

Schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI)

**Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche**

Période 2024-2028



TABLE DES MATIERES

PRESENTATION DU CONTEXTE	4
1. PRESENTATION DE L'ENSAIT	4
2. BILAN DU PRECEDENT SPSI - Projets de l'ENSAIT pour la période 2018-2022	5
PHASE DIAGNOSTIC	8
1. DIAGNOSTIC DU PARC IMMOBILIER.....	8
Recensement et inventaire des biens	8
Diagnostic d'occupation.....	11
Diagnostic fonctionnel	12
Diagnostic technique	12
Diagnostic réglementaire.....	15
Diagnostic énergétique et environnemental	17
Diagnostic des risques.....	18
Analyse des indicateurs clés de l'OAD	19
2. DIAGNOSTIC FINANCIER	20
Dépenses immobilières.....	20
Moyens financiers.....	22
3. GOUVERNANCE ASSOCIEE AU PARC IMMOBILIER	23
4. DIAGNOSTIC DES MOYENS HUMAINS ET DES COMPETENCES	24
Etat des lieux des moyens humains	24
Etat des lieux des compétences.....	25
La relation avec les occupants :	26
Plan d'actions.....	26
Articulation entre le diagnostic et la stratégie – synthèse des problématiques.....	27
5. PHASE STRATEGIE	29
5.1. ORIENTATIONS GENERALES DE L'ENSAIT :	29
5.1.1. Orientations liées aux objectifs de la politique immobilière de l'Etat	29
5.1.2. Spécificités de l'ENSAIT et conséquences sur l'immobilier	30
5.1.3. Définition et expressions des besoins immobiliers.....	33
5.1.4. Organisation des espaces de travail.....	34
5.1.5. Stratégie de performance environnementale.....	35
5.1.6. Stratégie de gestion des risques	36

5.1.7.	Exploitation maintenance (dont biens en multi-occupation)	36
5.2.	STRATEGIE PATRIMONIALE	38
5.2.1.	Objectifs et exposé de la stratégie patrimoniale	38
5.2.2.	Présentation des scenarii étudiés	38
5.2.3.	Opérations patrimoniales envisagées	39
5.3.	STRATEGIE D'INTERVENTION	42
5.3.1.	Objectifs de la stratégie d'intervention	42
5.3.2.	Opérations envisagées	42
5.4.	SYNTHESE DE LA PHASE STRATEGIE ET DEFINITION D'OBJECTIFS POUR LE SPSI	43
6	SUIVI DE LA MISE EN OEUVRE DU SPSI	45
7.	PROJECTIONS DE LA STRATEGIE PATRIMONIALE ET D'INTERVENTION AU-DELA DE LA PERIODE DU SPSI	45
8.	COÛT ET FINANCEMENT DES OPERATIONS IMMOBILIERES	46
8.1.	Coûts des opérations	46
8.2.	Financement des opérations	47

PRESENTATION DU CONTEXTE

1. PRESENTATION DE L'ENSAIT

L'École Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT), école d'ingénieurs textile fondée en 1889, est située à Roubaix dans les Hauts de France. L'ENSAIT est implantée à Roubaix, une ville historiquement liée à l'industrie textile. La ville abrite de nombreuses entreprises textiles de renom, telles que La Redoute, Auchan et Decathlon.

Elle est une référence internationale en matière de formation d'ingénieurs textiles.

L'ENSAIT propose un cycle d'ingénieur de trois ans, accessible après un bac +2. La formation est axée sur les domaines suivants :

- La science et la technologie des textiles
- La conception et la production textile
- La gestion et le marketing textile

L'ENSAIT est avant tout une Ecole qui a toujours eu pour souci d'adapter sa formation à la demande du marché. Le textile est plus que jamais vivant, en constante mutation, il apparaît dans des domaines d'activités novatrices.

L'ENSAIT accueille 464 étudiants (dont 55 étudiants étrangers). L'ENSAIT est une Ecole ouverte sur le Monde, en évolution constante. Elle forme des ingénieurs dynamiques et polyvalents, au fait des techniques les plus innovantes, connaissant les secteurs de pointe, capables de conseiller au mieux les acteurs de l'industrie textile.

Les étudiants de l'ENSAIT bénéficient d'une formation complète et polyvalente qui leur permet d'occuper des postes à responsabilités dans les secteurs suivants :

- L'industrie textile
- La mode
- L'automobile
- L'aéronautique
- La santé

L'ENSAIT est une école dynamique et innovante qui s'engage à former des ingénieurs textiles de haut niveau. Elle dispose d'un laboratoire de recherche, le GEMTEX, qui est un centre de référence dans le domaine des matériaux souples.

L'ENSAIT entretient des relations étroites avec les entreprises textiles de la région. Ces collaborations permettent aux étudiants de l'ENSAIT de réaliser des stages et des projets en entreprise, et de bénéficier de l'expertise des professionnels du secteur.

L'ENSAIT est également une école ouverte sur le monde. Elle accueille des étudiants de tous les pays et propose des programmes d'échanges internationaux.

Les étudiants de l'ENSAIT ont l'obligation de réaliser un semestre d'études à l'étranger. Cette expérience leur permet de développer leurs compétences linguistiques et interculturelles, et de découvrir de nouvelles cultures.

L'ENSAIT est un établissement Public à caractère Scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) non RCE. Il est habilité par la Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI) à fournir un diplôme d'ingénieur textile avec diverses spécialités.

L'ENSAIT a rejoint l'Etablissement Public Expérimentale (EPE) de l'Université de Lille en 2022, en tant qu'établissement composante.

2. BILAN DU PRECEDENT SPSI - PROJETS DE L'ENSAIT POUR LA PERIODE 2018-2022

- *L'envoi du SPSI à la Direction de l'Immobilier de l'Etat est daté du 12 Juin 2020. La date de l'avis de tutelle est au 31 Août 2020.*
- *La période couverte par le précédent SPSI était 2018-2022.*
- *Les problématiques identifiées dans le diagnostic étaient les suivantes :*

D'un point de vue métier, l'établissement avait trois grands projets pour la période 2018-2022 :

- *Atteindre la taille critique de 400 étudiants accueillis ;*
- *Renforcer son attractivité nationale et internationale, pour la Formation et la Recherche ;*
- *Préparer et initier le Rapprochement avec deux autres Ecoles d'ingénieurs (Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille et Ecole Centrale de Lille) tout en préservant ses spécificités, sa marque, son diplôme et son mode de recrutement.*

D'un point de vue immobilier, l'établissement souhaitait s'orienter vers :

- *L'amélioration fonctionnelle et la mise en conformité de son bâtiment principal, notamment dans les domaines de l'énergie, de l'accessibilité, du clos et couvert ;*
- *La réhabilitation et la requalification de certains espaces pédagogiques.*

Opérations ciblées :

- *Créer un Fab lab textile.*
- *Réhabiliter le R+3 de la maison de la science en bureaux.*
- *Déployer un Système d'information dans le cadre de la création d'un pôle d'ingénierie.*
- *Mutualiser les ressources immobilières des 3 grandes écoles.*

Interventions et opérations envisagées pour le site de l'ENSAIT :

- *Mettre à niveau des locaux d'enseignement.*
- *Réhabiliter énergétiquement le bâtiment principal (enveloppe, chauffage et éclairage)*
- *Réaliser l'Ad'AP et parfaire la sécurité.*
- *Remplacer les toitures périmées dans quatre secteurs du bâtiment principal (verrière aile sud, atelier maille, cour d'honneur et atelier menuiserie).*
- *Améliorer les performances énergétiques du parc immobilier, harmoniser et améliorer la sécurité et la sûreté de ses sites dans le cadre de la création d'un pôle d'ingénierie*

- *Les objectifs de la stratégie immobilière avec les indicateurs initiaux du tableau de bord :*

L'objectif principal de l'ENSAIT était de stabiliser son effectif à 400 étudiants, d'assurer en parallèle l'optimisation de son parc immobilier en l'adaptant aux nouveaux modes d'enseignement et de mutualiser ses ressources immobilières avec les deux autres écoles formant le pôle ingénierie.

Les données initiales :

- *Créer un « fab lab » en synergie avec l'ESAAT (Ecole Supérieure des Arts Appliqués et du Textile, voisine) pour un montant de 60 000 €.*
- *Ajouter 15 postes de travail supplémentaires au niveau du R+3 de la maison de la science pour un montant de 160 000 € (2018).*
- *Déployer un système d'information dans le cadre de la création d'un pôle ingénierie.*
- *Mutualiser les ressources immobilières.*
- *Réhabiliter énergétiquement le bâtiment principal.*

- *Les résultats obtenus :*

La réhabilitation énergétique a permis de réduire significativement notre consommation d'énergie :

- Réseau Urbain : L'ENSAIT avait une consommation d'énergie à 1 567 ,80 MWh en 2018 et passe à 950,78 MWh en 2022 soit une économie de 39%.
- Electricité : En 2018, la consommation électrique de l'ENSAIT était de 539,72Kwh, la consommation en 2022 était de 423 ,60 KWh Soit une économie 21.5%.

La flambée des prix de l'énergie n'a pas permis de constater cette diminution sur le montant des factures.

Les émissions de Gaz à effet de serre sont passés de 37 Kg CO₂ / m².an avant la réhabilitation thermique à 9.22 Kg CO₂ / m².an après la réhabilitation.

Fin 2022, l'ENSAIT installait 15 capteurs (thermiques, CO₂ et hygrométriques) sur l'ensemble du bâtiment principal afin d'optimiser le pilotage de l'installation des sous stations du réseau urbain. L'utilisation de la Gestion Technique de chauffage associée à l'exploitation des données des capteurs ont permis de baisser la consommation d'énergie de 15% en 1 an.

Lors de la réhabilitation thermique, l'installation de 188 m² de panneaux photovoltaïques en autoconsommation représente 5 % de notre consommation électrique.

- *Les opérations Réalisées :*

Réhabiliter énergétiquement le bâtiment principal (enveloppe, chauffage et éclairage)

Dès 2016, L'ENSAIT lançait un diagnostic Energétique : les objectifs étaient de diminuer les consommations d'énergie et d'améliorer le confort de vie des bâtiments. Le rapport préconisait différents scénarii.

Entre 2018 et 2020, L'ENSAIT réalisait une réhabilitation thermique dans le cadre d'un marché global de performance énergétique.

Le scenario retenu a permis les réalisations suivantes :

- Réalisation d'une Isolation Thermique par l'Extérieure sur le bâtiment T.
- Installation de 188m² de panneaux photovoltaïques sur le toit du bâtiment T permettant de réduire les consommations électriques : un Logiciel « SMART IMPULSE » permet de visualiser la production des panneaux solaires et de suivre les consommations électriques sur différents points des installations (La production d'électricité des panneaux photovoltaïques est autoconsommée. Elle représente 5 % de la consommation électrique de l'Ecole).
- Remplacement de 80% des menuiseries anciennes en simple vitrage.
- Remplacement de la chaufferie collective Gaz par des sous-stations raccordées au Réseau Urbain de Roubaix (60% ENR)
- Equipement d'une Gestion Technique de Chauffage du local des sous-stations.
- Remplacement des Eclairages Intérieurs par des rampes LED sur détecteur.
- Isolation des combles.
- Création d'une maquette numérique de l'ENSAIT (BIM) sur le périmètre des travaux de réhabilitation.

Le montant de l'opération de réhabilitation s'élève à 2.4M€.

L'opération a été financée par un CPER à hauteur de 2,25M€, des subventions d'économies d'énergie à hauteur de 50M€, de subvention ADEME à hauteur de 80M€ et le solde par des fonds propres de l'ENSAIT.

Réaliser l'Ad'AP et parfaire la sécurité incendie :

L'ENSAIT a réalisé ces travaux d'aménagement de voirie pour la rendre accessible PMR. Il restera les travaux d'automatisation de groom à réaliser.

Remplacer les toitures périmées dans quatre secteurs du bâtiment principal :

L'ENSAIT n'a pas la capacité financière pour réaliser les travaux de réfection des toitures : Des réparations partielles de couverture ont été réalisées sur les bâtiments I et T (11.3K€)

Mettre à niveau des locaux d'enseignement :

- En 2018, Aménagement d'une salle dédiée à l'apprentissage des langues : « Création d'un Open Learning Center » pour un montant de 75K€.
- En 2019, Aménagement des salles AS 202 et AS203 pour la création de 2 salles de coworking pour un montant de 79K€.
- En 2022, la salle informatique I114 est réhabilitée pour un montant de 177 K€ (financement sur fonds propres ENSAIT).

• *Les opérations non réalisées :*

Avec l'apparition du COVID en 2020, très peu d'opérations immobilières ont pu être réalisées en 2020 et 2021.

- Créer un « fab 'lab » textile : Cette opération a été intégrée dans le projet de modernisation des ateliers du Bâtiment T figurant dans le CPER 2021-2027.
- Réhabiliter le R+3 de la Maison de la Science en bureaux : l'opération n'a pas été réalisée :
La 1^{ère} période de SPSI 2018-2020 : réhabilitation énergétique du bâtiment principal.
La 2^{ème} période de SPSI 2020-2022 : la période Covid a ralenti considérablement la sortie des opérations.
- Déployer un système d'information et mutualiser les ressources immobilières avec 2 grandes écoles d'ingénieurs (Centrale Lille & Chimie Lille) dans le cadre de la création d'un Pôle d'Ingénierie.
L'ENSAIT a fait le choix de ne pas rejoindre ce pôle (transformé depuis en Centrale Lille Institut) car aucune garantie n'était apportée quant à la préservation de son autonomie d'action et de moyens. L'ENSAIT a fait le choix de rejoindre l'Etablissement Public Expérimental « Université de Lille » en tant qu'établissement composante à compter du 1^{er} janvier 2022.
S'agissant du choix d'un système d'information, l'ENSAIT souhaite s'équiper pour le moment d'un logiciel de Gestion de Maintenance Assisté par Ordinateur, afin de disposer d'un outil permettant à la fois la connaissance de son patrimoine et le pilotage de sa maintenance. Cet outil semble plus adapté pour l'instant aux besoins et à la taille de l'ENSAIT.

• *Les dates de l'audit et de l'avis du conseil de l'immobilier de l'état (CIE) avec les recommandations émises par celui-ci le cas échéant :*

- La note d'analyse du SPSI et de ses recommandations émises est datée du 7 décembre 2020.
- La validation du SPSI par le ministre en charge des domaines ainsi que les recommandations émises sont datées du 7 décembre 2020.
- La prise en compte de la note d'analyse et des recommandations ont été effectives à partir de 2021.

La date d'effectivité de leur prise en compte n'est pas formalisée.

1. DIAGNOSTIC DU PARC IMMOBILIER

L'ENSAIT est un Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPSCP). Il est habilité par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) à fournir un diplôme d'ingénieur textile avec diverses spécialités.

Les 3 bâtiments du parc immobilier de l'ENSAIT sont des biens domaniaux sous convention d'utilisation.

L'Ecole n'a aucun bâtiment faisant l'objet d'un bail.

L'ENSAIT a actualisé et fiabilisé les données renseignées dans le RT-OAD.

Cf Annexe 1 : Les éléments du diagnostic (3 documents)

Recensement et inventaire des biens

- **Le nombre de site et de biens**

L'ENSAIT est composée des 3 bâtiments sur le même site :

- Ensemble bâtiment Principal T-I-AS-M (code bâtiment 317130) avec une surface SUB de 11755 m².
- La maison de la science (code bâtiment 389990) avec une surface SUB de 582 m².
- Le bâtiment S (code bâtiment 383992) avec une surface SUB de 87 m².
- La surface totale SUB est de 12424m².

