b>4 200</b>
Ateliers	Impression 3D	40	1	40
Ateliers	Prototypage	70	1	70
Ateliers	Salles CAO	45	2	90
<b>Salles info</b>				<b>5 107</b>
C	Salle CAO à recréer au 2ème étage	107	1	107
<b>Mécanique - Dimensionnement des structures (MDS) - OPTION</b>				<b>2 140</b>
C	Mécanique classique	70	1	70
C	Dimensionnement des structures	70	1	70
<b>Locaux supports</b>				<b>283</b>
<b>Support technique</b>				<b>2 184</b>
Ateliers	Magasin général	184	1	184
Ateliers	Stockage sensible	10	1	pm
<b>Fabrication, procédés</b>				<b>1 84</b>
Ateliers	Local technique (bac rétention, stockage, ...)	84	1	84
<b>Composites</b>				<b>2 15</b>
Ateliers	Chambre froide	10	1	10
Ateliers	Réserve + stockage produits chimiques	5	1	5
<b>Logistique</b>				<b>46</b>
<b>Locaux logistiques</b>				<b>6 46</b>
Ateliers	Vestiaires personnels	10	2	pm
Ateliers	Vestiaires étudiants	30	1	30
Ateliers	Archives	10	1	pm
Ateliers	Locaux entretien	8	2	16
<b>Locaux communs</b>				<b>0</b>
C/Ateliers	Zone casiers	pm		pm

**Nota :** Les lignes grisées correspondent à des espaces existants qui seront conservés à leur emplacement actuel et hors périmètre des travaux projetés.



### c) Performances techniques spécifiques

Les bâtiments ont été construits pour la plupart en 1966 (cf 2.2).

#### • **Diagnostic amiante :**

Les Dossiers techniques amiante ont fait l'objet d'une mise à jour globale pour le site par la société SOCOTEC en 2016. Il est prévu de compléter ces derniers à l'issue des travaux menés en 2023 et qui ont conduit à des travaux de désamiantage.

Dans le cadre de ces travaux, ont été établis des RAAT avec prélèvement d'échantillons pour les bâtiments Ateliers, H0, H1, A, B, C et D entre 2019 et 2023. Deux phases de diagnostics ont été menés, par SOCOTEC dans un premier temps, puis en complément en phase travaux par DIAGOBAN.

**Dans le cadre des travaux menés sur 2022-2023, le désamiantage a porté sur les éléments suivants :**

#### ○ **A-B-C-D**

- Retrait des aérations « saut de loup » des VS en façade extérieure ;
- Désamiantage complet des blocs sanitaires (plinthes, faïences et enduits) ;
- Plafonds des circulations avant mise en place des gaines de ventilations : rez-de-chaussée du bâtiment C et de tous les étages du bâtiment D, excepté le R+2, y compris les sous-faces des préaux ;
- Murs et plinthes des circulations de tous les étages du bâtiment D ;
- Mastics d'impostes vitrées, dont certains contenaient de l'amiante.

#### ○ **Ateliers GMP/GCCD**

- Les toitures, y compris les faux-plafonds attenants (non amiantés mais potentiellement pollués), y compris l'extension « IJL ».

**Des éléments contenant de l'amiante ont été repérés, mais ont été conservés en l'état :**

#### ○ **A-B-C-D :**

- Les joints en façade et mastic gris sont « encapsulés » sous l'ITE ;
- Pour les bâtiments A, B et C, les prélèvements d'enduits muraux plâtre ont conduit généralement à des retours négatifs. Ils sont en revanche revenus majoritairement positifs pour le bâtiment D. Les enduits en plâtre de deux salles d'enseignements du bâtiment A ont été testés positifs ;
- Les goulottes en périphérie des circulations n'ont pas été déposées : l'enduit sous les goulottes (plafonds et/ou murs) n'a pas été supprimé ;
- Les dalles de sols grises et colle bitumineuse, ainsi que les dalles de sol plastique 30x30 (type dalflex) et colle noire.

**Nota :** suite aux travaux de 2022-2023, les dalles des circulations se sont en partie décollées durant le temps du chantier (froid et humidité). Les dalles restantes sont fragilisées et ont perdu en adhérence.

- Les conduites d'évacuation des eaux usées en fibrociment en vide-sanitaire (2 conduites par bâtiment).

**Nota :** ces conduites présentent des signes de fuites.

**Les résultats des prélèvements montrent que la problématique amiante est particulièrement importante sur le bâtiment D.**



- **Ateliers GMP/GCCD**

- Les joints de dilatation en façade sont recouverts par le complexe isolation-bardage mis en œuvre.

**Des éléments contenant de l'amiante au niveau des bâtiments concernés par cette opération sont d'ores et déjà connus :**

- A-C-D : tubes en fibro ciment qui sont confinés dans les gaines techniques, et qui débouchent en toiture.
- H0 : un poteau amianté au rez-de-chaussée haut. Dans un RAAT, figure l'hypothèse que les joints entre la maçonnerie et la charpente puissent contenir de l'amiante.
- H1 : revêtements de sols (dalles en plastique) des sanitaires du 2<sup>ème</sup> étage et ancienne cheminée en fibro-ciment.
- **Nota** : le complexe de couverture des bâtiments H0 et H1 contient de l'amiante et les joints de dilatation sous le bardage peuvent être susceptibles d'en contenir.

Au niveau des extérieurs, des tests sur les tracés des réseaux de chauffage ont été effectués. Les traces de HAP détectés sont inférieures à 50mg/kg et il n'a pas été repéré de matériaux et produits contenant de l'amiante dans les enrobés.