- **La répartition par typologie de bien et par répartition par statut d'occupation**

Le bâtiment Principal

Les 11 755 m² de SUB se décomposent de la façon suivante :

- 3 284 m² de surfaces d'enseignement (4 amphithéâtres dont un de 320 places classées au patrimoine historique et 3 de capacité 100 à 120 places), 14 salles banalisées d'enseignement d'une moyenne de 68 m² et enfin 1 802 m² de surfaces d'enseignement autres, regroupant les salles informatiques, des espaces scientifiques destinés à la pédagogie, notamment une partie des ateliers et des laboratoires à usages mixtes Recherche et Formation ;
- 2 170 m² de surfaces à usage de recherche correspondant aux espaces scientifiques entièrement ou en partie dédiés à la Recherche : ateliers, salles de montages, salles de projets de recherche, laboratoires. Les bureaux et postes de travail de la Recherche ne sont pas comptabilisés dans ces sur- faces ;
- 1 659 m² de surfaces à usage de bureaux, correspondant à la Surface Utile Nette de ce bâtiment. Sont comptabilisés tous les bureaux ou surfaces correspondant à des postes de travail, pourvus de manière permanente ou discontinue par les salariés, stagiaires et travailleurs hébergés de l'ENSAIT.
- 237 m² de surfaces à usage de documentation, correspondant à la bibliothèque de l'ENSAIT, classée aux monuments historiques.
- 435 m² à usage de la restauration collective et de la vie sociale. Ces espaces sont essentiellement à destination de la vie étudiante, notamment les espaces cafétéria et petite restauration, les salles et locaux mis à disposition des associations étudiantes ou encore le foyer des étudiants. Le réfectoire du personnel ainsi que les surfaces légales et sociales en font également partie.

- 2 977 m² de circulations, de halls d'accueil et de sanitaires.
- 104 m² pour un logement de fonction pour Nécessité Absolue de Service (Concierger/ Gardien) en duplex pouvant accueillir une famille de 5 personnes.
- 329 m² sont dédiés aux services généraux, notamment des locaux d'entretien, des magasins et des zones de stockage utilisées par les services généraux dans les étages, ou encore des ateliers de maintenance.
- 556 m² de Surfaces Spécifiques sont présentées dans la rubrique « autre locaux » ; elles correspondent notamment à la cour d'Honneur, salle polyvalente de 490 m² servant à nos manifestations culturelles, pédagogiques ou festives, ou encore une salle d'exposition au 1er étage de l'Aile Sud.

La maison de la science :

Cette construction de 5 niveaux dont un sous-sol, développe 1 091 m² SHON dont :

- 582 m² de SUB dont 295 m² de SUN, répartis sur 3 plateaux de bureaux ;
- 235 m² SHON à usage d'archives et de locaux techniques au sous-sol ;
- Un plateau vacant au R +3 (128m² SUB) est actuellement sans affectation et brut (Isolation thermique et détection incendie uniquement).

Le bâtiment de Stockage

Le bâtiment de stockage est situé sur l'unique parcelle cadastrale de l'ENSAIT (LX94).

L'adresse du bâtiment est identique à celle du bâtiment principal. Ce bâtiment est distant de 9m du Bâtiment principal (façade la plus proche).

Il s'agit d'un bien domanial de 87m².

Cette construction est exclusivement destinée au stockage des produits chimiques : Avec un espace pour les produits nocifs ou toxiques, un espace pour les combustibles et un espace pour les produits inflammables). Le bâtiment a été construit en 2010.

- **Le nombre de bien inscrit et/ ou classé au titre de monument historique**

Près de 30% du bâtiment principal de l'ENSAIT est inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques. Ce bâtiment date de 1889.

- **Le nombre de bien relevant des immeubles de grande hauteur**

L'ENSAIT ne dispose pas d'immeuble de grande hauteur.

- **Note de complétude sur le périmètre du parc et diagnostic sur la pertinence de la fiabilité des données présentes dans le système d'information immobilier de l'état.**

L'ENSAIT a renseigné le formulaire en ligne du Référentiel Technique : avec début septembre 2023, des taux de complétude suivants :

- De 232/275 pour « les données SPSI »
- De 176/232.5 pour « les données ESR »
- Soit un total de 408 ; (30ième sur 138 au palmarès).

Les données sont actualisées au fil de l'eau.

La poursuite de la saisie des données manquantes est prévue fin 2023.

La partie « Coût d'Exploitation » devra être saisie dans le RT afin d'augmenter significativement la note de complétude.

- **Diagnostic sur la pertinence des données présentes au sein du système d'information immobilier de l'état.**

L'ENSAIT travaille sur le diagnostic de pertinence des données présentes au sein du SIIE (CIE 2023).

Les axes d'amélioration relevés sont basés sur des vérifications :

- Inexactitude des données par la mise en place d'une procédure de contrôle et de validation des données.
- Dispersion des données : Créer une seule base de données pour éviter les erreurs et faciliter leur exploitation. (Cette base sera créée fin 2023)
- Manque de cohérence des données : Unifier les unités de mesures afin de permettre des comparaisons et analyses cohérentes.

- **Les Bâtiments de bureaux :**

Le nombre de bâtiments, la SUB Totale et leur répartition par classe de surface.

La surface de bureaux est répartie sur 2 bâtiments :

Le Bâtiment principale et la maison de la science dispose d'une surface de bureau de 1974 m² soit 14% pour le bâtiment principal et 51% Pour la maison de la science.

Le bâtiment de stockage est un ERT et ne dispose pas de bureau.

7 bureaux n'offrent pas aux agents des conditions de travail optimales :

- 3 bureaux collés à l'amphithéâtre H sont très bruyants et il est difficile d'y travailler pendant les nombreux cours, séminaires ou présentations externes (L'amphithéâtre H est classé pour mémoire).
- 4 bureaux sont situés sous l'angle de charpente des ailes Ouest et Est (sous les noues d'arêtiers), ces bureaux sont difficilement aménageables compte tenu de leurs configurations et sont peu utilisés par les professeurs.

Le nombre total de résident et de poste de travail

L'ENSAIT dispose, pour ces 3 bâtiments, de 172 postes de travail.

Le nombre de résidents s'élève à 502.

Le nombre des bâtiments Pris à bail et la SUB total correspondante.

Les 3 bâtiments sont des biens domaniaux sous convention d'utilisation.

La surface SUB totale est de 12424 m².

Les bâtiments appartiennent à l'Etat et l'ENSAIT est, par convention, affectataire à titre gratuit de ces locaux.

- **Les logements :**

Le nombre de bâtiments, la SUB et leur répartition par classe de surface.

L'ENSAIT possède un seul logement : Il s'agit d'un logement de fonction par Nécessité Absolue de Service (Gardien). Il s'agit d'un logement en duplex pouvant accueillir une famille de 5 personnes.

Sa Surface est de 104m². L'ensemble des bâtiments du parc immobilier de l'ENSAIT sont des biens domaniaux sous convention d'utilisation.

Le parc immobilier de l'ENSAIT ne comprend pas de bâtiment pris à Bail.

- **Pour les bureaux**

Bâtiment principal

Le ratio SUN par poste est de 11.91 m² SUN / Poste

Le bâtiment dispose d'une surface de 11755m² SUB, le ratio moyen SUB / résidents est de 25,67m² SUB / résident.

Le ratio SuB / résidents :

Ce nouveau mode de calcul d'occupation n'est pas pertinent dans le cadre des missions de l'ENSAIT. Les plus grandes parties de la surface SUB de l'ENSAIT sont consacrées à ses métiers, la recherche et à la formation scientifique. L'architecture atypique, classée et ancienne de L'ENSAIT, comporte des surfaces de circulation et de halls très importantes : Ces caractéristiques pèsent sur le résultat du ratio qui n'est pas conforme avec la PIE.

Conformément au point IV de la nouvelle doctrine de l'occupation des immeubles tertiaires de l'état.

L'activité de l'ENSAIT tels que l'enseignement supérieur et la recherche génèrent des besoins spécifiques et rende inapplicable le ratio plafond de 18m² SUB / résident.

Dans le guide méthodologique : Il faut interroger le MESR pour savoir s'il juge pertinent d'avoir des outils de mesure pour évaluer l'optimisation des surfaces spécifiques.

Maison de la science

Le ratio SUN par poste est 6.86 m² SUN / Poste

Le ratio moyen SUB/Résidents :

La maison de la science dispose d'une surface de 582 m² SUB, le ratio moyen SUB / Résidents est de 13,23m² / résidents. Le résultat de ce ratio est en dessous des 16 m² / résidents.

Bâtiment de stockage

Le bâtiment est un ERT.

Le ratio moyen SUB/Résidents :

Le bâtiment de stockage n'est pas concerné.

Le ratio moyen SBA / Résidents n'est pas connu.

Le nombre de bien pour lesquels le ratio SUB/résidents est supérieur de 16m² par SUB/résidents ainsi qu'au plafond de 18m² SUB/résidents.

Le bâtiment Principal est concerné :

Le ratio SUB / résident est de 25.67m² SUB / résident.

Ce nouveau mode de calcul de ce ratio n'est pas significatif dans le cadre des missions de l'ENSAIT. Les plus grandes parties de la surface SUB de l'ENSAIT sont consacrés à ses métiers de la recherche et de la formation scientifique. L'architecture atypique, classée et ancienne de l'ENSAIT, comporte des surfaces de circulation et des halls très importantes : Ces caractéristiques pèsent sur le résultat du ratio qui n'est pas conforme avec la PIE.

La maison de la science n'est pas concernée.

Le bâtiment de stockage n'est pas concerné.

- **Les salles de réunion pour chaque bien avec leur taux d'occupation sur la dernière année écoulée.**

TAUX D'OCCUPATION DES SALLES DE REUNIONS 2022-2023					
Code	Libellé	surface (m2)	Nb d'interventions	Nb d'heures d'occupation	Taux d'occupation ministériel (%)
AS_201	AS201 - Salle réunion	24,04	281	1005,12	89,74%
AS_204	AS204 - Salle réunion	23,58	172	890,54	79,51%
I106	I106 - Salle réunion	65,01	216	691,67	61,76%
I202	I202 - Salle du conseil	92,43	245	662,66	59,17%
I222	I222 - Salle de direction	31,52	202	857,72	76,58%

- **Les biens pour lesquels des projets d'aménagements suivants les principes des nouveaux espaces de travaux sont déjà réalisés, en cours ou déjà prévus formellement.**
 - Les salles I102-I104, I112 & I114 ont été fléchées en salle informatique : la disposition des pièces et le choix du mobilier permet un mode d'enseignement hybride : confortable, ergonomique et connecté. Ces nouveaux aménagements permettent différents modes d'enseignements.
 - Les travaux d'aménagement de la salle T112 seront réalisés selon les mêmes principes.
- **Le nombre de tiers lieux mis en place le cas échéant avec les surfaces correspondantes ainsi que leur taux d'occupation respectif sur la dernière année écoulée.**

TAUX D'OCCUPATION DES TIERS LIEUX 2022-2023					
Code	Libellé	surface	Nb d'interventions	Nb d'heures d'occupation	Taux d'occupation ministériel (%)
					1120 h/an (35h x 32 semaines)
AS202	AS202 salle coworking Accès libre	109,68	175	1071,2	95,64%
AS203	AS2023 salle coworking Accès libre	109,67	148	972,97	86,87%
Hall RDC	Cafétaria Crous-solidaire Accès libres	112	219	1099,38	98,16%
bibliothèque	Accès libres	175	240	1102,68	98,45%
salles informatiques	I102-I104-I112-I114 Accès libre hors cours	201,44	0	0	Mise en fonctionnement septembre 2023
Foyer étudiant salle de sport	foyer étudiant et salle de sport	121,43	270	1080	96,43%

L'ENSAIT possède un logement de fonction par Nécessité Absolue de Service (Concierger/Gardien), le logement est en duplex et peut accueillir une famille de 5 personnes. Sa Surface est de 104m² SUB.

Diagnostic fonctionnel

Aucun des 3 bâtiments du parc immobilier n'est situé à plus de 750m de transport en commun.

Diagnostic technique

Le bâtiment principal

L'état général du Bâtiment Principal est satisfaisant, avec des disparités importantes selon les secteurs.

C'est un bâtiment dont les façades et murs de refend porteurs sont en briques et ponctuellement en pierre, les poutres et porteurs horizontaux sont métalliques. Les éléments de structures et de gros-œuvre sont en bon état, néanmoins il convient de relever que dans certains secteurs, les poutres

soutenant les planchers sont métalliques, particularité héritée de l'époque de construction initiale (1889) dite structure « Eiffel » Certaines de ces poutres ont été traitées avec de la peinture intumescence ou encoffrée, afin de garantir la stabilité au feu requise de l'édifice (1 heure), mais certains secteurs restent à traiter.

La façade monumentale de l'Aile Sud a été restaurée et mise en sécurité en 2016 notamment avec la mise en sécurité de statues et éléments décoratifs ou encore la réfection de l'ensemble des joints. Cette restauration faisait suite à des chutes de pierre. En 2023, une société est intervenue, dans le cadre d'une garantie constructeur, afin de réparer des pierres décoratives fissurées et parfois même descellées partiellement. La façade classée est ornée de nombreuses décorations qui nécessite une vigilance particulière.

Les 2 pignons de l'aile sud sont revêtus d'un revêtement de décoration intérieur d'origine qui est faïencée sur une grande partie de 2 zones à tous les étages. Ces revêtements prennent au fur et à mesure l'humidité qui migrent des murs en briques.

Les toitures selon les secteurs sont en zinc, en bac acier, en ardoise, ou en étanchéité bitumineuses. Plusieurs ouvrages vétustes sont en attente de remise à niveau ou de remplacement. En effet, plusieurs toitures en zinc sont périmées, au-dessus de la Cour d'Honneur et des ateliers de Maille (secteur « bâtiment T ») et de Menuiserie (secteur « bâtiment M »). La toiture monumentale de l'Aile Sud en ardoise a été partiellement restaurée en 2002, certains secteurs jugés non prioritaires lors de ces travaux, présentent aujourd'hui des fuites récurrentes. La verrière arrière sur la cour d'honneur a été remplacée en 2016. L'état de la toiture en zinc de l'aile Sud, de l'aile Ouest, de l'aile Est et du bâtiment I provoque régulièrement des infiltrations au niveau des bureaux, amphithéâtres, et dans les halls. Ces coûts de réparation pèsent sur le budget d'entretien. L'ENSAIT n'a pas la capacité financière pour remplacer les toitures dont le coût se chiffre à plusieurs en million d'euros

Lors de la réhabilitation énergétique de 2019, une grande majorité des fenêtres bois en simple vitrage (80%) a été remplacée. Aujourd'hui, les 3 portes en bois de l'entrée principale sont en très mauvais état. Il reste un reliquat de 20 menuiseries en bois simple vitrage à remplacer. 3 portes fenêtres bois de très grandes dimensions sont obsolètes dans le bâtiment T,

La chaudière collective gaz a été remplacée, lors de la dernière opération de réhabilitation énergétique, par des sous stations raccordées au réseau de chauffage urbain de Roubaix. Les radiateurs et leurs canalisations d'alimentation datent des années 80 : ils sont vieillissants et nécessiteront un remplacement à moyen terme. Les radiateurs de l'aile sud sont en fonte et sont d'origine. L'ensemble de l'éclairage a été remplacé par des LEDS.

L'installation électrique date aussi des années 80 Le régime de neutre ou encore la tension en triphasé (triphase 230V) ne sont plus d'actualité, en 2011, le transformateur général de l'ENSAIT a été remplacé, préparant l'avenir avec une tension en triphasé 400V. La coexistence de ces deux régimes de tension pose beaucoup de problème lors de la création de nouvelles installations ou lors de l'exploitation du parc de machines-outils. Les ateliers étant situé dans le secteur 230V, alors que tous les nouveaux équipements sont en triphasé 400V, ce qui implique le recours systématique à des autotransformateurs abaisseurs de tension.

Ce bâtiment principal dispose de 3 ascenseurs et d'un monte-charge ; ces appareils sont en fonction. Les deux présents dans le secteur du bâtiment T datent du début des années 1990, ils ont fait l'objet de plusieurs interventions de GER, de remise à niveau et de mise en conformité depuis 2010 : précision d'arrêt d'étage, équipement de sécurité pour les travailleurs, appel en cabine, remplacement de câbles. Bien que globalement conformes, ils doivent faire l'objet prochainement de mises à niveau et de mises en conformité complémentaires. L'appareil de l'Aile Sud est le plus récent (2003), il est en parfait état de marche et de conformité. Le monte-charge (secteur bâtiment T) limité au déplacement d'objets jusqu'à 300kg est vétuste ; il est peu exploité (transport de matières entre les locaux de stockage en sous-sol et les étages). La visite quinquennale par un bureau de contrôle doit être réalisée à la fin de l'année 2023.

Les installations de climatisation concernent certains process scientifiques ainsi que les locaux serveurs ; elles ont été remises à niveau durant la période 2010-2015, notamment par le remplacement de la climatisation du laboratoire LME (180 m² sous 4m de plafond). Les salles serveurs ont fait l'objet d'investissements de climatisation récents : un premier déploiement pour celle

du secteur Aile Sud et un renouvellement avec montée en gamme pour celle du secteur bâtiment I (salle serveurs principale) à l'occasion de son déplacement vers une nouvelle salle en 2017.

Les process de traitement d'air autres que ceux liés au chauffage, sont destinés à protéger les usagers des risques engendrés par les activités chimiques ou de substances nocives et irritantes. On distingue des sorbonnes, des hottes, des bras aspirants ainsi que des unités mobiles. La plupart des installations sont avec une extraction en toiture, quelques-unes sont en « recyclage », c'est-à-dire sans rejets extérieurs mais avec des systèmes de filtration. En 2013, plusieurs moteurs de sorbonnes et hottes présents sur la grande toiture-terrasse du secteur bâtiment T, ont été remplacés à neuf. Certaines installations ont été créées au début de la décennie, elles sont dans un très bon état. Dans certains laboratoires, les hottes sont à remettre à niveau, bien que toujours fonctionnelles.

Concernant les revêtements de murs, bien que des campagnes de mise à niveau des espaces pédagogiques, et recherche soient annuellement déployées (laboratoires, salles de cours), beaucoup de salles accessibles aux étudiants sont dans un état esthétique médiocre.

Le revêtement de sol est fonctionnel, mais dans certains secteurs en état d'usure avancé, notamment les sols souples déployés dans le secteur du bâtiment I dans les années 80 ou encore les sols en résines dans les ateliers du secteur du bâtiment T.

Les ateliers, laboratoires et salles du bâtiment T sont vétustes. L'organisation et la disposition des espaces ne sont plus en adéquation avec les modes d'apprentissage actuels.

La maison de la science

Ce bâtiment, vacant depuis le désamiantage du sous-sol en 2010, a été réhabilité profondément de 2011 à 2012 inclus. Il a atteint les performances du label Bâtiment Basse Consommation rénovation depuis sa remise en exploitation début 2013, son état est jugé très satisfaisant.

L'intégralité des menuiseries extérieures et les secteurs en zinc de la toiture sont neufs ; une partie de la toiture en ardoise a fait l'objet d'une révision à l'occasion des travaux de 2012. Des infiltrations en toitures sont apparues fin 2022.

La structure du bâtiment constitué de murs porteurs en brique et de plancher à ossature bois, est satisfaisante sans pathologies apparentes.

La réhabilitation lourde de 2012 a remis à neuf les ouvrages de second œuvre et les équipements techniques de ce bâtiment : électricité courant fort et faibles, menuiseries et cloisonnement intérieur, plâtrerie, peintures, sols souples et parquets, chauffage (raccord réseau de chauffage urbain). Une étanchéité à l'air performante a été intégrée à une isolation intérieure importante (24 cm de laine de coton recyclée). L'hygrométrie et la qualité de l'air sont traitées par une centrale d'air double flux à haut rendement thermique.

Le dernier niveau n'a été traité lors de la réhabilitation qu'en termes d'enveloppe : isolation en sous-pente de toit, remplacement de fenêtres et de châssis de toit et isolation de combles. Des attentes pour le chauffage, l'eau et l'électricité sont existantes. Les murs, planchers et plafond sont restés bruts après la démolition partielle d'un ancien logement de fonction (dernier occupant : le directeur de l'ENSAIT en 2004).

Les sous-sols ont été mis en conformité incendie (protection de leur structure métallique), plusieurs locaux de stockage conformes ont été créés, ainsi que d'autres locaux techniques (informatique, électricité, arrivée d'eau pour tout le site de l'ENSAIT).

Le bâtiment de stockage

Ce bâtiment construit en 2010 est une construction simple et récente, dans un état général très satisfaisant.

C'est un bâtiment borgne, construit avec une toiture terrasse « soufflante » garantissant ainsi la dissipation de l'énergie par le toit en cas d'explosion. Le Gros Œuvre, le clos et le couvert sont en bon état. Il est également équipé d'une installation de climatisation réversible, garantissant une température entre 5°C et 25°C pour la stabilité des produits chimiques ; cet équipement est en bon état, maintenu annuellement. L'électricité et l'éclairage sont en bon état. La porte métallique extérieure s'est légèrement dégradée (intempéries), elle doit faire l'objet d'une remise à niveau dans le cadre de la maintenance courante.

- **Le nombre de bâtiments faisant l'objet de travaux Ad'AP non terminé :**

Seul le bâtiment principal nécessite les derniers travaux liés à l'Ad'AP (motorisation de 2 portes. Ces travaux sont prévus en 2024)

- **La répartition des bâtiments suivant leur état d'accessibilité (nombre et pourcentage).**

L'ENSAIT a déposé un Agenda d'Accessibilité Programmée (Ad'ap) le 27 septembre 2015, validé par la Préfecture : il est prévu sur deux périodes de trois ans. Il convient de noter que des actions et améliorations intéressantes avaient été faites sur la période 2010-2015, notamment pour les personnes à mobilité réduite.

Le bâtiment Principal : En septembre 2023 ,90% de la surface SHON est réputée accessible aux handicaps moteurs :

En 2015, la mise en accessibilité des sanitaires du R+2 du secteur bâtiment I, a été réalisée grâce à l'installation de deux dispositifs pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) permettant de passer des volées de marches commandant l'accès à des zones d'enseignement ou de services administratifs. Des sanitaires ont été aussi mis en conformité à cette occasion.

En 2016 et 2017, les contrastes de marches ou l'installation de bandes podotactiles sur l'ensemble des escaliers du bâtiment ont été réalisés.

Les études pour améliorer la luminosité des circulations ont été différées de 2016 à 2017, elles sont à présent réalisées, et les travaux de relamping permettant d'arriver à 150 lux ont été déployés

En 2018, des travaux d'accessibilités sont réalisés pour permettre l'accès aux sanitaires et aux circulations au 1ier étage du bâtiment I.

En 2023, les travaux de réfection des cheminements extérieurs sont finalisés.

Les derniers travaux se feront en 2024 (installation de groom automatique).

La maison de la science est un bâtiment Réputé entièrement accessible au 31 décembre 2014, il a obtenu une dérogation d'Ad'ap.

Le bâtiment de stockage est réputé inaccessible aux personnes handicapées du fait de son caractère dangereux et dont l'activité (stockage de produits chimiques) est incompatible avec la grande majorité des handicaps. D'une manière générale, le bâtiment est en accès très restreint sur procédure.

- **La répartition des bâtiments suivant la présence d'amiante (nombre et pourcentage).**

Le Bâtiment Principal contient de l'amiante, le suivi de ce dernier est triennal, au travers du Dossier Technique Amiante (dernier en date : 2015). Les diagnostics avant travaux sont réalisés à l'avancement et un outil informatique (DTAthèque) est en cours de déploiement.

Les zones amiantées accessibles au public ne présentent pas de risque en fonctionnement courant, hors incident (travaux, bris), il est essentiellement concentré dans 500m² de dalles de faux plafond. Plusieurs désamiantages de petite importance, préventifs ou lors de travaux ont été réalisés sur la période 2010-2015. De récentes recherches dans le cadre d'un Diagnostic Amiante Avant Travaux, ont révélé de l'amiante dégradé et friable dans des ouvrages inaccessibles au public, comme dans des tresses calorifuges présentes dans plusieurs centrales d'air inopérantes. En bon ou mauvais état de conservation, l'ENSAIT a une volonté de déposer ces ouvrages amiantés.

La Maison de la Science a été désamiantée en 2010 : retrait de calorifuge dégradé en sous-sol (amiante friable). Subsistent des matériaux amiantés en quantité très faible dans des murs, encapsulés, ils sont non accessibles au public ainsi qu'aux salariés, ils feraient l'objet d'un plan de retrait en cas de nouveaux travaux de démolition ou de modification des locaux concernés.

Le bâtiment de stockage est une construction récente, il ne contient pas d'amiante ou de plomb.

Bâtiments	SUB (m2)	présence d'amiante	%	Observations
Batiment principal	11 755	oui	4,25%	500 m2 de dalles de faux plafond sont concernées par la présence d'amiante et ponctuellement sur des joints de système aéraulique inopérant.
Maison des sciences	582 (dont 128 m2 vacants)	non	0	
Bâtiment de stockage	87	non	0	
total	12 424			

- **La répartition des bâtiments suivants l'états des contrôles réglementaires.**

Les installations électriques.

Les installations électriques datent des années 80 et sont vieillissantes, à l'exception du secteur de l'Aile Sud où les installations ont été rénovées lors de travaux de 2022. Le régime de neutre ou encore la tension en triphasé (Triphasé de 230V) ne sont plus d'actualité. En 2011, le transformateur général de l'ENSAIT a été remplacé, préparant l'avenir avec une tension triphasé de 400V. la coexistence de ces 2 régimes pose beaucoup de problème lors de création de nouvelles installations ou lors de l'exploitation du parc de machines-outils. Les ateliers étant situés dans le secteur 230V, alors que tous les nouveaux équipements sont en triphasés 400V, ce qui implique le recours systématique à des autotransformateurs abaisseurs de tension.

L'ENSAIT réalise annuellement la maintenance du réseau Haute tension.

L'ENSAIT missionne, chaque année, un bureau de contrôle qui vérifie les installations électriques de l'ensemble des 3 bâtiments du parc immobilier : à réception des rapports de vérification : l'électricien de l'ENSAIT Intervient afin de lever l'ensemble des réserves. La dernière date de vérification a eu lieu le 08/12/2022.

L'Electricien de l'ENSAIT lève toutes les réserves dans les 6 mois. Un contrôle annuel est réalisé sur la cabine HT.

Les ascenseurs.

L'ENSAIT dispose de 3 ascenseurs et de 2 monte-charges, ces appareils sont en fonction. Les deux monte -charges présents dans le secteur du bâtiment T date du début des années 1990, ils ont fait l'objet de plusieurs interventions dans le cadre du GER, de remise à niveau et de mise en conformité en 2010. précision d'arrêt d'étage, équipement de sécurité pour les travailleurs. Appels en cabine, remplacement des câbles. Bien que globalement conformes, ils doivent faire prochainement l'objet de mises à niveaux et de mise en conformité complémentaires. L'appareil de l'Aile Sud est plus récent (2003) il est en bon état de marche et de conformité. Le monte-charge (secteur bâtiment T) limité aux déplacements d'objet jusqu'à 300Kg est vétuste, il est peu exploité (transport de matières entre les locaux de stockage en sous-sol et les étages).

L'Ensaït a un contrat de maintenance avec KONE pour l'ensemble de ses équipements :

L'Ensaït missionne un bureau de contrôle annuellement (SOCOTEC) dans le cadre de la vérification pour l'ensemble des 2 bâtiments (le bâtiment de stockage n'est pas équipé d'ascenseur)

Le dernier rapport du bureau de contrôle dénombrait 38 observations (dont 22 observations à prendre en charge par KONE, 5 Observations nécessitant des travaux non pris en charge par le contrat, 11 observations nécessitant des travaux non chiffrés).

L'ENSAIT a lancé les travaux devisés par KONE.

La prochaine visite quinquennale est prévue fin 2023.

Les équipements de sécurité incendie.

Le site est équipé d'un système de sécurité de catégorie A, protégeant 90% des locaux et circulations dont l'intégralité des locaux à risques moyens ou importants. L'ensemble des organes de sécurité est opérant et en bon état. Le nombre de cheminement d'évacuation et la taille et largeur des issues de secours sont très satisfaisants aux yeux des effectifs du bâtiment. Même lors de certaines périodes de manifestations et événements dépassant les 699 personnes de la 3ieme catégorie. C'est néanmoins un poste lourd de la maintenance préventive et curative et il commence à peser sur le besoin en Gros Entretien Renouvellement de l'établissement.

L'ENSAIT a un contrat d'exploitation maintenance avec la société EIFFAGE.

Le prestataire assure l'ensemble des opérations consistant à faire fonctionner les équipements et la conduite, la surveillance et le contrôle de l'installation. Une ligne d'astreinte est disponible pour les appels en urgence. Toutes les opérations de contrôles du système d'alarme ont été réalisés en 2023.1 seul dérangement est présent au moment de cette rédaction.

Le bâtiment de Stockage

La commission de sécurité n'a pas émis d'avis car le bâtiment de Stockage est un ERT.

- **La répartition selon leur niveau de sécurité, pour les biens concernés.**

Le bâtiment principal est depuis 2009 sous avis favorable de la commission de sécurité, renouvelé en mars 2017 et dernièrement en janvier 2021.

La maison de la science : La partie ERP de 5ième catégorie se trouvant au RDC et correspondant à une salle de réunion et au hall d'accueil cafétéria, est sous avis favorable de la commission de sécurité. Le reste du RDC et les autres niveaux (sous-sol, R+1 et R+2) sont classés « Code du Travail ».

Le bâtiment comporte deux issues de secours (totalisant trois unités de passage) ; son effectif (55 personnes en pic dont 12 personnes qualifiées de public) est bien en dessous des contraintes d'évacuation imposées par sa surface ou ses issues de secours.

Le bâtiment S, La commission de sécurité n'a pas émis d'avis car le bâtiment de Stockage est un Etablissement Recevant des Travailleurs.

Diagnostic énergétique et environnemental

- **Le total des informations énergétiques annuelles en énergie primaire, pour les deux dernières années et le ratio moyen de consommation surfacique (KWhEP/2 SUB . an) pour les bureaux, les logements et les bâtiments d'enseignements uniquement.**

L'ENSAIT possède des compteurs principaux : les informations énergétiques sont exploitables sur l'ensemble des 3 bâtiments du parc immobilier sans pouvoir scinder la consommation des bureaux et des bâtiments d'enseignement.

- **Le total des consommations énergétiques annuelle en énergie finale et le ratio moyen de consommation surfacique (Kwh EF/m2 SUB.an) pour les deux dernières années pour l'ensemble des biens consommant de l'énergie.**

La consommation EF de l'année 2021 est de 121.75 KWh EF / m2 SUB.an

La consommation EF de l'année 2022 est de 98.31 KWh EF / m2 SUB.an

Il n'est pas possible de dissocier la consommation énergétique des bureaux des autres bâtiments d'enseignement.

- **Le total des émissions à effet de serre (GES) associées, pour les deux dernières années, et le ratio moyen surfacique d'émission de GES en Kg eq CO2 / m2 SUB.an .**

Le ratio surfacique moyen pour l'année 2021 est de 11 Kg eq CO2 / m2 SUB.an

- Le ratio surfacique moyen pour l'année 2022 est de 9.22 Kg eq CO2 /2m SUB.an

- **Le taux de complétude des informations de consommations énergétique et émissions de GES étant entendu que le taux de complétude visé doit être de 100%.**

La note de complétude Energie est de 11.5 / 20 (2022) avec un taux de complétude de 39%.