**Des analyses complémentaires aux diagnostics existants sont encore en cours sur le bâtiment D, qui est actuellement en travaux dans le cadre du PFR. Celles-ci donneront lieu à des opérations de désamiantage supplémentaires, en prévision des travaux projetés, notamment au niveau du 3<sup>ème</sup> étage.**

- **Diagnostic thermique :**

Tous les bâtiments de l'Université ont été diagnostiqués en 2010. Chaque bâtiment dispose d'un rapport de diagnostic énergétique, dont les extraits pour les halles H0 et H1 sont présentés au § 2.3.

- **Diagnostics complémentaires :**

Un schéma directeur de mise en sécurité et de mise en accessibilité a également été réalisé sur l'ensemble du parc immobilier de l'Université en 2010. A partir de ce diagnostic, un chiffrage des interventions nécessaires à la remise à niveau technique et réglementaire des bâtiments a été dressé (cf. 2.4).

Depuis, d'autres diagnostics ont été effectués :

- **Structure :**

Des études de calcul de capacité de charges des charpentes métalliques de la halle H0 et des ateliers dans le cadre des travaux PFR ont été réalisées. Etant donné que la structure de la halle H1 est identique à celle de H0 et des ateliers, les résultats de cette étude sont intégrés aux estimations (renforts nécessaires).

Un diagnostic structurel des bâtiments H1 et D a été conduit en 2017. Afin de sécuriser le projet, un diagnostic complémentaire est en cours de réalisation sur la halle H1 (structure et géotechnique). L'objectif de cette étude est de simuler l'impact du remplacement des planchers et du rajout de charges sur la structure suite à l'isolation de l'enveloppe. Et de vérifier si les fondations sont suffisamment dimensionnées pour reprendre cette nouvelle charge, et d'environner les solutions le cas échéant.

- **Sécurité incendie :**

Plusieurs études ont été menées sur le site, dont un diagnostic de mise en sécurité incendie des ateliers GMP/GCCD (2017) et une étude pour la mise en place d'un système de désenfumage des ateliers et de la halle H0 (2021). Lors de l'étude de faisabilité de cette opération, une étude globale de mise en sécurité du



site a également été réalisée. Les conclusions de ces différentes études ont guidé la réorganisation fonctionnelle du campus et ont nourri l'estimation financière de l'opération.

○ **Accessibilité :**

Le campus Brabois-Technologies est inscrit dans la première période de travaux de l'agenda d'accessibilité programmée Ad'AP, qui correspond à la mise en accessibilité des extérieurs. Celle-ci est prévue d'être réalisée courant 2024.

L'objectif est de rendre chaque niveau d'accès principal où le public est admis accessible, en continuité avec le cheminement extérieur depuis l'entrée du site rue Doyen Urion.

Dans le cadre de cette opération, la mise en accessibilité des bâtiments concernés par les travaux sera réalisée, il est notamment prévu :

- La création d'un ascenseur dans le bâtiment H1 ;
- Le remplacement de l'ascenseur du bâtiment A ;
- La mise en accessibilité du rez-de-chaussée bas du bâtiment H0 ;
- La création de sanitaires aux niveaux qui en sont dépourvus (rez-de-chaussée A, H0, H1, 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> étage de H1) et la restructuration de sanitaires pour les rendre accessibles aux PMR (ateliers, H1).

#### **d) Traitement des réseaux et branchements**

Les branchements et les contrats de fourniture en fluides du campus Brabois-Technologies seront inchangés.

Le réseau de distribution d'eau potable du site est alimenté par un seul point de comptage en entrée du site (rue Doyen Urion).

Les matériaux des canalisations sont de plusieurs natures (PVC, PEHD, fonte, ...) et de différentes sections.

Les réseaux sont vétustes, en particulier en vide-sanitaires, avec des problématiques de vannes vieillissantes avec de forts risques de fuites. Une analyse plus approfondie des réseaux sera à réaliser en phase diagnostic par la Maîtrise d'œuvre pour vérifier les possibilités d'adaptation en fonction des travaux qui seront menés.

Le site est raccordé au réseau de chauffage urbain de la Métropole (réseau SEEV). L'alimentation se fait via la rue du Doyen Urion.

Le réseau de distribution de chauffage du site a profondément été revu en 2023. Les anciens réseaux de distribution ont été neutralisés et déposés. Les réseaux distribuant les bâtiments A, B, C, D, les ateliers GMP et GCCD, ainsi que l'administration ont été remplacés et enterrés (espaces verts ou voirie). Ils sont calorifugés. Les vannes ont été changées.

L'ensemble des réseaux électriques courant fort et courant fort faible sera certainement à remplacer en totalité au niveau des halles et des ateliers. En phase diagnostic, il sera également nécessaire de réaliser un diagnostic des réseaux fluides spécifiques liés aux activités dans ces bâtiments.