Une saisie des informations manquantes sera réalisée afin de permettre d'atteindre le taux de complétude maximal.

- **Le taux de couverture au sein de l'OSFI :**

Le taux de couverture au sein de l'OSFI est de 0%.

Il semble que l'ENSAIT ne peut pas bénéficier de l'Outil de Suivi des Fluides Interministériel.

- **Le nombre de Diagnostic de performance énergétique (DPE) réalisés, ainsi que la répartition des bâtiments concernés par étiquette de consommation énergétique.**

Le Diagnostic de performance énergétique de l'ENSAIT n'est plus valide. (Fin de validité en 2022), un nouveau DPE sera réalisé fin 2023.

Le dernier DPE était valable jusqu'au 19/01/2022. Il indiquait une consommation énergétique estimée à 251 kWhep / m² .an et des émissions des gaz à effet de serre (GES) estimées à 37 Kgco₂ / m²/an.

- **Les bâtiments soumis à l'obligation d'affichage du DPE pour lesquels cette obligation n'est pas respectée.**

Le Diagnostic de Performance Energétique est affiché. Dès réalisation du nouveau DPE, celui-ci sera affiché à l'accueil près de l'entrée principale.

- **Le nombre de chaudière à fioul encore présente sur le parc :**

L'ENSAIT n'est pas équipée de chaudière à fioul.

- **Le nombre de chaudière à gaz présentes sur le parc :**

L'ENSAIT n'est plus équipée de chaudière à gaz pour le chauffage collectif. Seule une production de vapeur fonctionne au gaz pour les ateliers textiles. Cet équipement est très peu utilisé (Volume du serpentin inférieur à 25 litres : Arrêté du 30 mars 2005 relatif à l'exploitation des équipements sous pression).

- **Le nombre de bornes de recharge de véhicules électrique :**

L'ENSAIT dispose de 2 bornes GREEN UP de recharges pour les véhicules Electriques d'une puissance de 16A.les prises de recharge sont de type 2.

- **Le nombre de racks à vélos installés :**

L'ENSAIT dispose de 3 racks couverts totalisant 25 places à vélos ou motos, Dont 1 emplacement est fermé à clef. Une nouvelle installation est prévue fin 2023 pour permettre le stationnement de 18 vélos.

- **Les dispositifs d'énergie renouvelées y compris sur les aires de stationnement.**

Depuis la réhabilitation thermique de 2019, l'ENSAIT dispose d'une installation photovoltaïque composée de 188m² de panneaux photovoltaïques avec une puissance générateur de 40 kWc.Un logiciel « SMARTIMPULSE » permet une lecture des consommations produites et autoconsommées.

L ENSAIT ne dispose pas de dispositifs d'énergie renouvelables sur ses aires de stationnement.

Dans le cadre des travaux de rénovation des amphithéâtres du 2ieme étage du bâtiment I, les centrales de traitement ont été aménagées afin de permettre du « free cooling » pendant les périodes de canicules.

Ce système permettra de réduire les consommations d'énergie pendant les fortes chaleurs.

Diagnostic des risques

- **Ressources générales**

L'ENSAIT poursuit son diagnostic des risques (naturels, technologiques, cyber, sanitaire et sécurité) : l'annexe 2 permet de diagnostiquer les différents risques auxquels les usagers de l'ENSAIT pourraient être confrontés. Les premières mesures ont été rédigées et devront être développées au cours de la prochaine période 2024-2028.

Les risques naturels, technologiques, sanitaires et de sureté sont présentés dans l'Annexe 2.

Le risque Cyber est en cours de diagnostic par notre responsable de la sécurité des systèmes d'informations.

Le Risque de sureté : L'ENSAIT est implanté à proximité de quartiers sensibles et défavorisés de Roubaix, classés en Zone de Sécurité Prioritaire (ZSP) par le Ministère de l'intérieur et classés en REP+ pour l'enseignement primaire et secondaire. Les efforts de l'établissement, pour toutes les

thématiques en lien avec la malveillance et la petite délinquance sont plus importants que pour d'autres implantations universitaires.

L'établissement est particulièrement préoccupé par les risques physiques qu'encourent ses usagers, notamment les risques d'agressions physiques et d'incivilités que subit la population féminine étudiante, majoritaire dans nos effectifs (65%). Un premier plan d'investissement lors de la période 2010-2015, à poursuivre lors de la deuxième vague de SPSI, traduit la volonté de l'ENSAIT de garantir la sécurité de ses usagers : protections des enceintes et des accès, vidéo protections, contrôle d'accès, appel d'urgence, présence d'un vigile professionnel tous les soirs. Dans la prochaine période du SPSI, L'ENSAIT propose l'installation de 16 caméras supplémentaires pour protéger les personnes, les parkings et les accès extérieurs.

L'ENSAIT doit poursuivre son Plan Particulier de Mise en Sécurité et le décliner sur les 3 principes de prévention, de protection et d'évacuation.

L'école finalisera son dispositif de gestion de crise : le PPMS est déjà effectif pour les risques d'incendie, la gestion des clefs sensibles et l'accès restreint à certaines zones à risques : L'annexe 2 permet d'identifier les risques potentiels auxquels l'ENSAIT est exposée.

Nous finaliserons le plan d'action en incorporant les mesures de prévention, de protection et d'évacuation en cas d'accident ou d'évènement majeur.

Enfin un plan de formation sera mis en place pour sensibiliser les personnels et les élèves aux risques et procédures de mise en sûreté.

L'ENSAIT doit déployer début 2024 une Zone à Régime Restrictif (ZRR) au sein d'une partie de ses espaces scientifiques.

Cf Annexe 2 : Gestion des risques ENSAIT

Analyse des indicateurs clés de l'OAD

Les indicateurs ESR de l'ENSAIT concernant la conformité des bâtiments sont les suivants :

- Réglementation 11.5 / 20 avec un taux de complétude de 39%
- Energie 9.7 / 20 avec un taux de complétude de 14%
- PFI 7.5 / 20 avec un taux de complétude de 10%

L'ENSAIT doit finaliser la saisie des informations dans le RT pour améliorer sa note PFI. L'ENSAIT finalisera la saisie des données sur les coûts d'exploitation (la note est de 1/12) et sur la performance environnementale (34/60).

Dès 2024, un plan d'action sera mis en place avec le directeur des affaires financières afin d'adapter les nomenclatures des engagements dans l'application de suivi des dépenses (COCKTAIL) pour qu'elles correspondent aux champs des données à saisir dans le RT.

L'ENSAIT complétera le RT au fil de l'eau sur fin 2023 et début 2024.

2. DIAGNOSTIC FINANCIER

Dépenses immobilières

Présentation de l'évolution des dépenses sur les 5 dernières années de la dépenses immobilières, en fonctionnement et investissement :

- Coûts Investissement :

En 2018, l'ENSAIT lançait principalement des missions d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage et des études pour la réhabilitation thermique, l'installation d'un onduleur, d'un groupe électrogène pour un montant de 97K€.

En 2019 l'ENSAIT réalisait la réhabilitation thermique pour un montant de 2,4M€ et finalisait sa 2ieme tranche de mise en accessibilité et différents petits investissements liés à la sécurité pour un montant de 98K€.

En 2020, l'ENSAIT finalisait sa réhabilitation thermique (tranche 4 & 5) pour un montant de 124K€ et réalisait des travaux de réparation ponctuelle en toiture ; différents travaux au pôle patrimoine et dans un amphithéâtre pour un montant de 109K€.

En 2021, L'ENSAIT finalisait les travaux de son pôle patrimoine, aménageait un local en vestiaire, restaurait un portail et réalisait travaux de toiture pour un montant de 248K€.

En 2022, L'ENSAIT aménageait une salle informatique (I114), réalisait des travaux de sécurité (portail accès pompier) et installait des prises de recharge de type « GREEN UP » pour les véhicules électriques pour un montant de 250K€

- Charges de Fonctionnement :

Les énergies représentent 27% des dépenses du budget 2022 lié au patrimoine :

La réhabilitation énergétique en 2019 a permis de diminuer significativement les consommations d'énergie :

Le poste **Electricité** a impacté fortement le budget avec des variations importantes (de 68K€ en 2022 et 52K€ en 2021) qui peuvent s'expliquer par :

- La modification de l'occupation des locaux entre 2020 et 2021 suite aux différents confinements.
- La forte augmentation du prix de l'électricité.

La réduction du poste **Gaz** de 64664€ en 2018 à 1385€ en 2022 est due au changement du mode de chauffage : il reste une chaudière vapeur d'atelier pour le transfert de colorant qui est alimentée au gaz.

Le poste « **Eau** » est fluctuant sur les cinq dernières années : avec une pointe en 2018 à 10774€ et une baisse en 2022 à 4326€, l'installation de l'ENSAIT est d'origine et nécessite une grande vigilance. Une procédure est mise en place afin de détecter les fuites le plus tôt possible. Une information et un contrôle plus régulier de l'installation est à l'origine aussi de cette baisse.

En raison de l'augmentation importante des tarifs depuis 2020 et malgré des réelles baisses de consommations d'énergies, les montants indiqués dans le tableau de synthèse **Fluides- Energies** ne mettent pas en lumière le gain énergétique obtenu par les travaux de réhabilitation thermique des bâtiments et l'optimisation du pilotage de l'installation. Cependant si les travaux de réhabilitation

n'avaient pas été réalisés les augmentations de ces dépenses seraient beaucoup bien plus conséquentes.

En 2018, L'ENSAIT avait une consommation d'énergie de 1 567,80 MWh en 2018 et passe à 950,78 MWh en 2022 soit une économie de 39,35%.

Electricité : En 2018, la consommation électrique de l'ENSAIT est de 539,72Kwh, la consommation est de 423,60 kWh en 2022 soit une économie de 21,5%.

La consommation du réseau de chaleur urbaine était de 1302MwH en 2021 et de 950,78MwH en 2022. L'ENSAIT poursuit cette action :

- Par un pilotage en étroite collaboration avec le mainteneur
- Des nouveaux paramétrages ont été opérés sur les automates suite au rapport d'un bureau d'études.
- 15 capteurs connectés (température, hygrométrie, CO2) ont été réparties stratégiquement dans tous les bâtiments de l'ENSAIT afin de mieux appréhender l'inertie des bâtiments et de réduire sensiblement les consignes de températures de départ par « zone » et ainsi optimiser l'amplitude horaire de chauffage.

L'ENSAIT continue d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments et la réduction de sa consommation d'énergie.

Les solutions proposées :

- Installer une Gestion technique Centralisée de Bâtiment
- Installer des thermostats connectés.
- Remplacer les dernières menuiseries bois en simple vitrage.
- Demander des subventions et répondre aux Appels à projet sur la transition écologique.

Le poste fluide énergies est passé de 153K€ en 2018 à 204K€ en 2022, la hausse du prix des énergies en est la conséquence. Cependant le passage au réseau de chaleur urbain a permis d'introduire une énergie renouvelable et de récupérations et ainsi limiter les émissions de gaz à effet de serre.

La hausse des prix de l'énergie n'a pas permis de rendre visible ces baisses significatives de consommations sur les factures.

ELECTRICITE (EDF)					
	2018	2019	2020	2021	2022
janvier	53 752	57 965	51 420	47 247	45 254
février	51 137	49 783	45 690	41 652	38 761
mars	50 047	48 534	34 949	43 018	43 355
avril	48 308	45 810	15 833	40 288	36 871
mai	40 675	42 212	20 054	34 654	33 032
juin	39 195	36 765	25 228	28 322	30 043
juillet	31 719	32 451	20 961	21 770	24 097
août	25 842	28 351	19 401	21 370	17 895
septembre	36 672	42 806	31 163	30 953	32 353
octobre	51 161	48 772	47 788	40 068	39 513
novembre	57 927	45 827	47 359	43 972	42 942
décembre	53 285	46 484	39 397	41 402	39 432
TOTAL	539 720	525 760	399 243	434 716	423 548

ENSAIT Consommation Réseau de chaleur urbain Bâtiment Principal	
2021	1302,62
2022	950,78

Le poste **fonctionnement** est à la hausse depuis 2020.

Les variations de ce poste peuvent être importantes car elles sont dépendantes des aléas techniques et des particularités des bâtiments de l'ENSAIT.

Une hausse du poste logistique de 20K€ passe de 34K€ en 2020 à 53.7K€ en 2021, des analyses des dépenses et des contrôles des stocks ont permis de réduire les dépenses à 35K€ en 2022.

L'ENSAIT a toutefois rejoint des marchés lancés par la D.A.E. (marché de produits d'entretien, marché outillage...) pour regrouper les achats et espérer réduire ses dépenses.

Synthèse des dépenses en Fonctionnement et Investissement ENSAIT de 2018 à 2022						
	2018	2019	2020	2021	2022	moyenne sur 5 ans
REHAB INV	150 537,08 €	2 713 899,16 €	123 731,69 €	1 170,00 €		
COURANT INVEST	97 741,77 €	98 015,80 €	109 525,88 €	249 967,18 €	249 687,91 €	160 987,71 €
COURANT FONCT	357 989,64 €	337 037,45 €	343 861,51 €	371 939,64 €	431 005,81 €	368 366,81 €
EVENEMENTIEL	1 769,67 €	1 141,89 €	1 192,57 €	- €	1 228,30 €	1 066,49 €
LOGISTIQUE	29 811,38 €	27 133,46 €	33 136,13 €	53 749,17 €	33 885,90 €	35 543,21 €
PAT ENS	637 849,54 €	3 177 227,26 €	611 447,78 €	674 825,99 €	715 807,92 €	1 163 431,70 €
ratio global ENSAIT fonctionnement € / m2 sub	31,36 €	29,40 €	30,44 €	34,26 €	37,52 €	32,60 €
ratio global ENSAIT investissement € / m2 sub	19,98 €	226,33 €	18,77 €	20,21 €	20,10 €	61,08 €

Le bâtiment principal présente de charge de fonctionnement (fluide, entretien, maintenance, service à l'occupant) est de 441021 € / an soit un ratio en fonctionnement de 37.52/ m2 sub et un ratio surfacique en investissement de 20.10€/m2 sub.

La maison de la science présente des charges de fonctionnement (fluide, entretien, maintenance) d'un montant de 21835 € / an. Ce bâtiment fait l'objet d'un comptage spécifique pour le chauffage (raccordé au réseau de chaleur urbain) et pour l'électricité.

Le bâtiment de stockage présente des charges de fonctionnement (fluides, entretien, maintenance) de 3264 € par an. Ce bâtiment ne dispose pas d'un compteur spécifique, les charges énergétiques en électricité et en eau sont des estimations (clef de répartition surfacique). Cette construction est simple et récente, les charges en Gros Entretien Renouvellement sont nulles pour la période 2018-2022 (l'opération date de 2010).

Les ratios globaux de l'ENSAIT en fonctionnement et en investissement sont élevés par rapport au Programme Fonctionnel de référence du MESR : En effet, la typologie et les spécificités architecturales de l'ENSAIT occasionnent des frais de fonctionnement particulièrement élevés supérieures aux moyennes nationales. Ce site plus que centenaire (1889) occasionne au quotidien des problématiques de maintenance et de fonctionnement particulières (Par exemple : des grandes hauteurs sous plafonds (de 5 à 7 m selon les locaux). Le ratio investissements est aussi élevé car l'ENSAIT doit proposer des projets soumis à l'approbation des ABF qui, de ce fait, allongent les délais d'instruction et le coût des opérations.

Moyens financiers

L'ENSAIT bénéficie d'un budget immobilier annuel de 420 000 € en moyenne en fonctionnement et de 250 000 € en investissement (hors opérations immobilières importantes). Ce budget est financé par ses fonds propres et les subventions en provenance de sa tutelle ministérielle.