### 3.3. Synthèse de l'ensemble des scénarios (y compris l'option de référence)

**Tableau de synthèse des avantages et des inconvénients :**

	Option de référence		Scénario envisagé	
<b>Descriptif</b>	Conservation du département GBS sur Brabois-santé et QLIO à Lunéville		Restructuration lourde des bâtiments A, H0, H1 et rénovation partielle du 3ème étage du bâtiment D pour les départements GBAA/GCGP/GBS	
			Restructuration lourde des ateliers et rénovation partielle du 3ème étage du bâtiment C pour les départements GMP/QLIO	
<b>Avantages / inconvénients</b>	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>+</b>	<b>-</b>
<b>Visibilité</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mauvaise lisibilité de l'offre de formation de l'IUT</li> <li>- Baisse de l'attractivité</li> <li>- Cohabitation sur un site de bâtiments rénovés et d'autres très vétustes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meilleure lisibilité de l'offre de formation de l'IUT</li> <li>- Amélioration de l'identité et de l'attractivité des formations (rénovation des plateformes technologiques)</li> <li>- développement du transfert technologique grâce aux plateformes technologiques</li> <li>- Inscription dans la poursuite des travaux engagés dans le cadre du PFR</li> <li>- Image renouvelée / Dynamisme</li> </ul>	
<b>Fonctionnalité</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Activités de l'IUT éclatées sur 3 sites</li> <li>- Vision court termiste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regroupement des 8 départements sur un unique site</li> <li>- Meilleure répartition des activités sur le site</li> <li>- Flexibilité et évolutivité des espaces rénovés sur le long terme</li> </ul>	
<b>Synergie</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Synergie non encouragée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapprochement des étudiants et des personnels sur un seul et unique site</li> <li>- Décloisonnement des départements</li> <li>- Transversalité pédagogique et dynamique de collaboration encouragées</li> </ul>	
<b>Optimisation des surfaces</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de mutualisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mutualisation des espaces d'enseignement et mise en application de la nouvelle doctrine de la DIE pour les surfaces tertiaires</li> <li>- Libération du site de Lunéville</li> <li>- Optimisation des surfaces sur le campus Brabois-santé</li> </ul>	
<b>Mise en conformité</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vétusté des locaux, aggravée suite aux travaux PFR</li> <li>- Non-conformité des espaces accueillant les TP en termes d'hygiène et de sécurité (EPI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en conformité des locaux restructurés</li> <li>- Mise en conformité des installations techniques et des équipements TP</li> <li>- Meilleure répartition des activités pour mise en adéquation avec la capacité d'accueil de chaque bâtiment en termes de sécurité incendie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risques d'aléas</li> </ul>
<b>Exploitation-maintenance</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispersion des activités avec une logique 1 bâtiment = 1 département</li> <li>- Augmentation du coût d'exploitation-maintenance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regroupement par nature d'activités et non par département</li> <li>- Economie en termes d'exploitation-maintenance</li> </ul>	
<b>Confort</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inconfort fonctionnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration des conditions de travail et d'études</li> <li>- Amélioration des performances énergétiques des bâtiments H0 et H1</li> </ul>	
<b>Montant de l'investissement initial (en € TTC)</b>	cf. 2.4		cf. 3.5	

Les éléments relatifs aux consommations énergétiques, aux surfaces, aux effectifs et au nombre de places de stationnement, ont été détaillés dans les paragraphes précédents.

En termes de restauration, le campus accueille une cafétéria CROUS au rez-de-chaussée du bâtiment B. Cet équipement est insuffisant. Dans ce cadre, l'IUT souhaite poursuivre la réalisation du schéma directeur immobilier, qui avait été entamé dans le cadre de cette opération. L'un des constats du diagnostic était le manque de surface dédiée à la vie étudiante sur ce campus. En dehors de cette opération, la partie du rez-de-chaussée du bâtiment D qui sera libérée suite au transfert d'une salle TP au niveau de la halle H1, sera transformée pour être dédiée à la vie étudiante.

Par ailleurs et à plus long terme, les réflexions engagées sur la refonte du campus Aiguillettes, prévoient la reconstruction d'un restaurant universitaire en lieu et place du bâtiment « cryogénie ». Ce nouvel emplacement a été notamment choisi pour rapprocher les étudiants de l'IUT de cet équipement, aujourd'hui implanté au niveau du carrefour du Vélodrome. Le futur équipement sera dimensionné pour accueillir l'ensemble des étudiants du campus Aiguillettes et Brabois-Technologies.



### 3.4. Procédure, risques, données financières, conduite du scénario privilégié

#### a) Choix du mode de réalisation et de la procédure

Compte tenu du montant prévisionnel du marché de maîtrise d'œuvre, supérieur aux seuils européens, une procédure formalisée est obligatoire.

S'agissant d'une opération de réutilisation et de réhabilitation d'un ouvrage existant, l'organisation d'un concours n'est pas obligatoire. L'Université de Lorraine a choisi la procédure de l'appel d'offres restreint, avec une sélection préalable des candidats sur la base des compétences, des moyens humains et techniques.

La mission de diagnostic préalable à la mission de base sera intégrée au marché. Cette mission complémentaire est définie par les articles réglementaires du livre IV de la 2<sup>ème</sup> partie du CCP (article R.2431-19 à R. 2431-23), complétés par l'arrêté du 22 mars 2019 précisant les modalités techniques d'exécution des éléments de mission de maîtrise d'œuvre confiés par des maîtres d'ouvrage publics à des prestataires de droit privé qui constitue l'annexe n° 20 du CCP.

Les marchés de travaux seront allotés et passés dans le cadre d'une procédure d'appel d'offres ouvert.

Synthèse des procédures possibles pour les marchés de maîtrise d'œuvre :

Procédures	Étapes	Niveau de Rendus	Délai estimé <sup>11</sup>
Concours	Sélection de candidats Remise des offres anonymes Jury classement des offres Choix du lauréat Négociations Attribution	Esquisse ou APS  => prime	7 à 10 mois
Concurrentielle avec négociation (sous conditions)	Sélection de candidats Remise offre Négociations (possibilité d'attribution sans négociation) Remise offre finale Attribution	Variable	4,5 à 7 mois
Dialogue compétitif (sous conditions)	Création d'une commission de dialogue Sélection des candidats Remise des offres (nombre de tours non encadrés) Dialogue Remise des offres finales Attribution	Variable  => prime	8 à 12 mois
Appel d'offre (ouvert ou restreint) (sous conditions) Peu approprié à un marché de création architecturale	Sélection des candidats (AO restreint uniquement) Remise des offres Choix de l'offre économiquement la plus avantageuse	Le prix	3 à 5 mois

Extrait du RIMESR – Programme fonctionnel de référence – Janvier 2019 (11 : de l'AAPC à la signature du marché)