Les subventions ministérielles :

Les subventions sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

L'activité immobilière et les charges d'exploitation sont en partie financée par la Subvention pour Charge de Service Public.

A noter que l'ENSAIT a reçu sur la période sur la période 2015-2020

En 2019 : 1 950 251,55 € dans le cadre du CPER 2015-2020

L'ENSAIT a reçu sur la période 2018-2022 des crédits de mise en accessibilité et de crédits de mise en sécurité :

En 2019, 24 000€ de crédit de mise en accessibilité.

En 2019, 31 000€ de crédit de mise en sécurité.

En 2020, 100 000€ de crédit de mise en sécurité.

En 2020, l'ENSAIT a perçu une dotation de 12 950€ dans le cadre de l'opération Tigre pour le relamping des éclairage extérieurs et le sous-sol.

Autres sources de financement :

En 2021, la ville de Roubaix a participé à hauteur de 115 000€ pour des travaux sur la période 2021-2024

En 2021, l'ENSAIT a bénéficié de fond FEDER à hauteur de 407 897.17€ dans le cadre des travaux de réhabilitation énergétique.

Bien que modeste, des recettes liées à la location des locaux pour de l'événementiel d'entreprises (cour d'honneur, amphithéâtres, salles de réunions) ont également été enregistrées.

Le chiffre d'affaire généré par l'école (contrat de recherche, évènementiel...) contribue également au financement des coûts d'exploitation des bâtiments et à l'acquisition de certains équipements techniques destinés aux espaces scientifiques.

<i>ENSAIT_Moyens financiers</i>					
	2019	2020	2021	2022	2023
CPER 2015-2020	77 389,76 €				
	121 440,42 €				
	1 179 874,17 €				
	499 936,93 €				
	101 610,27 €				
TOTAL	1 980 251,55 €				
Mise en accessibilité	24 000,00 €				
Credit de mise en sécurité	31 000,00 €	100 000,00 €			
Dotation TIGRE 2020 Relamping extérieurs et sous-sols		12 950,00 €			
Subvention Roubaix travaux 2021-2024			115 000,00 €		
Subvention FEDER Rehabilitation			407 897,17 €		
TOTAL SUBVENTIONS D'INVESTISSEMENT	2 035 251,55 €	112 950,00 €	522 897,17 €	- €	- €

3. GOUVERNANCE ASSOCIEE AU PARC IMMOBILIER

L'ENSAIT possède une instance de gouvernance :

Cette instance est représentée par le directeur Général des services, le directeur du patrimoine, le responsable de la commande publique et le directeur financier.

Le directeur patrimoine de l'ENSAIT est accompagné du responsable de la commande publique et du directeur financier pour les aspects juridiques et financiers ; le tout en coordination avec le directeur général des services.

4. DIAGNOSTIC DES MOYENS HUMAINS ET DES COMPETENCES

Etat des lieux des moyens humains

Présentation générale du Service Patrimoine de l'ENSAIT

ORGANIGRAMME SERVICE PATRIMOINE ENSAIT		PRINCIPALES MISSIONS: Maintenance courante et entretien du site Maintenance lourde - réhabilitation - maîtrise d'ouvrage Agencement - modifications - mise en conformité des locaux Fonctionnement - logistique - accueil - réceptions			
			Ingénieur Patrimoine .Chef du Service Patrimoine .Gestion immobilière du site .Maîtrise d'Ouvrage - programmation travaux . Responsable évènementiel (1 ETP)		
Maintenance courante Réparation Travaux et aménagements de locaux Mises en conformité			Nettoyage Logistique Manutention Concierge Reprographie	Assistants chef service patrimoine Accueil Evènementiel	
Suivi des prestataires de maintenance courante Plombier - Chauffagiste (1 ETP) Départ en retraite 1er trimestre 2024.	Electricien (1 ETP)	Menuiserie - Serrurier Agencement (1 ETP)	Peintre -revêtement de sol Agencement (1 ETP) Concierge	Responsable Logistique Assistante Patrimoine et Assistante évènementiel (1 ETP)	Assistante Patrimoine et Agent d'accueil (1 ETP)
				Agent Entretien des locaux Manutentions (1 ETP)	
				Agent Entretien des locaux (1 ETP)	
				Agent Reprographe Entretien des locaux- extérieurs Vaguemestre Entretien parc auto (1ETP)	
				Agent Entretien des Locaux (1 ETP)	

Le recensement des moyens humaines sont les suivants :

Le directeur patrimoine et logistique supervise les services patrimoine, logistique et l'accueil :

- 3 agents de catégorie C et 1 agent de catégorie B travaillent au service patrimoine. (Il est à noter un départ en retraite de l'agent de catégorie B qui ne sera pas remplacé début d'année 2024).
- Le service représente 4 ETP.
- 1 agent contractuel manage le service logistique et l'accueil :
- 4 agents de catégories C travaillent au service logistique (4 ETP)
- 1 agent contractuel de catégorie B travaille à l'accueil (1 ETP)

L'ENSAIT considère disposer de ressources humaines dédiées à la fonction immobilière suffisantes compte tenu de sa taille, néanmoins ces ressources sont plus « justes » lors de certains « pics d'activité », moments où se cumulent les problématiques d'exploitations complexes, la multiplicité d'opérations immobilières ou encore des nombreuses échéances (enquêtes, études, stratégie, etc.) sur une période courte. Le départ en retraite de l'agent de catégorie B devra être compensé par le reste des équipes ou par une externalisation de certaines de ses missions actuelles.

Projections des besoins en moyens humain à 5 ans : L'ENSAIT souhaite stabiliser ses moyens.

Description de l'organisation mise en place pour assurer la relation avec les occupants des locaux :

Maintenance courante

Encadrée par le directeur du patrimoine et de la logistique, une équipe de 4 agents spécialisés par métiers gère la maintenance courante et les réparations : menuiserie, serrurerie, électricité, plomberie, sol, chauffage. L'un des agents, technicien, a en charge l'accompagnement des prestataires extérieurs assurant la maintenance des équipements techniques (ascenseurs, compresseurs, climatisation, etc.) ou des ouvrages nécessitant des compétences externes : couverture, voirie, maçonnerie...)

Entretien, logistique et services à l'occupant

Le service logistique a été rationalisé à l'occasion d'une réorganisation complète, avec notamment une internalisation du nettoyage, cela après une étude fine d'optimisation des coûts et d'amélioration de la qualité (méthodes, contraintes, analyses des métiers, tâches complémentaires non externalisables, etc.).

D'autres missions du service ont été également repensées, avec dans certains cas externalisation : l'enlèvement et la réception du courrier ou encore l'entretien des espaces verts (confié à une société employant des personnels en situation de handicap).

La reprographie et le service de vagemestre ont également été optimisés, grâce à une organisation quotidienne au plus près du besoin.

Accueil

Les missions d'agent accueil sont assurées par 1 agent contractuel de catégorie B (horaires 7h30-15h30). Au-delà de l'accueil physique et téléphonique, des missions de logistique et de sécurité lui sont confiées : bagagerie, réception de marchandises, gestions des clefs de l'école, gestions des alarmes et de systèmes de sécurité (SSI, filtre en lien avec le contrôle d'accès, alarmes techniques). Les procédures d'urgence sont centralisées à l'accueil : évacuation, accident, intrus.

Une maîtrise de la langue anglaise est requise (15 % des usagers sont étrangers). C'est un poste essentiel au bon fonctionnement du site, les congés sont remplacés par un prestataire formé au site, les absences non anticipables et les pauses sont remplacées par un agent du service Logistique provisoirement.

Les missions d'accueil de 15h30 à 19H sont assurées par un prestataire extérieur afin de permettre une présence sur toute l'amplitude d'ouverture de l'ENSAIT.

Les quatre métiers de la fonction immobilière sont assurés, en grande partie, par le directeur du patrimoine et de la logistique : Gestion stratégiques d'actifs, Gestion technique, budgétaire et administrative du parc, gestion des sites occupés et le montage et conduite des opérations immobilières.

Etat des lieux des compétences

L'état des lieux des moyens et compétences des acteurs immobiliers de l'ENSAIT, renseigné au sein du tableau du même nom, révèle que :

Un seul individu possède des compétences des 4 métiers de la fonction immobilière

Annuellement, seul le chef du Service Patrimoine, cumule l'ensemble de ces compétences.

Deux agents disposent de compétences techniques

- Dont 1 en ingénierie tous corps d'état confondus ; (et part en retraite début 2024)
- Dont 2 en réglementations électricité.

Le chef du Service Patrimoine cumule et regroupe en sa personne une grande partie de ces compétences, partagées selon les domaines avec des agents de catégorie B et C (exemple : électricité, connaissance technique générale du bâtiment).

Certaines de ces compétences sont partagées avec l'ingénieur d'étude Conseiller Prévention de l'établissement.

La relation avec les occupants :

Les services patrimoine et logistique de l'ENSAIT mettent en place plusieurs canaux de communication avec les usagers des locaux :

- En cas d'urgence, un appel téléphonique peut être passé directement au responsable du service concerné. Cette solution permet une intervention rapide.
- Lors de la réunion cadre tous les 15 jours, un tour de table est réalisé. Ce temps d'échange permet aux occupants de faire leurs demandes d'intervention technique ou de s'informer des travaux en cours si besoin.
- L'accueil physique de l'entrée principale permet à tout usager de déposer une demande d'intervention technique. Cette demande est directement transmise au responsable de service logistique ou patrimoine.
- Une adresse mail « SOSPATRIMOINE » a été mise en place. Cette adresse permet à tout usager de faire une demande. Le mail est analysé et la demande est déclinée en mission sur les feuilles de route des agents d'un des services. Une réponse est assurée par le responsable du service concerné.
- Des mails type « INFORMATION TRAVAUX » sont communiqués régulièrement aux usagers concernés de manière à les informer des travaux en cours et de leurs impacts sur l'usage des locaux.

Amélioration du service accueil :

Un sondage a été réalisé en juin 2023 afin de permettre à l'ensemble des usagers de l'ENSAIT de faire part de leur expérience avec l'accueil. Ce sondage a permis de conforter certains axes positifs et d'avoir des leviers permettant de mettre en place un plan d'action correctif sur les aspects à améliorer : Ces actions seront menées pour l'accueil en 2024 dans le cadre du déploiement de « Services Publics + ».

Plan d'actions

L'ENSAIT a identifié plusieurs lacunes dans ses moyens humains en matière de gestion du patrimoine immobilier.

Ces lacunes sont les suivantes :

- Compétences techniques sur les équipements techniques et process énergétique complexe comme pour le comptage combiné à une Gestion Technique de Bâtiment.
- Maîtrise d'œuvre pour les projets de petites envergures.
- Aujourd'hui, la gestion des données est exclusivement faite par le directeur patrimoine notamment des données de surfaces, des données graphiques ou encore des données techniques des installations du périmètre du service. (Dans l'optique d'un déploiement prochain d'un système d'information patrimoniale).

L'ENSAIT prévoit de pallier ces lacunes par les mesures suivantes :

- Acquisition d'outils de Gestion de Maintenance Assisté par Ordinateur (GMAO) et d'une Gestion Technique du Bâtiment.
- Formation du personnel technique sur les logiciels de maquette numérique, GMAO et Gestion Technique du bâtiment et aussi à des formations d'un agent technique aux ENR.
- Utilisation de prestataires externes pour compenser le départ d'un agent de catégorie B.

L'ENSAIT a également identifié la nécessité de constituer un réseau des acteurs dédiés à l'immobilier y compris la Gestion énergétique et environnementale du parc. La constitution d'un réseau des acteurs dédiés à l'immobilier permettra à l'ENSAIT de partager les bonnes pratiques et de bénéficier de l'expertise de ses partenaires. (Piste de mutualisation entre les différentes entre les différentes ressources disponibles).

L'ENSAIT a recruté un agent contractuel de catégorie B à l'accueil. Dans sa fiche de poste, il est prévu des tâches administratives de manière à permettre à l'assistante patrimoine d'assurer sa nouvelle fonction de responsable logistique et d'accueil.

En conclusion, les mesures proposées par l'ENSAIT devraient permettre à l'école de disposer des moyens humains et techniques nécessaires pour assurer la gestion de son patrimoine immobilier.

Cf Annexe n°3 : diagnostics des moyens humains et compétences

Articulation entre le diagnostic et la stratégie – synthèse des problématiques

Analyse du Diagnostic d'occupation :

L'ENSAIT dispose de 12 424 m² de surface (SUB) et de 1 954 m² de surface (SUN).

Le bâtiment principal de l'ENSAIT dispose d'une surface SUB de 11 755 m², dont 14,1 % sont consacrés aux bureaux. Cependant, l'architecture classée et atypique du bâtiment rend l'aménagement de nouveaux bureaux compliqué et long. En effet, tout aménagement du bâtiment doit être approuvé par le service des Architectes des Bâtiments de France. Certains bureaux occupés actuellement se trouvent à proximité de l'amphithéâtre classé du rez-de-chaussée. Ces bureaux sont mal isolés acoustiquement, ce qui perturbe la concentration des agents en raison des nombreux cours et séminaires. Enfin, la recherche et la formation scientifique nécessitent un ajustement constant et spécifique des espaces qui doivent être flexibles et adaptables. Par exemple, le futur projet de réalité augmentée et virtuelle nécessitera l'aménagement de bureaux en complément des espaces virtuels immersifs.

Les ratios proposés ne permettent pas de mettre en lumière le déficit quantitatif de bureaux.

L'ENSAIT souhaiterait aménager des nouveaux espaces de bureaux dans les espaces disponibles existants et ainsi créer des espaces modernes, adaptés avec des usages variés afin d'absorber les occupations lors des pics de fonctionnement.

La maison de la science dispose d'une surface SUB de 582 m², dont 50,7 % sont consacrés aux bureaux. Le ratio d'optimisation pourrait être augmenté en aménageant le R+3 vacant du bâtiment. Ce plateau n'est pas adapté pour l'accueil du public ou des activités scientifiques, mais il pourrait néanmoins être aménagé en bureaux avec des espaces semi ouverts permettant notamment d'accueillir un plus grand nombre de doctorants.

L'ENSAIT souhaite poursuivre et renforcer ses tiers lieux pour améliorer l'expérience étudiante :

L'ENSAIT a renforcé sa mise à disposition de tiers lieux pour les étudiants. Ces espaces physiques permettent aux étudiants de se rencontrer, d'échanger et de collaborer.

- Les nouveaux tiers lieux de l'ENSAIT comprennent :
- Quatre nouvelles salles informatiques équipées de matériel de pointe, pour permettre aux étudiants de travailler sur des projets personnels ou professionnels en dehors des heures de cours.
- Une bibliothèque ouverte avec un accueil physique, pour fournir aux étudiants des ressources documentaires et des espaces de travail calmes.
- Deux salles de coworking pour permettre aux étudiants de travailler de manière indépendante ou en collaboration.
- Un foyer et une salle de sport pour se détendre et socialiser.
- Un hall d'accueil permet aux étudiants de se restaurer et de travailler dans un espace calme pendant la journée.

Analyse du Diagnostic fonctionnel :

L'ENSAIT est située au cœur de la ville de Roubaix, à proximité de la gare et des transports en commun ; Cette localisation est un atout majeur pour les étudiants qui bénéficient d'une grande facilité de déplacement.

Analyse du Diagnostic Technique :

L'état Général du bâtiment principal de l'ENSAIT est satisfaisant, avec des disparités importantes selon les secteurs. Les secteurs les plus récents : le bâtiment de stockage, construit en 2010 et la maison de la science, rénovée en 2002 sont en bon état. Les secteurs plus anciens entre 1889 et 1950 sont en état de vétusté avec des pathologies importantes dans certains cas :

- Les toitures en Ardoises sont en mauvais état. Elles présentent des fuites et des infiltrations qui entraîne aussi des dégâts des eaux sur des décorations classées.
- Des menuiseries extérieures n'ont pas été remplacés de la réhabilitation de 2020 et sont toujours en bois et simple vitrage, les grandes portes d'extérieures sont d'origine et en mauvais état.
- Beaucoup de salles accessibles aux étudiants sont dans un état esthétique médiocre.
- Bien que des travaux d'extérieur aient été réalisés lors de la dernière réhabilitation thermique sur le bâtiment T (bâtiment Principal), les ateliers textiles sont vétustes et ne sont plus adaptés à un mode d'enseignement moderne et plus en adéquation avec les ambitions d'une grande école d'ingénieurs.

Analyse du Diagnostic Réglementaire :

Le bâtiment principal : il est sous avis favorable de la commission de sécurité. Les installations électriques sont contrôlées annuellement et les réserves émises sont levées par l'électricien de l'ENSAIT. Les ascenseurs sont sous contrat de maintenance et sont contrôlés tous les ans et tous les 5 ans par un bureau de contrôle. Les équipements de sécurité incendie sont en état de fonctionnement. Le bâtiment est accessible à 90% aux Handicaps moteurs (les travaux se poursuivront en 2024). Le bâtiment contient de l'amiante principalement dans 500m² de dalles de plafonds Et dans des ouvrages inaccessibles au public. Des diagnostics avant travaux sont réalisés et la DTAtèque sera déployé fin 2023. l'ENSAIT a une volonté de déposer ces ouvrages amiantés dans les prochains projets des zones concernés.

La maison de la science : La partie ERP de 5ième catégorie est sous avis favorable de la commission de sécurité (les autres parties sont classées code du travail). L'ascenseur est sous contrat de maintenance et est contrôlé tous les ans et tous les 5 ans par un bureau de contrôle. Les équipements de sécurité incendie sont en état de fonctionnement.

Analyse du Diagnostic Energétique et environnemental :

La consommation énergétique de l'ENSAIT était de 121.75 kWh EF/m² SUB.an en 2021. Cette consommation s'élève à à 98.31 kWh EF/m² SUB.an en 2022. La consommation de gaz est minime sur une utilisation sporadique de chaudière à vapeur dans les ateliers. L'ENSAIT ne dispose pas de chaudière fioul ENSAIT. L'école dispose de 2 bornes de recharges pour véhicules électriques et 3 racks à vélo. L'ENSAIT doit s'améliorer sur le taux de complétude des informations des consommations énergétiques et poursuivre ces actions d'installation d'équipements de production ENR (notamment sur les prochains travaux de toiture par exemple).

Analyse du Diagnostic des risques :

L'ENSAIT est engagé dans un processus de diagnostic des risques auxquels ses usagers pourraient être confrontés, les risques naturels, technologiques, sanitaires et de sureté ont déjà été identifiés via l'annexe. Le risque Cyber est en cours de diagnostic. L'ENSAIT doit poursuivre ses mesures en compléments des mesures déjà prises : la protection des enceintes et des accès, la vidéoprotection, le contrôle d'accès, l'appel d'urgence et présence d'un vigile professionnel tous les soirs et lors de manifestation.

Afin de protéger certaines données sensibles : L'ENSAIT mettra en œuvre, dès 2024, un contrôle des accès à ses Zones à Régime Restrictif.

Moyens humains et compétences :

L'ENSAIT dispose de ressources humaines dédiées à la fonction immobilière restreinte lors de certains « pics d'activité » dans les moments où se cumulent les problématiques d'exploitations complexes, la multiplicité d'opérations immobilières ou encore de nombreuses échéances (enquêtes, études, stratégies...) sur une période courte. Au 1^{er} semestre 2024, un agent technique de catégorie B partira en retraite et le poste de manager directe de l'équipe patrimoine n'est plus pourvu.

Présentation des contraintes spécifiques :

Une architecture atypique avec des secteurs classés.

La typologie et les spécificités architecturales des bâtiments de l'ENSAIT occasionnent des frais de fonctionnement particulièrement élevés, supérieurs aux moyennes nationales. En effet, nous sommes affectataires d'un site plus que centenaire (1889), qui comprend l'ancien musée des beaux-arts de Roubaix. De ce fait, nous avons au quotidien des problématiques de maintenance et de fonctionnement particulières. Par exemple, des grandes hauteurs sous plafonds (5 à 7m selon les locaux) ont un très grand impact sur les dimensions des ouvrages (portes, fenêtres...), sur le travail en hauteur (électricité, éclairage, peinture, divers réseaux, toitures...). Elles demandent de consacrer beaucoup de temps pour chaque intervention et nécessitent des moyens spécifiques d'accès (matériel de protection, échelle, échafaudage, prestataires spécialisés (cordistes)).

Près de 30% de ce bâti prestigieux est inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques. Cette inscription rend ainsi difficile toute modification et nécessite les autorisations du service Architecture des Bâtiments de France. Ces autorisations sont accordées sous forme de permis de construire lorsque les ouvrages d'origine sont conservés, restaurés ou embellis, faisant appel à des solutions constructives qualitatives et onéreuses, et générant des délais importants. Devant certains refus d'autorisation, L ENSAIT doit abandonner certains projets de ré aménagement ou de modifications de locaux. Les ouvrages les plus contraints sont ceux qui touchent aux extérieurs comme les façades, les toitures, les fenêtres et les portes.

L ENSAIT est soumis aux réglementations et contraintes des Etablissements Recevant du Public comme par exemple la sécurité anti incendie et la mise en accessibilité de ses surfaces. L'adaptation de l'architecture fin XIXème siècle ou même du XX ieme siècle à toutes les exigences normatives modernes est un véritable défi, notamment dans les espaces protégés.

5. PHASE STRATEGIE

5.1. ORIENTATIONS GENERALES DE L'ENSAIT :

L'un des objectifs stratégiques de l'ENSAIT est l'accroissement de son attractivité aux échelles nationale et internationale. Dans ce cadre, elle souhaite, avec un effectif étudiant stabilisé, maintenir voire améliorer la qualité de recrutement de ces derniers à l'horizon 2028. Le cursus proposé par l'ENSAIT accueillera près de 500 étudiants en septembre 2024, ce qui serait également l'objectif stabilisé d'effectif d'étudiant en septembre 2028.

L'ENSAIT manifeste son intérêt pour la pleine connaissance et la maîtrise de son parc immobilier. Ainsi il fait de la préservation et de l'optimisation de son parc sa priorité en vue d'exploiter au mieux ses bâtiments tout en le valorisant et en lui octroyant une dimension durable et responsable en pleine période de transition écologique.

L'ENSAIT souhaite proposer une expérience étudiante moderne avec des espaces interconnectés et adaptés aux nouveaux modes d'enseignements.

5.1.1. Orientations liées aux objectifs de la politique immobilière de l'Etat

Les leviers permettant d'améliorer la performance immobilière selon les 4 axes stratégiques sont les suivants :

Connaissance et valorisation du patrimoine immobilier :

- Mettre à jour le Référentiel Technique et analyser la cohérence et la complétude des données immobilières et améliorer la connaissance de son patrimoine.
- Développer des outils de pilotage et d'analyse du patrimoine (création de tableau de bord en lien avec l'OAD).

Rationalisation et optimisation de la gestion immobilière :

- Optimiser la gestion des contrats (en cours avec la DIE, PFRA...)
- Améliorer le suivi des contrats (par l'utilisation de logiciel de Gestion de Maintenance Assisté par Ordinateur par exemple pour permettre un système d'information unique et partagé, disposer d'une vision globale et actualisée du patrimoine immobilier).
- Optimiser la gestion des dépenses courantes.
- Développer la formation des agents sur la gestion immobilière.

Modernisation du parc Immobilier, mise au norme réglementaires et amélioration de la performance énergétique et environnementale :

- Finaliser l'isolation les bâtiments les plus énergivores et intégrer des nouvelles productions d'ENR.
- Adapter les bâtiments aux nouveaux modes de travail.
- S'assurer de la conformité des bâtiments aux normes en vigueur. (En finalisant l'accessibilité des bâtiments par exemple et en améliorant le pilotage des contrats de maintenance liés à la sécurité (sécurité incendie, extincteur, ascenseur, portail...)).
- Poursuivre la réduction des consommations d'énergie.
- Poursuivre le développement des énergies renouvelables.

Professionnalisation de la fonction immobilière :

- Développer des formations adaptées aux besoins des agents.
- Créer un réseau de pair (gestion immobilière).
- Développer l'expertise immobilière sur les compétences techniques et réglementaires.
- Mettre en place des outils de gestion innovants.

5.1.2. Spécificités de l'ENSAIT et conséquences sur l'immobilier

Spécificités « singulières » de l'opérateur

Une architecture atypique avec des secteurs classés

La typologie et les spécificités architecturales des bâtiments de l'ENSAIT occasionnent des frais de fonctionnement particulièrement élevés, supérieurs aux moyennes nationales. En effet, nous sommes affectataires d'un site plus que centenaire (1889), qui comprend l'ancien musée des Beaux-Arts de Roubaix. De ce fait, nous avons au quotidien des problématiques de maintenance et de fonctionnement particulières.

Par exemple les grandes hauteurs sous plafonds (5 à 7m selon les locaux) ont un très grand impact sur les dimensions des ouvrages (portes, fenêtres...), sur le travail en hauteur (électricité, éclairage, peinture, divers réseaux, toitures...). Elles demandent de consacrer beaucoup de temps pour chaque intervention et nécessitent des moyens spécifiques d'accès (matériel de protection, échelles, échafaudage, prestataires spécialisés dans l'accès difficile). Cette spécificité a aussi une incidence sur les consommations énergétiques.

Près de 30 % de ce bâti prestigieux est inscrit à l'inventaire supplémentaires des monuments historiques. Cette inscription rend ainsi difficile toute modification et nécessite les autorisations du service d'Architecture des Bâtiments de France. Ces autorisations sont accordées sous forme de Permis de Construire lorsque les ouvrages d'origine sont conservés, restaurés ou embellis, faisant appel à des solutions constructives qualitatives et onéreuses, et générant des délais importants. Devant certains refus d'autorisation, l'ENSAIT doit abandonner certains projets de réaménagements ou de modifications de locaux. Les ouvrages les plus contraints sont ceux qui touchent aux extérieurs comme les façades, les toitures, les fenêtres et les portes. Ces demandes ralentissent les délais d'instruction et donc de réalisation des travaux.

L'ENSAIT est soumis aux réglementations et contraintes des Établissements Recevant du Public (ERP) comme par exemple la sécurité anti-incendie et la mise en accessibilité de ses surfaces. L'adaptation de l'architecture fin XIXième siècle ou même du XXième siècle à toutes les exigences normatives modernes est un véritable défi, notamment dans les espaces protégés.

Vie étudiante

L'ENSAIT n'a pas la capacité à loger des étudiants, aucune construction de logements étudiant n'est prévue dans sa stratégie immobilière. L'École a cependant développé des partenariats avec plusieurs bailleurs et le CROUS, afin de pouvoir proposer des places à ses étudiants dans des résidences de la métropole. L'école intervient de manière active auprès de ces bailleurs pour les étudiants étrangers en double diplôme. Néanmoins, l'ENSAIT constate que l'offre du CROUS lors du deuxième semestre universitaire est insuffisante pour les étudiants internationaux.

L'offre de « petite restauration » de la cafétéria de l'ENSAIT est gérée par le CROUS de septembre à fin décembre. Un réaménagement a été réalisé afin maintenir l'attractivité de cet espace cafétéria de l'ENSAIT, lieu central de la vie étudiante de l'ENSAIT, situé dans le majestueux hall d'accueil : micro-ondes, prises de courant, WIFI, mobilier.

L'ENSAIT accorde de l'importance à la qualité de la vie étudiante proposée sur son site. L'École anime cette vie culturelle ; elle offre des espaces de convivialité, de réunion ou de travail en libre accès. A ce jour, l'ENSAIT héberge toutes les associations étudiantes : un bureau multi-associations, des locaux de stockage, un foyer sous forme d'une salle polyvalente, des espaces réservés dans des ateliers. Les étudiants peuvent, aussi utiliser des amphithéâtres et des salles de réunions. Lors des beaux jours, les étudiants peuvent occuper les jardins de l'ENSAIT.

L'ENSAIT a créé une salle de sport attenante au foyer étudiant grâce aux crédits CVEC.

L'École prête également aux étudiants ses locaux les plus prestigieux comme l'Amphithéâtre d'Honneur et la Cour d'Honneur plusieurs fois par an, à l'occasion d'événements forts de la vie étudiante (repas de Noël, accueil de la nouvelle promotion, représentations artistiques), ou encore à l'occasion du prestigieux gala des diplômés (une semaine de préparation des locaux, 1300 participants).

L'association étudiante « Bureau des Sports » bénéficie de l'accès gratuit aux équipements sportifs municipaux de la ville de Roubaix.

Des problématiques de sûreté

L'ENSAIT est implanté à proximité immédiate de quartiers sensibles et défavorisés de Roubaix, classés en Zone de Sécurité Prioritaire (ZSP) par le Ministère de l'Intérieur et classés en REP+ pour l'Enseignement primaire et secondaire. Les efforts de l'établissement, pour toutes les thématiques en lien avec la malveillance et la petite délinquance sont plus importants que pour d'autres implantations universitaires.

L'Établissement est particulièrement préoccupé par les risques physiques qu'encourent ses usagers, notamment les risques d'agressions et d'incivilités que subit la population féminine étudiante, majoritaire dans nos effectifs (65%).

Un nouveau plan d'investissement est à poursuivre lors du prochain SPSI, Il se traduit par la volonté de l'ENSAIT de garantir la sécurité de ses usagers, par la poursuite de l'installation de vidéoprotection sur les extérieurs de l'ENSAIT (voiries, parking, accès extérieurs non couverts actuellement).

Spécificités « métier » de l'opérateur

L'ENSAIT est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche. A ce titre, ses surfaces immobilières sont mixtes avec une dominante à usage de Formation (plus de 40 %) dans l'ingénierie du Textile. Certaines surfaces sont mixtes, les équipements qu'elles contiennent sont utilisés par la Recherche et / ou la Formation.

Spécificités « Formation »

La formation à l'ENSAIT s'inscrit dans l'une des spécificités de l'enseignement supérieur que l'on retrouve dans de nombreuses écoles d'ingénieurs : le morcellement des enseignements à cause du grand nombre de groupes, de matières et de modules lors des 3 années du cursus. Ce constat est d'autant plus vrai pour les formations de science appliquée. Pour un Travail Pratique (TP), l'atelier sera occupé huit fois en raison de travail par groupe de 12 à 16 étudiants, pour des questions évidentes d'encadrement et de sécurité. La promotion sera morcelée pour les TP dans le temps et dans les locaux (toujours par groupes) du fait de la variété des enseignements et des options, menés simultanément.

Cette formation associe l'accès à des équipements mécaniques et chimiques, non déplaçables et souvent de grande taille, ce qui vient encore augmenter le morcellement et le besoin de surfaces spécifiques. En effet, en comparaison avec d'autres établissements de formation supérieure scientifique, les domaines du textile et des matériaux souples cumulent les typologies de laboratoires (chimie organique, mécanique, ennoblement, tissage, filage, filature, bonneterie, confection, plasturgie, composite, etc.).

C'est pourquoi, afin de mener au mieux l'ensemble de ces activités, les besoins en surface sont importants. Ce besoin singulier n'est pas uniquement surfacique mais également en volume : à titre d'exemple, un cantre supportant des centaines de bobines et dont les faisceaux de fils alimentent d'autres équipements, mesure 4 m de haut.

Par ailleurs, le cursus d'ingénieur à l'ENSAIT est très largement complété par d'autres matières (sciences humaines, langues, droit, informatique, projets pluridisciplinaires) pour lesquelles la technique pédagogique est différente : cours magistraux en amphithéâtre ou travaux dirigés dans des salles banalisées, enseignements informatiques ou de langues.