**b) Analyse des risques**
**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***
Financement	Obtention du financement	Faible	Faible	Très faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crédits CPER 2021-2027 + abondement de l'Université de Lorraine</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL
Concours de maîtrise d'œuvre	Mauvaise estimation des coûts prévisionnels des travaux	Important	Important	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixation d'un coût d'objectif réaliste lors des études de programmation</li> <li>Fixation d'un montant forfaitaire de rémunération adapté à la réalisation d'études de qualité pour la maîtrise d'œuvre, qui puisse permettre un niveau d'attentes élevées en matière de respect des coûts de travaux et la recherche de solutions alternatives intéressantes</li> <li>Annonce du coût des travaux dès l'avis d'appel public à la concurrence</li> </ul>	Risque externe UL – pilotage UL
	Recours d'un candidat évincé	Très faible	Moyen	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rédaction d'une publicité précise</li> <li>Critères de sélection des candidatures annoncés aux candidats</li> <li>Egalité de traitement des candidats dans les informations communiquées, le temps de réflexion, l'analyse des offres et le choix de l'attributaire</li> <li>Motivation des choix et rédaction de procès-verbaux argumentés</li> <li>Cohérence des pièces de consultation (publicité, Règlement de la Consultation, Acte d'Engagement, CCAP, programme)</li> </ul>	Risque externe UL – pilotage UL
Prévention des aléas techniques spécifiques (plomb, amiante, sols, etc.)	Amiante, plomb – Géotechnique – Structure – Sécurité incendie	Très important	Très important	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bonne connaissance de la problématique amiante. RAAT en cours sur le bâtiment D, DAT réalisés dans les bâtiments qui ont bénéficiés des travaux PFR</li> <li>Etudes préliminaires structure et géotechnique à réaliser avant la procédure de recrutement de l'équipe de maîtrise d'œuvre. En cours de recrutement</li> <li>Problématique de mise en sécurité incendie pouvant engendrer des mises en conformité et donc un surcoût. Plusieurs études ont été menées sur cette thématique. Réunion préalable avec le SDIS 54 programmée durant ces prochaines semaines</li> <li>Provision d'un montant d'aléas important dans le budget de l'opération</li> </ul>	Risque externe UL – pilotage UL



Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts*	Impact sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Prévention des aléas techniques particuliers (site occupé, opération à tiroirs, fouilles archéologiques, monument historique, etc)	Site Occupé	Important	Important	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phasage précis des travaux afin d'assurer la sécurité des personnels présents sur site vis-à-vis du chantier</li> <li>- Qualité de la maîtrise d'œuvre et de la programmation des travaux, en utilisant au mieux les périodes de congés universitaires</li> <li>- Information auprès des utilisateurs</li> <li>- Délocalisation éventuelle des enseignements TP sur un autre site</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL
	Ateliers / TP	Très important	Très important	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réflexion sur les déménagements des salles TP déjà amorcée avec les utilisateurs, avec estimation du temps de démontage / remontage des installations. Anticipation des problématiques de poids et d'alimentation/évacuation en fluides.</li> <li>- Phasage des travaux très fin qui intègre les déplacements successifs des machines (ateliers)</li> </ul>	Risque externe UL – pilotage UL
	Travaux complémentaires (réseaux)	Important	Moyen	Important	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mission DIAG complémentaire intégrée au marché pour un diagnostic précis des installations techniques et des fluides</li> </ul>	Pilotage UL
Retard ou recours contre les autorisations administratives	Validation des notices de sécurité et d'accessibilité	Moyen	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concertation préalable au dépôt des notices avec le SDIS 54 (réunion programmée durant ces prochaines semaines pour présentation du projet)</li> </ul>	Risque externe UL – pilotage UL
	Obtention des différentes autorisations	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Site non concerné par des exigences contraignantes</li> </ul>	Risque externe UL – pilotage UL
Difficultés dans la réalisation des études préalables	Remise en question du programme	Faible	Faible	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concertation étroite avec les futurs usagers. Réflexions menées avec eux depuis 2019 (entretiens, validations au travers de réunions techniques et de pilotage)</li> <li>- Les résultats des différents diagnostics pourraient impactés l'implantation de certains équipements (portance des planchers)</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL



Nature du risque	Caractérisation précise	Impact sur les coûts*	Impact sur les délais*	Probabilité*	Mesures de maîtrise ou de réduction**	Pilotage du risque***
Difficultés dans la réalisation des études préalables	Augmentation de l'enveloppe affectée aux travaux	Important	Faible	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction d'un seuil à seulement 1% de tolérance sur l'évolution du coût des travaux dès le recrutement de la MOE</li> <li>- Attente très forte vis-à-vis du maître d'œuvre, avec en contrepartie une rémunération forfaitaire fixée à un niveau suffisant</li> <li>- Demande d'une compétence en économie de la construction et de bureaux d'études techniques spécialisés dans l'équipe de maîtrise d'œuvre</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL
	Perte de qualité des matériaux	Faible	Très faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse technique poussée de chaque phase d'étude : mise en place d'une assistance technique spécifique</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL
	Retards dans les validations	Faible	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaîne de décision réduite au sein de l'UL et anticipation maximum avec expérience Plan Campus Lorrain et opération d'une importance similaire (CPER 2015-2020)</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL
	Respect des délais : Risque de retard des études préalables	Important	Très important	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cellule « Grand Projets Immobiliers » dédiée au sein de la DPI</li> <li>- Capitalisation / expérience Plan Campus Lorrain et opérations CPER 2015-2020</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL
Appel d'offres entreprises	Lots infructueux	Faible	Moyen	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter le nombre de lots (&lt;10)</li> <li>- Publicité élargie dans plusieurs organes d'annonce légale par rapport au minimum réglementaire</li> <li>- Allongement de la durée de consultation</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL

\* 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	Voir ci-dessus					
Difficultés dans les travaux causées par les entreprises ou la maîtrise d'ouvrage (retards, défaillances, modification du programme, etc.)	Modification de programme	Important	Important	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les phases d'APD et de PRO feront l'objet d'un examen approfondi avec les utilisateurs et d'une validation formelle (signature de plans par exemple)</li> <li>Une procédure stricte de fiche de travaux modificatifs sera mise en place</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL
	Retard sur chantier	Important	Très important	Important	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une mission OPC sera prévue (gestion des déménagements des installations TP)</li> <li>Expertise en termes de conduite d'opération des équipes de la maîtrise d'ouvrage</li> <li>Limitation du nombre de lots pour limiter les interfaces</li> <li>Soulignement des contraintes de délais liés à l'opération dans les pièces de consultation des entreprises et critères de notation incitatifs. Certaines phases de travaux devront être menées en période de faible affluence, durant le second semestre. Ce type de contrainte est fréquent</li> </ul>	Risque externe UL – pilotage UL
Découvertes non anticipées au niveau du sol ou des bâtiments	Voir ci-dessus					
Aléas inhérents au déroulement du chantier (climat, sinistres, etc.)	Intempéries, sinistres	Faible	Moyen	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forfaitisation d'un nombre de jours puis en cas de dépassement, prolongation et application de la clause de révision des prix</li> <li>Etudier la possibilité de prendre une police d'assurance TRC</li> </ul>	Risque externe UL – pilotage UL

\* 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	Dépenses énergétiques	Important	Très faible	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix lors des études de matériaux et d'équipements techniques à faible consommation et de dispositifs d'économies d'énergies.</li> <li>Recrutement d'une équipe de maîtrise d'œuvre composée de bureaux d'études techniques spécialisés</li> <li>Intervention de notre Energies manager tout au long du projet. Il a d'ores et déjà été associé à la rédaction du programme et a été associé aux travaux du PFR sur ce site</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL
	Cohérence et compatibilité avec les équipements qui seront conservés dans les zones non concernées par les travaux	Important	Très faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Choix d'équipements compatibles et cohérents avec les équipements existants et conservés</li> <li>Purge de tous les réseaux non réutilisés</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL
	Dépenses de maintenance	Moyen	Faible	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une attention particulière sera portée pendant les études de conception à la maintenabilité des installations, équipements, au choix des matériels</li> </ul>	Risque interne UL – pilotage UL
Evolution du coût de l'énergie	Hausse des coûts de l'énergie	Important	Très faible	Très important	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amélioration de la performance énergétique des halles H0 et H1</li> </ul>	Risque externe UL – pilotage UL

\* 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.



### 3.5. Coûts et soutenabilité du projet

#### a) Coûts du projet

- **Coût d'investissement :**

- Coût des travaux :

L'Université de Lorraine a estimé le coût des travaux sur la base du scénario retenu, à 6 500 000 € HT travaux, valeur 2023. Il conviendra impérativement de respecter ce budget dans le cadre du projet.

<b>Budget de l'opération - Coût d'investissement</b>	
Juin 2023	
<b>TRANSFERT DES DEPARTEMENTS GBS ET QLIO SUR LE CAMPUS BRABOIS-TECHNOLOGIES</b>	<b>Montants HT</b>
<i>Montants des travaux</i>	
<b>Bâtiment A</b> Rénovation intérieure pour TP sur paillasses	<b>2 160 000 €</b>
<b>Halle H0</b> Restructuration lourde, y compris l'enveloppe pour plateforme GIA	<b>895 000 €</b>
<b>Halle H1</b> Restructuration lourde, y compris l'enveloppe pour TP	<b>1 665 000 €</b>
<b>Ateliers</b> Rénovation intérieure partielle pour TP GMP/QLIO	<b>1 385 000 €</b>
<b>Bâtiment C</b> Rénovation intérieure partielle (R+3) pour espaces tertiaires GMP/QLIO	<b>215 000 €</b>
<b>Bâtiment D</b> Rénovation intérieure partielle (R+3) pour espaces tertiaires GBAA/GCGP/GBS	<b>180 000 €</b>
<b>Total travaux H.T.</b>	<b>6 500 000 €</b>

Cette évaluation a été réalisée en interne, sur la base de l'analyse des coûts des dernières opérations similaires pilotées par la Direction du Patrimoine Immobilier de l'Université de Lorraine.

- **Les coûts relevant des « dépenses annexes de l'environnement » sont estimés à :**

- Coût de déménagement : 120,5 à 145 K€ HT\*

Bâtiment A : 12,5 K€

H0 : 12,5 K€

H1 : 12,5 à 17 K€

Ateliers : 21 à 33 K€ (selon si les machines-outils sont déplacées ou non)

Transfert des équipements GBS et QLIO : 25 à 33 K€

Bâtiment C : 6 K€

Bâtiment D : 6 K€

AMO : 25 K€

**\*Nota :** Ces estimations sont basées sur les coûts des derniers déménagements qui ont eu lieu sur le site dans le cadre des travaux PFR.

- Coût de premier équipement (paillasses + sorbonnes) : 200 K€ HT

- Coût de premier équipement (mobilier + audio-visuel) : 108 K€ HT



Un maximum de mobilier devra être réutilisé. Seuls les équipements en mauvais état seront remplacés.

L'estimation détaillée du montant de l'opération figure en annexe 1 du dossier.

- **Assujettissement de l'opération à la TVA**

L'Université de Lorraine, en tant qu'opérateur public, est assujettie à la TVA en vigueur, soit 20 %.

Etant donné que ce projet concerne des surfaces dédiées à l'enseignement, il n'y a pas de récupération de TVA.