La nouvelle maquette pédagogique a intégré de nouveaux modes d'enseignement, dits par « projets », souvent sur des thématiques pluridisciplinaires et avec une implication plus active des étudiants. Concrètement, ce travail « en îlot » correspondant à autant d'équipes d'étudiants, ne peut se faire que dans des locaux adaptés à ce mode d'enseignement : mobilier, acoustique, prises électriques pour les ordinateurs portables.

Ce besoin surfacique important, au-delà des ratios nationaux, est donc directement lié à la grande diversité des enseignements et au morcellement de ces derniers, nécessaires à la maquette pédagogique de l'ENSAIT. De plus, il convient de relativiser la comparaison avec ces ratios pour le cas de l'ENSAIT : la seule analyse statistique des besoins surfaciques dans le domaine universitaire n'est pas pertinente en dessous de 2 000 étudiants.

Ainsi, l'ENSAIT souhaite durant la période du SPSI, étudier avec sa Tutelle une augmentation de la Subvention pour Charge de Service Public (SCSP) afin d'optimiser l'entretien de son patrimoine : en effet, le mode de calcul de cette subvention prend davantage en compte les effectifs étudiants et salariés du site et non les surfaces importantes de l'établissement, caractérisées par des secteurs de bâtis anciens et en partie inscrits aux monuments historiques. Les efforts de l'Ecole, pour compenser ce défaut de dotation, se font au détriment de ses missions essentielles (formation-recherche) et ne permettent pas d'atteindre le ratio de crédits à consacrer au GER de ces installations.

Spécificités « Recherche »

Concernant la Recherche, l'ENSAIT dispose d'un laboratoire très actif, le GEMTEX créé en 1992, dont les trois axes thématiques de recherche sont :

- Human Centred Design (HCD),
- Multifunctional Textiles and Processes (MTP),
- Mechanics Textile Composites (MTC).

Fort de son excellence scientifique dans les textiles techniques et les textiles innovants, reconnue à l'échelle mondiale, l'ENSAIT mène des projets de recherches privatifs et collaboratifs pluriannuels.

Cette activité s'accompagne d'une grande agilité et d'une grande disponibilité en termes de postes de travail dédiés aux doctorants. Afin d'accompagner le dynamisme des projets de recherche et des collaborations industrielles du GEMTEX, l'ENSAIT destine le bâtiment « Maison de la Science » à la réussite de cet objectif. Ce bâtiment à dominante tertiaire, réhabilité et mis en service en 2013.

En 2023, il représente 43 postes de travail largement exploités, avec une disponibilité en fonctionnement courant de 2 à 5 postes de travail, notamment pour accueillir dans un délai très court de nouveaux chercheurs.

Cette gestion dynamique de la Maison de la Science, tient compte des contraintes « métier » de la Recherche, comme la confidentialité (incompatibilité d'occupation entre certains usagers, contrôle d'accès), d'un « Turnover » allant de quelques mois à plusieurs années (chercheurs hébergés, durée variable des thèses), un besoin d'échange et de « coworking » permanent entre les doctorants, ou avec leurs tuteurs enseignants-chercheurs.

S'inscrivant toujours dans cette dynamique, l'ENSAIT consacre un autre plateau de bureaux pour les collaborateurs de la Recherche (ingénieurs contractuels) : 3 bureaux totalisant 8 postes de travail au RDC du secteur bâtiment I, au sein du bâtiment principal. Ces ingénieurs travaillent sur des problématiques opérationnelles avec les autres acteurs de la Recherche à l'ENSAIT.

L'ENSAIT doit classer en ZRR certains de ses espaces scientifiques début 2024.

5.1.3. Définition et expressions des besoins immobiliers

L'ENSAIT anticipe l'avenir de ses besoins immobiliers spécifiques :

Cette stratégie a pour objectif de répondre à l'évolution des besoins présents et futurs de l'école en termes d'espace et de service tout en préservant son architecture, son environnement et sa capacité d'accueil :

L'ENSAIT ne construira pas de surface SHON supplémentaire.

Seuls des aménagements ou des modernisations d'espaces seront programmés :

L'aménagement d'espaces de Réalité Virtuelle, de salles de cours, de salles informatiques, d'ateliers (Travaux pratiques), de tiers lieux (coworking, bibliothèque) permettra de moderniser les espaces et les méthodes de formation et participera au développement de la recherche.

Moderniser les méthodes et les espaces de formation de nos étudiants

Moderniser les ateliers en suivant l'évolution des nouvelles méthodes pédagogiques et numériques pour la formation et la recherche. En effet, la réorganisation des espaces permettra de faciliter les transitions entre les cours techniques de spécialité et l'expérimentation en atelier. Ces ateliers rénovés deviendront de nouveaux espaces interconnectés dédiés à la culture collaborative et à la création. Ces aménagements permettront aussi une meilleure ergonomie et une meilleure utilisation des espaces pour l'ensemble des utilisateurs.

Améliorer les conditions de travail des personnels administratifs et des professeurs :

Aménager de nouveaux bureaux avec des modes d'utilisation variées. Les nouveaux bureaux de l'ENSAIT sont conçus pour être flexibles et adaptables à différents besoins. Ils peuvent être utilisés pour le travail individuel, en équipe ou en groupe. Cet objectif nécessite des espaces de bureaux modulables et polyvalents, pouvant être aménagés pour répondre à différents besoins. Les bureaux doivent également être équipés de technologies de pointe pour favoriser le travail collaboratif et faciliter l'innovation.

Requalifier des espaces permettant à la fois d'améliorer la qualité des enseignements dispensés en adéquation avec les ambitions d'une grande école d'ingénieurs afin de garantir aux étudiants et enseignants des conditions d'étude de qualité moderne à l'ère du numérique.

Améliorer l'attractivité et les nouvelles méthodes d'apprentissage :

Poursuivre des aménagements de tiers lieux : Cet objectif nécessite des espaces ouverts et accessibles à tous, qui favorisent les échanges et la collaboration. Les tiers lieux doivent également être équipés de technologies de pointe pour répondre aux besoins des utilisateurs.

5.1.4. Organisation des espaces de travail

L'ENSAIT a engagé des réflexions et aussi des travaux de rénovation de ses espaces de travail. Ces travaux visent à moderniser les espaces et les rendre plus attractifs, connectés et adaptés aux modes de travail actuels.

Cependant, le bâtiment de l'ENSAIT est classé, ce qui limite les possibilités de transformation. Les caractéristiques architecturales du bâtiment, datant des années 1889 et 1950, rendent les aménagements complexes et coûteux. Les hauteurs sous plafonds varient souvent entre 4,80 et 5 mètres, ce qui peut poser des problèmes d'aménagement.

Depuis septembre 2022, L'ENSAIT permet à un grand nombre de ses agents de télétravailler 1 jour par semaine.

Les nouveaux aménagements des espaces intègrent et permettent par leur conception une variété d'usage (par exemple les 4 nouvelles salles informatiques sont équipées d'un mobilier modulable avec un socle permettant d'encasturer le PC et l'écran pour une utilisation en PLUG & WORK). Ces salles sont en libre accès en dehors des horaires de cours.

L'ENSAIT encourage le travail en groupe ou en équipe par la mise à disposition de 2 salles de Coworking en libre accès.

La bibliothèque classée est accessible à des horaires réguliers (salle silence).

L'ENSAIT travaille sur la création d'un FAB'LAB en libre accès qui serait aussi accessible par L'ESAAT.

Enfin l'ENSAIT dispose d'une cafétaria, d'un foyer étudiant et d'une salle de sport en libre accès pour les étudiants.

Type de management mis en place pour passer à ces nouveaux usages ainsi que la démarche d'accompagnement du changement, de conduite du changement mis en œuvre :

Proportions d'agent en télétravail ou en formation à distance et évolution de ces proportions :

Le télétravail :

Pour l'année 2023-2024 : 32 agents ont bénéficié d'un protocole de télétravail soit 24.8% de son effectif.

Pour l'année 2022-2023 : 34 agents ont bénéficié d'un protocole de télétravail soit 26.35% de son effectif.

Pour l'année 2021-2022 : 33 agents ont bénéficié d'un protocole de télétravail soit 25.58% de son effectif.

Le nombre de demande de protocole de télétravail se stabilise depuis 3 ans.

Formation à distance :

En 2023, le pourcentage final n'est pas encore connu.

En 2022, 36 % des formations ont été réalisées en distanciel

En 2021, 50% des formations ont été réalisées en distanciel.

Les tiers lieux sont largement occupés par les étudiants que ce soit en termes de travail collectif, de salle silence ou de salle de convivialité : Ces espaces en libre accès nécessitent des nettoyages plus réguliers et des interventions techniques plus importantes.

L'ENSAIT a missionné un AMO pour engager une réflexion dans le cadre de l'opération de rénovation des ateliers du bâtiment T afin de repenser les espaces pour les rendre plus cohérent par rapport aux utilisations des usagers. (par exemple : Recentrer certains services et avoir une réflexion sur la surface de leur bureau, création de salle TD pour réduire le déplacement des étudiants , Certaines Salles TD pourraient être mutualisées avec plusieurs domaines textiles).

5.1.5. Stratégie de performance environnementale

L'ENSAIT a déjà pensé et mis en place cette stratégie dans le cadre de son précédent SPSI. L'ENSAIT a été précurseur et a anticipé les crises énergétiques à venir.

La réhabilitation énergétique (pose d'une Isolation thermique par l'extérieur ; remplacement de menuiseries extérieures, remplacement d'une chaudière collective gaz par des sous stations reliées au réseau de chaleur, relamping led, isolation des combles...) a permis de baisser significativement les consommations.

L'ENSAIT se préoccupe des enjeux environnementaux et a déjà démarré des travaux lourds de réhabilitation afin de réduire son empreinte carbone :

Par Ailleurs, l'ENSAIT décline ces préoccupations par diverses actions :

- Triage des déchets (OM)
- Recyclage des déchets spéciaux.
- Convention avec une association locale pour le recyclage du textile par la présence d'une benne permanente.
- Campagne de récupération du métal pour recyclage.
- Installation de nouvelles Centrales de Traitement avec des systèmes de FREECOOLING pour lutter contre les canicules.
- Entretien des 3 parcs classées en réintroduisant des espèces régionales en cas d'abattage d'arbre.
- Mise en place d'une brochure et informations sur les éco-gestes et campagne d'information.
- Contrôle des températures des ballons d'eau chaude.
- Réemploi de meuble si possible
- Réduction des impressions papiers.

L'ENSAIT souhaite poursuivre ses réflexions et ses plans d'actions afin de permettre aux usagers de modifier certains comportements et poursuivre la réduction de son empreinte carbone.

L'ENSAIT intègre dans ses cahiers des charges techniques une référence au Décret Eco énergie Tertiaire : Il est demandé au Maître d'œuvre d'intégrer des propositions techniques permettant de réduire les consommations d'énergie : par exemple sur les derniers travaux : l'ajout d'un complexe isolant de 100mm dans les contre cloisons extérieurs lors de réaménagement de salles, l'intégration des systèmes d'éclairage pour permettre de contrôler l'éclairage d'un bâtiment de manière centralisé...

La performance énergétique des bâtiments :

Le bâtiment principal : Suite aux travaux de réhabilitation thermique, la consommation d'énergie annuelle est passée de 180.70kWh / m2 pour l'année de référence 2018 à 143.7kWh / m2 en 2021 puis à 116 kWh / m2 en 2022.

L'objectif de -40% de réduction d'énergie finale en 2030 est presque atteint et l'ENSAIT souhaite poursuivre ce travail.

La maison de la science : le bâtiment a été réhabilité profondément de 2011 à 2012 inclus. Il atteint les performances du label Basse Consommation Rénovation (consommation inférieure ou égale à 80 kWh / m2 / an).

Le bâtiment de stockage est un bâtiment isolé et non chauffé.

Parc auto : L'ENSAIT possède 4 véhicules dont 1 véhicule électrique, 1 véhicule hybride et 2 véhicules essence.

A l'avenir, l'ENSAIT souhaite s'équiper uniquement de véhicules électriques ou hybrides.

Lors des prochains travaux de réfection de toiture, l'ENSAIT souhaite intégrer des panneaux photovoltaïques.

L'ENSAIT propose les différents axes d'interventions concernant les travaux à gains énergétiques

rapides :

- Mise en œuvre d'une Gestion Technique de Bâtiment Centralisé, le gain attendu sur les consommations est estimé à 7% d'après les fournisseurs pour un montant de 250K€. Nos travaux actuels anticipent déjà cette future installation et mise en place d'une Gestion Technique de Bâtiment.
- Remplacement des dernières menuiseries ou portes bois en simple vitrage sur l'aile sud et bâtiment T (350K€ valeur APS 2022), pour le calcul du gain énergétique (le résultat initial : 169 kWh/m².an Et le résultat de changement de menuiseries : 151 kWh/m².an avec un gain possible de 10,8%).

5.1.6. Stratégie de gestion des risques

Identifications des mesures pouvant être mises en œuvre pour diminuer le risque de survenance et celles permettant de diminuer l'impact de ces risques sur les agents et sur l'immobilier.

Les mesures de prévention ou de réduction des risques naturels technologiques et de sureté doivent être prises en compte dans la stratégie patrimoine (dont la segmentation et la stratégie d'intervention).

Les risques peuvent avoir un impact significatif sur la valeur d'un bien et sur sa viabilité : La réduction des risques a un bien immobilier passe par la prise de connaissance et la mise en œuvre d'un plan particulier de mises en sécurité :

Plusieurs risques naturels pourraient être gérés par des actions simples : la prise d'information auprès de météo France, toutes les semaines afin d'anticiper les tempêtes (cette action a été mise en place suite à la tempête CIARAN survenue dans la nuit du 1 au 2 novembre 2023), canicules ou tout autre évènement climatique exceptionnel.

Un agent procéderait à une visite semestrielle des bâtiments à la recherche de fissures et de leurs évolutions afin de limiter les risques liés au retrait ou gonflement d'argile.
Les risques industriels et technologiques sont peu prévisibles.

Les risques liés à l'utilisation de produit chimiques sont présents et sont déjà couverts par des procédures d'utilisation et de stockage.

L'ENSAIT est implanté à proximité de quartiers sensibles et défavorisés de Roubaix : des installations de vidéoprotection ont déjà été mis en place. Cette installation comprend 3 caméras et un système de contrôle d'accès et une alarme anti intrusion. Un renforcement du système de vidéo-surveillance permettrait de sécuriser les usagers, l'ensemble des voiries et des accès extérieurs à l'ENSAIT ainsi que la passerelle menant à l'école voisine l'ESAAT. (Non couvert actuellement).

L'ENSAIT devra se munir d'une alarme « intrusion terroriste » avec une procédure adéquate.

Ces plans d'action seront à finaliser dans le Plan Particulier de Mise en Sécurité.

L'ENSAIT dispose d'un Plan de Continuité de ses Activités (PCA).

L'ENSAIT réalise 2 exercices d'incendie par an afin de tester l'efficacité du plan d'évacuation et de former les occupants à réagir en cas d'incendie.

Cf annexe n°2 : Gestion des risques

5.1.7. Exploitation maintenance (dont biens en multi-occupation)

L'ENSAIT a à cœur la préservation de son bâtiment classé à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques : Cette spécificité apporte bon nombre de « défi » dans son exploitation et sa maintenance.

Ce classement occasionne des frais de fonctionnement particulièrement élevés, supérieurs aux moyennes nationales. En effet, nous sommes affectataires d'un site plus que centenaire (1889) qui comprend l'ancien musée des Beaux-arts de Roubaix. De ce fait, nous avons au quotidien des problématiques de maintenance et de fonctionnement particulières. Les grandes hauteurs sous plafonds (de 5 à 7m selon les locaux) ont un très grand impact sur les dimensions des ouvrages tels que les portes et fenêtres ; sur le travail en hauteur dans tous les corps d'états (Electricité, Eclairage, peinture, Réseaux, toitures). Chaque intervention nécessite beaucoup de temps et des moyens d'accès spécifiques.