- **Coûts de fonctionnement actuels et prévisionnels :**

		BATIMENTS					Lunéville	TOTAL
		A	H0	H1	Ateliers			
<b>Surfaces</b>	<b>SDP (m<sup>2</sup>)</b>	<b>2 492</b>	<b>560</b>	<b>973</b>	<b>2 449</b>	<b>4 894</b>	<b>11 368</b>	
<b>Fluides* (€ TTC) - 2021-2022</b>	<b>Electricité</b>	9 533	3 485	1 640	10 865	20 309	45 832	
	<b>Gaz</b>	-	-	-	-	28 570	28 570	
	<b>Chauffage urbain</b>	16 720	4 315	7 371	19 055	-	47 460	
	<b>Eau</b>	1 238	278	483	1 217	2 517	5 734	
	<b>TOTAL</b>	<b>27 491</b>	<b>8 078</b>	<b>9 495</b>	<b>31 136</b>	<b>51 396</b>	<b>127 596</b>	
	<b>Ratio / m<sup>2</sup></b>	<b>11,03</b>	<b>14,43</b>	<b>9,76</b>	<b>12,71</b>	<b>10,50</b>	<b>11,22</b>	
<b>Entretien, exploitation et maintenance** (€ TTC) - 2022</b>	<b>Coûts internes et externes (maintenance courante, entretien, nettoyage, gardiennage)</b>	43 047	9 673	16 808	42 304	30 977	142 809	
	<b>TOTAL</b>	<b>111 832</b>	<b>30 977</b>	<b>142 809</b>				
	<b>Ratio / m<sup>2</sup></b>	<b>17,27</b>	<b>17,27</b>	<b>17,27</b>	<b>17,27</b>	<b>6</b>	<b>12,56</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>70 538</b>	<b>17 752</b>	<b>26 302</b>	<b>73 441</b>	<b>82 373</b>	<b>270 406</b>	

\*En l'absence de sous-compteurs, les coûts fluides ont été rapportés selon la clé de répartition des consommations qui a été calculée dans le cadre des DPE de 2010

\*\*Les coûts d'entretien, d'exploitation et de maintenance ont été rapportés au prorata des surfaces de chaque bâtiment

Les coûts de fonctionnement sur l'ensemble des bâtiments concernés par l'opération et sur Lunéville s'élevaient à environ **270 k€ TTC**, soit 23,79 €TTC/m<sup>2</sup> SDP.

- **Coûts récurrents additionnels à l'issue de l'opération :**

La cession du site de Lunéville engendrera une économie annuelle d'exploitation-maintenance d'environ **95 K€ TTC**, si l'on se base sur les coûts de l'énergie de cette année, à laquelle il faut ajouter l'économie des dépenses de gros entretien renouvellement (voir § 2.4).

Il convient de prendre en considération les économies d'énergie qui seront engendrées grâce aux travaux prévus sur l'enveloppe des bâtiments H0 et H1 (voir § 3.2.a)

Dans le cadre de cette opération, **le dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE) sera par ailleurs actionné.**



Le transfert du département QLIO sur le campus Brabois-Technologies permettra en outre de faciliter la gestion du patrimoine de l'Université grâce à :

- la suppression d'un site isolé, qui génère des surcoûts de fonctionnement (en personnel, en maintenance, en exploitation, ...);
- une rationalisation des activités sur le campus Brabois-Technologies avec une optimisation de la gestion et le contrôle des équipements techniques (suivi et analyse des consommations énergétiques, optimisation de la maintenance des équipements techniques, ...);
- l'amélioration des installations techniques pour un meilleur suivi et dans un objectif de maîtrise des coûts (ventilation double flux, raccordement au chauffage urbain, régulation des salles de cours pilotée par une GTC, ...).

## b) Financement du projet

Le plan de financement prévisionnel du projet s'élève à **10 800 K€**.

### • Montant inscrit au titre du CPER 2021-2027 :

- Etat : 3 625 K€
- Région : 2 375 K€
- Collectivités : 1 500 K€ (Convention Métropole du Grand Nancy 2023-2025 – Attribution de subvention au titre du soutien à l'Enseignement Supérieur).

La subvention accordée est répartie comme suit : 700 000 € en 2023, au titre du budget primitif 2023 et 800 000 € en 2024, au titre du budget primitif 2024.

### • Autres montants envisagés :

- FEDER : 1 500 K€\*
- Université de Lorraine / IUT Nancy-Brabois : 1 500 K€ + 300 K€ pour le premier équipement

**\*Nota :** L'éligibilité aux crédits FEDER (à hauteur de 60 % du coût du projet) est accessible via des enjeux prioritaires, dont l'accélération de la transition écologique (enjeu prioritaire B).

Dans le cadre de cette opération, l'amélioration des performances énergétiques concerne uniquement les bâtiments H0 et H1. Au regard des conditions de participation et de la taille réduite de ces bâtiments, l'apport serait inférieur à 1 500 K€. Dans ces conditions, l'Université va orienter des projets qu'elle aurait dû financer sur ces fonds propres vers un financement FEDER. Et elle financera sur ces fonds propres ces 1 500 K€.

Les économies de fonctionnement suite à la rénovation énergétique des halles H0 et H1, ainsi qu'à la cession du site de Lunéville permettront par ailleurs d'augmenter les capacités de financement annuelles de l'Université.



### c) Déclaration de soutenabilité

Analyse rétrospective de la situation financière globale de l'établissement sur les 5 dernières années :

en €	2018	2019	2020	2021	2022	Δ (N/N-1)
Charges totales	590 476 924	607 800 075	607 465 176	635 032 318	653 918 538	18 886 220
Produits totaux	595 162 675	610 077 101	620 395 521	651 902 336	664 997 185	13 094 849
Charges décaissables	553 116 485	569 577 459	565 576 097	587 707 337	611 377 627	23 670 290
Produits encaissables	568 443 521	582 675 632	592 270 174	622 549 435	633 652 970	11 103 535
<b>Résultat de fonctionnement</b>	<b>4 685 750</b>	<b>2 277 026</b>	<b>12 930 345</b>	<b>16 870 018</b>	<b>11 078 647</b>	- <b>5 791 371</b>
<b>Capacité d'autofinancement</b>	<b>15 327 036</b>	<b>13 098 173</b>	<b>26 694 077</b>	<b>34 842 098</b>	<b>22 275 343</b>	- <b>12 566 755</b>
<b>Fonds de roulement</b>	<b>151 595 150</b>	<b>157 185 774</b>	<b>162 365 971</b>	<b>178 079 564</b>	<b>172 784 389</b>	- <b>5 295 175</b>
en jours de chges décais	99	99	103	109	102	- 7
<b>Besoin en fonds de roulement</b>	<b>64 233 233</b>	<b>72 328 764</b>	<b>67 733 549</b>	<b>63 433 844</b>	<b>37 623 228</b>	- <b>25 810 617</b>
en jours de chges décais	-42	-46	-43	-39	-22	17
<b>Trésorerie</b>	<b>87 361 917</b>	<b>84 857 010</b>	<b>94 632 422</b>	<b>114 645 719</b>	<b>135 161 161</b>	<b>20 515 442</b>
en jours de chges décais	57	54	60	70	80	9
<b>Solde budgétaire</b>	<b>642 354</b>	- <b>5 607 376</b>	<b>14 243 997</b>	<b>23 958 269</b>	<b>19 945 829</b>	- <b>4 012 439</b>

*Principaux agrégats financiers et budgétaires du budget principal (hors CFA et FNIT), issus du compte financier 2022*

Comme le montre les principaux indicateurs chiffrés du tableau ci-dessus, l'Université de Lorraine a montré sa capacité à maîtriser sa situation financière.

Elle est ainsi en mesure d'assurer l'autofinancement d'une partie de l'opération immobilière présentée dans ce dossier.

Analyse prospective de la situation financière globale de l'établissement :

Le projet de transfert des départements GBS et QLIO sur le campus Brabois-Technologies avec les travaux inhérents, a été présenté et approuvé par décision du conseil d'administration de l'Université de Lorraine en date du 11/07/2023. La délibération est jointe en annexe n°2.

Cette opération figure dans la programmation pluriannuelle immobilière de l'établissement dans le volet des Grands Projets Immobiliers sur les exercices budgétaires 2023-2025, dont un extrait est produit ci-après.

Sur cet extrait figure le financement CPER à hauteur de 7 500 K€, auquel il convient d'ajouter l'apport sur fond propre de l'Université de Lorraine, soit 1 500 K€ ainsi que la participation de l'IUT Nancy-Brabois, soit 1 500 K€ (validation en conseil d'Institut en novembre 2022). L'IUT s'est engagé à abonder le budget de 300 K€ supplémentaire (validation au prochain Conseil d'Institut).



PFI	Intitulé de l'opération	Coût TDC de l'opération			Prog 2023			Prog 2024			Prog 2025			Commentaires
		AEtot	CPtot	Retot	AE2023bi	CP2023bi	RE2023bi	AE2024bi	CP2024bi	RE2024bi	AE2025bi	CP2025bi	RE2025bi	
IT-PHAGI	Aménagement des extérieurs du campus du Saulcy	232 k€	232 k€	0 k€	0 k€	39 k€	0 k€							
IT-PIACI	Mise en œuvre du SDIAD du Saulcy - 1ère tranche Rénovation de l'annexe H2 + rénovation des locaux libérés par l'UFR MIM : aile droite bat MIM-SHS	11 564 k€	11 564 k€	11 563 k€	7 k€	4 695 k€	3 253 k€	561 k€	1 001 k€	466 k€				Dont 2,59 M€ de recette complémentaire attendue au titre du CPER 2021 - 2027
IT-PNAAI	Rénovation de l'alle OUEST du bâtiment D du campus du Saulcy (CPER 2021 2027)	8 000 k€	8 000 k€	8 000 k€	2 140 k€	499 k€	2 000 k€	2 400 k€	3 466 k€	2 000 k€	2 500 k€	3 500 k€	2 500 k€	
IT-PNABI	Restructuration des bâtiments de l'IUT NB pour accueil dept QLIO et GBS (CPER 2021 2027)	7 500 k€	7 500 k€	7 500 k€	200 k€	150 k€	1 700 k€	1 600 k€	1 000 k€	2 800 k€	3 500 k€	2 500 k€	1 875 k€	+Financement FEDER (1,5M€) + financement complémentaire composante (1,5M€) à prévoir
IT-PMBAI	Poursuite études Alguliettes (CPER 2021 2027)	2 000 k€	2 000 k€	2 000 k€	650 k€	600 k€	500 k€	1 044 k€	750 k€	1 000 k€	0 k€	421 k€	500 k€	
IT-PHACI	Rénovation des bâtiments J et L + démolition du bâtiment I du Campus Carnot - Ravinelle à Nancy (suite au rapatriement de l'IRT sur ce campus, CPER 2015-2020 + cofinancement UL)	6 294 k€	6 294 k€	5 000 k€	390 k€	2 788 k€	1 805 k€	0 k€	2 494 k€	600 k€				
IT-PIAEI + IT-PIAMI	Rationalisation des surfaces de l'IUT Nancy-Brabois (SDIAD Brabois-Technologies BT) Accueil SVS dans halle H2 restructurée	1 455 k€	1 455 k€	645 k€	0 k€	150 k€	445 k€							Cofinancement CNRS + FEDER Prochaines phases devraient être financées dans le cadre du CPER 2021-2027
IT-PJFMI	Serre connectée FERMALIM	660 k€	660 k€	0 k€	0 k€	20 k€	0 k€							
IT-PJADI	Création d'un Data Center (travaux du volet aménagement du DCML)	6 599 k€	6 599 k€	6 087 k€	100 k€	550 k€	2 352 k€	0 k€	50 k€	0 k€				Dont cofinancements CHRU et métropole de Grand Nancy
IT-PJAEI	Création d'un Data Center (travaux du volet calcul scientifique)	2 139 k€	2 139 k€	915 k€	50 k€	259 k€	781 k€	0 k€	40 k€	0 k€				// Tranches optionnelles à programmer
Nouvelle opération		47 043 k€	47 043 k€	42 309 k€	3 537 k€	9 750 k€	12 835 k€	5 606 k€	8 801 k€	6 866 k€	6 000 k€	6 421 k€	4 875 k€	

Note importante :

Montants en gras = actu. suite à déprog./reprog 2022/2023 ou montant à inscrire au budget 2023

Montants en italique = à titre indicatif

AE : Autorisation d'Engagement (GBCP)

CP : Crédit de Paiement (GBCP)

RE : Recette

bi : budget initial

br : budget rectificatif

Plan Pluriannuel d'Investissement Immobilier (PP2i) 2023-2025 / Volet GPI (Grands Projets Immobiliers)

## Conclusion :

L'analyse budgétaire présentée supra montre que l'établissement est en mesure d'autofinancer une partie de l'opération.

Par ailleurs, afin de limiter les éventuels surcoûts, l'Université se réserve le droit d'ajuster le périmètre et le niveau des prestations décrits dans le présent document.

Ce projet est donc financièrement soutenable par l'Université de Lorraine.

## 3.6. Organisation de la conduite de projet

### a) Modalités de la conduite de projet

L'Université de Lorraine assurera la conduite du projet.

Un référent sera désigné pour gérer l'interface entre les utilisateurs, la Directrice de l'IUT Nancy-Brabois et la Direction du Patrimoine Immobilier. Ce référent a déjà géré ce rôle d'interface lors des travaux PFR.

### b) Organisation de la maîtrise d'ouvrage

L'Université de Lorraine assurera la maîtrise d'ouvrage du projet.

Au niveau opérationnel, ce dossier sera confié à la cellule Grands Projets Immobilier de la Direction du Patrimoine Immobilier. Son personnel a géré les opérations inscrites dans le Plan Campus lorrain et bénéficie d'une grande expérience en matière de projets immobiliers importants et sensibles.

Le niveau politique sera assuré par le Vice-Président Immobilier et Efficacité Energétique.



### c) Principes d'organisation

La direction du Patrimoine Immobilier coordonnera l'opération en s'appuyant sur une équipe projet dédiée citée ci-dessus.

### d) Prestations en régie

Seules les prestations de conduite de projet et de maîtrise d'ouvrage seront exécutées en régie par l'Université.

### e) Prestations externalisées

La mission de maîtrise d'œuvre sera confiée à un groupement de prestataires externes.

Il en sera de même pour toutes les autres prestations connexes : diagnostics spécifiques complémentaires avant travaux (études géotechnique, amiante, plomb, géomètre, ...), prestations intellectuelles (SSI, SPS, contrôle technique, OPC, ...) et travaux tous corps d'état.

Leur coût a bien été comptabilisé dans le montant total, toutes dépenses confondues.

## 3.7. Planning prévisionnel de l'opération

<b>Projets sur le campus Brabois - Technologies</b>	<b>1053 jours</b>	<b>Lun 02/01/23</b>	<b>Lun 15/02/27</b>
<b>▲ Phase 1 de mise en œuvre du SDIAD Campus Brabois-Technologies (CPER 2021-2027)</b>	<b>1053 jrs</b>	<b>Lun 02/01/23</b>	<b>Lun 15/02/27</b>
Pré-programme (en interne)	65 jrs	Lun 02/01/23	Ven 31/03/23
Programme Technique et Architectural Détaillé (en interne)	100 jrs	Lun 03/04/23	Mer 23/08/23
Dossier d'expertise et labellisation	50 jrs	Lun 24/04/23	Lun 03/07/23
Instruction DEX labellisation	88 jrs	Mar 04/07/23	Mar 07/11/23
▷ Recrutement autres intervenants (CT, SPS, OPC, SSI, ...)	55 jrs	Mar 24/10/23	Jeu 11/01/24
<b>▲ Recrutement équipe de maîtrise d'oeuvre / AOR</b>	<b>160 jrs</b>	<b>Lun 24/07/23</b>	<b>Jeu 07/03/24</b>
Rédaction du cahier des charges	20 jrs	Lun 24/07/23	Lun 21/08/23
Consultation publique / appel à candidature	40 jrs	Mar 22/08/23	Lun 16/10/23
Choix des candidats	15 jrs	Mar 17/10/23	Mar 07/11/23
Consultation publique / remise des offres	30 jrs	Mer 08/11/23	Mar 19/12/23
Choix des offres	25 jrs	Mer 20/12/23	Jeu 25/01/24
Passage en CHA	15 jrs	Ven 19/01/24	Jeu 08/02/24
Attribution - Notification du marché	20 jrs	Ven 09/02/24	Jeu 07/03/24
▷ Etudes de maîtrise d'oeuvre	230 jrs	Ven 08/03/24	Ven 31/01/25
▷ Travaux dans les différents bâtiments	520 jrs	Lun 03/02/25	Lun 15/02/27





## **Annexe 2 – Délibération du Conseil d'Administration de l'Université de Lorraine**



## Annexe 3 – Extraits de l’OAD ESR



## **Annexe 4 – Eléments complémentaires se rapportant à la labellisation de l'opération (cf fichiers EXCEL joints)**

Fichiers en cours de constitution