La complexification des réglementations et des normes applicables aux bâtiments, la multiplication des risques auxquels sont exposés les bâtiments (naturels, technologiques...) et l'optimisation des dépenses d'exploitation maintenance oblige à une professionnalisation des gestionnaires de site immobilier.

La sphère des compétences est très large et oblige les gestionnaires de site à recourir à des solutions innovantes pour assurer l'ensemble de ses missions.

L'ENSAIT souhaite se doter d'outils permettant de piloter la maintenance de ces bâtiments : la mise en œuvre d'une Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur et d'une Gestion Technique de Bâtiment Centralisé permettrait d'optimiser les missions du gestionnaire de site et d'assurer un suivi sécuritaire, réglementaire et d'une veille de ces bâtiments.

Ce type d'outils informatique amène à lister les équipements et à en connaître toutes les informations utiles à leurs diagnostics (âge, réparations, durée de vie...) et permet de mettre au point des dispositifs de maintenance prédictif et préventif afin d'assurer un bon fonctionnement des équipements et de les pérenniser.

Les moyens liés à l'exploitation et la maintenance : Le budget Maintenance-Exploitation s'élève à 405 000 € par an en moyenne (sur les 4 derniers exercices) soit un ratio de 32,60 € / m² SUB

La gestion par l'Agile : L'ENSAIT est une école à taille humaine : la gestion de projet se concentre sur la collaboration, la communication et l'adaptation. Même si le projet doit être formalisé dans ses grandes lignes : les individus et les interactions remportent la priorité : la recherche d'une grande flexibilité et une adaptabilité aux changements est nécessaire pour répondre aux sollicitations des usagers (étudiants, professeurs, chercheurs, agents administratifs). L'instance décisionnelle constituée du directeur, du directeur général des services et du directeur des affaires financières permet d'obtenir des réponses rapides aux différentes sollicitations exceptionnelles ou ordinaires (événements internes ou externes).

Les informations peuvent être descendantes ou ascendantes lors des réunions cadres : Les informations sont alors déclinées auprès des personnels et des étudiants.

Ces retours d'information ont eu lieu lors de paramétrages du réseau des sous station de chauffage urbain avec l'ensemble des usagers : Ces différents échanges ont permis d'optimiser les consommations d'énergie sur le réseau urbain en conservant un confort suffisant d'utilisation des espaces concernés; Optimisation des horaires de mise en chauffe par une écoute des retours d'usagers et de l'analyse de l'inertie du bâtiment). Le même processus sera réalisé à l'avenir pour poursuivre l'optimisation du chauffage.

Une information auprès de nos usagers pourrait être diffusée sur les écrans présents dans les parties communes (consommation électrique, consommation d'eau et consommation d'énergie sur notre réseau urbain) afin de sensibiliser l'ensemble des usagers de l'ENSAIT à l'obligation d'économies d'énergie et à la gestion des déchets.

La gestion Technique de bâtiment permettrait de baisser les consommations d'énergies en automatisant les bonnes pratiques (extinction des lampes et du chauffage à des horaires liés à l'utilisation des salles par exemple)

La stagnation de la SCSP et la hausse très importante des coûts de construction ou de rénovation depuis plusieurs années, limitent les capacités financières et les capacités d'investissement de l'ENSAIT.

5.2. STRATEGIE PATRIMONIALE

L'ENSAIT manifeste son intérêt pour la pleine connaissance et la maîtrise de son parc immobilier. Ainsi, il fait de la préservation et de l'optimisation de ses bâtiments sa priorité en vue d'exploiter au mieux ses biens tout en les valorisant et en leur octroyant une dimension durable et responsable.

L'ENSAIT occupe l'intégralité des locaux qui lui sont affectés, il n'y a pas de bail ou de prise à bail envisagés sur la période.

L'ENSAIT ne projette pas de créer ou de détruire de la surface SHON.

L'ENSAIT ne constate pas de déficit surfacique mais un déficit qualitatif.

L'ensemble des 3 bâtiments (bâtiment principal, bâtiment de la maison de la science et le bâtiment de stockage) est à conserver : l'ENSAIT occupe des bâtiments classés et emblématiques.

5.2.1. Objectifs et exposé de la stratégie patrimoniale

La stratégie patrimoniale de l'ENSAIT vise à :

- Maintenir le parc immobilier en bon état de fonctionnement, de conservation et assurer le respect des obligations réglementaires avec les contraintes qui lui sont propres (inscription à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques).
- Réduire les consommations d'énergie en poursuivant l'Optimisation du pilotage des équipements techniques.
- Aménager des espaces d'enseignement et de recherche adaptés aux besoins des étudiants et des personnels.
- Adapter ses nouveaux espaces aux modes d'enseignements modernes.

La stratégie vise à la préservation, l'optimisation et la modernisation du parc.

L'ensemble des 3 bâtiments de l'ENSAIT est classé comme « Biens à conserver » :

Illustration selon les 4 axes d'intervention :

- Axe d'intervention Sécurisation du parc (Garantir la sécurité des biens et des personnes et maîtriser les risques sanitaires) : installation d'un système complémentaire de vidéoprotection sur les zones non protégées actuellement.
- Axe d'intervention Pérennité du parc (garantir un état satisfaisant du patrimoine immobilier) : Réfection de la totalité des toitures en ardoise.
- Axe d'intervention Mise en accessibilité PMR : finaliser les travaux AD'ap : Automatiser l'ouverture de 3 portes pour accès PMR.
- Axe d'intervention Efficacité Energétique :
 - Installation d'une Gestion de Maintenance Assisté par Ordinateur et une Gestion Technique de Bâtiment (en intégrant les IOT déjà présents et la Gestion technique de chauffage déjà existante).
 - Installation de thermostats connectés sur l'ensemble des radiateurs.
 - Remplacement des menuiseries extérieures simple vitrage non remplacées lors de la réhabilitation énergétique.

Cf Annexe n°4 : Stratégies (3 documents)

5.2.2. Présentation des scénarii étudiés

L'ensemble des 3 bâtiments de l'ENSAIT est classé sous la segmentation « de biens à conserver ».

L'ENSAIT dispose de 3 bâtiments : le bâtiment de stockage et la maison de la science sont en bon état. Ces 2 bâtiments ne nécessitent pas de gros travaux de GER à court terme. Le bâtiment principal nécessite des travaux de rénovation et de restructuration.

Les scénarii étudiés relèvent davantage de la priorisation de travaux et aussi de la volonté de poursuivre la modernisation des modes d'apprentissage dans ses locaux.

Les travaux de pérennisation du parc : l'ENSAIT a ciblé la réfection des toitures en ardoise. Compte tenu des montants prévisionnels élevés (+/-6M€), L'ENSAIT n'a pas la capacité financière à réaliser ces travaux : Ces travaux nécessiteront un engagement financier de l'Etat faute de ressources internes suffisantes. L'école engage des travaux de réparation ponctuelle. Ces réparations permettent de garantir la sécurité du parc à court terme. Une étude plus détaillée en 2024 permettra de définir un plan d'action à moyen et long terme. L'ENSAIT aura une attention particulière aux opportunités et aux subventions disponibles pour réaliser cette opération dans les meilleurs délais.

L'ENSAIT vise à améliorer les conditions de travail et d'apprentissage de ces usagers.

Des travaux d'aménagement de la salle I114 ont été réalisés en 2022. En 2023, les salles I102-I104 et I112 ont également été réaménagés. Suite à un vif intérêt des autorités de tutelle, L'ENSAIT a fait le choix de créer des espaces dédiés à la réalité virtuelle et à la réalité augmentée. Cette opération viendra donner une nouvelle « fonction » au 1er étage du bâtiment I : Cet étage sera consacré aux outils informatiques et à la réalité virtuelle utilisés dans les disciplines textiles (tout en conservant une utilisation variée ou hybride comme pour les 4 salles informatiques). Cette localisation permettra aussi de regrouper le service informatique, les développeurs informatiques et les chercheurs sur un même étage afin d'optimiser les échanges et le travail collaboratif. Ces travaux permettront à l'ENSAIT de se positionner comme un précurseur et d'innover dans les domaines des technologies numériques liés aux textiles.

Un Assistant à Maîtrise d'Ouvrage est missionné en 2023 pour réaliser un cahier des charges à transmettre au Maître d'œuvre. Un budget de 1.5M€ a été alloué pour la rénovation et la modernisation des ateliers textiles du bâtiment T. A ce montant s'ajoute les honoraires d'Assistant maîtrise d'Ouvrage et la mission Maîtrise d'œuvre et les différents contrôleurs (CT, CSPA, CSSI) pour un montant de 249K€. La création du « fab lab » a été intégrée à ces travaux de modernisation. L'ENSAIT bénéficie d'un montant de subvention de 1,1M€ par l'ETAT et 1,1M€ par la Région dans le cadre du CPER 2021-2027.

L'ENSAIT rénove une salle de cours a minima chaque année.

La priorisation de ces travaux résulte d'apparition d'opportunités (poursuite des aménagements des salles I102-I104 et I112 et création d'espaces dédiés à la réalité virtuelle) et de continuité des propositions déjà présentes dans le SPSI précédent. (Création d'un « Fab Lab »)

Il est à noter que l'ENSAIT adopte une stratégie des « travaux embarqués » : Lorsqu'une enveloppe allouée à une opération ou que les capacités à mobiliser des financements supplémentaires est acquise, il faut répondre à plusieurs problématiques avec la même action. L'ENSAIT pratique cela depuis plusieurs années, et ne ménage pas ses efforts pour y parvenir. Notamment en combinant marchés travaux et interventions ponctuelles. Par exemple, le remplacement de la couverture pourrait s'accompagner d'isolation thermique en sous face et par l'installation de panneau photovoltaïque ; le désamiantage du 2ème étage de l'aile OUEST pourrait être réalisé lors d'aménagement de 3 salles multi-usages.

L'ENSAIT par ses propositions d'opérations se saisira des opportunités financières (Appel à Projet, subventions diverses) pour mener à bien ces opérations patrimoniales.

5.2.3. Opérations patrimoniales envisagées

La stratégie patrimoniale se déclinera suivants les opérations prévues durant la période du SPSI :

- *Maintenir son parc immobilier en bon état de fonctionnement* (et de conservation) et assurer le respect des obligations réglementaires
Faute de financement, l'ENSAIT ne propose pas d'opération prévue durant la période du prochain SPSI. Cependant, l'ENSAIT prévoit des réparations ponctuelles de toiture qui permettront de garantir la conservation du parc. L'ENSAIT ne pourra pas réaliser les travaux nécessaires de toiture qui sont pourtant essentiels au maintien en bon état des bâtiments.

- *Réduire les consommations d'énergie et Optimiser le pilotage des équipements techniques.*
Pas d'opération prévue durant la période du prochain SPSI : Dans le cadre de ces travaux embarqués : lors des opérations de création d'espace lié à la réalité virtuelle et de modernisation des ateliers, l'ENSAIT renforcera l'isolation des murs extérieurs, installera des lampes LED avec un système de type Digital Adressable Lighting Interface qui permettront l'intégration de cet équipement par une GTB et par la pose de centrale de traitement d'air et de pompe à chaleur GTBéable. L'ENSAIT a cependant répondu aux appels à projet dans le cadre de résilience 2, notamment sur les opérations de remplacement des menuiseries non remplacées lors de la réhabilitation énergétique, l'installation de thermostats connectés...
- *Aménager des espaces d'enseignement et de recherche adaptés aux besoins des étudiants et des personnels. Adapter ses nouveaux espaces aux modes d'enseignements modernes.*
- Mettre la réalité augmentée et virtuelle au service d'un apprentissage expérimental et innovant. Créer des espaces dédiés à la réalité virtuelle (485K€). Le financement de cette opération est inclus dans l'opération « transition numérique au service d'un apprentissage innovant des technologies textiles » pour un montant de 2.2M€. Cette opération est financée dans le cadre du CPER 2021-2027 par l'Etat à hauteur de 1.1M€ et par la Région à hauteur de 1.1M€ et l'ENSAIT sur ses fonds propres à hauteur de 848 K€.

Contexte :

Il s'agit de favoriser les activités pédagogiques exploratoires par la mise en place d'un laboratoire textile virtuel permettant aux étudiants de découvrir les machines industrielles et leur fonctionnement de l'intérieur ; L'utilisation de simulateurs et de technologies d'immersion 3D offrent la possibilité de visiter l'infiniment petit ou encore d'appréhender certaines méthodes et procédures industrielles inaccessibles. Ces outils permettent également de se projeter dans l'espace et dans le temps pour comprendre la chaîne de production textile, ou encore de mener sans risque des expériences de teinture chimique qui s'avèrent dangereuses et polluantes dans un laboratoire réel. L'acquisition de cette technologie innovante ouvre également la voie à une forme de pédagogie inversée par le biais d'un « Learning system management Moodle » à l'instar de certains projets et études français à l'université de Bordeaux. A plus long terme, l'immersion sensorielle en développement à l'université de Berkeley aux états unis et plus particulièrement la dimension tactile qui intéresse les ingénieurs textiles pour le choix des matières textiles, pourrait être implémentée à l'ENSAIT.

Le scénario alternatif :

L'autorité de tutelle nous a exprimé son vif intérêt pour le projet : la localisation de ce nouveau « pôle de réalité virtuelle » est consécutive aux travaux d'aménagement de 4 salles informatiques au 1er étage du bâtiment I. Les techniciens des services informatiques occupent cet étage. Cette localisation facilite leurs interventions .3 Salles (1106-108 et 110) sont présentes au même étage et offrent une surface permettant l'implantation de ce nouveau pôle. L'étude de faisabilité (technique et financière) menée par un maître d'œuvre a conclu que ce projet était réaliste. Le choix de la localisation fait suite à l'examen des autres surfaces disponibles sur l'ensemble des bâtiments : Aucune autre zone de l'ENSAIT ne permettait d'accueillir l'ensemble de ces espaces : Le bâtiment T, le bâtiment de la science et les ailes Est, Ouest et Sud ne possèdent pas la surface suffisante. La création d'un pôle de réalité virtuelle permettra de créer une salle TP, une salle de réalité virtuelle, des ateliers et des bureaux, un espace de travail collaboratif et un local de rangement pour le matériel.

L'ensemble de ces espaces seront à disposition des techniciens, développeurs, professeurs et doctorants.

Le calendrier prévisionnel de réalisation :

Dès le 3ieme trimestre 2023, l'ENSAIT se dotera de 20 casques de réalité virtuelle et de logiciels adaptés. L'initiation à l'utilisation de ces nouveaux équipements se fera dans la cour d'honneur dès le 4 ieme trimestre.

Un maître d'œuvre a été missionné au 3ème trimestre 2023 ; un appel d'offre sera lancé début 2024 avec un démarrage des travaux en Avril 2024 et une réception au 3ème trimestre 2024.

- Moderniser les ateliers textiles et créer des tiers lieux scientifiques dont la création d'un FAB LAB. (1.76M€)

Contexte :

L'ENSAIT dispose plusieurs grands espaces dédiés aux technologies textiles : les ateliers de teintures, de tissage, de filature et de maille. Ces ateliers, issus du programme et de l'architecture originels de la construction de l'ENSAIT sont des témoins de l'ingénierie textile. Ils comportent des machines modernes et anciennes.

Une partie du bâtiment T date de la construction (1889), une autre partie date des années 50, (reconstruite après la guerre), une extension a été construite dans les années 1994.

Le bâtiment T reçoit une grande partie des activités scientifiques avec notamment des ateliers et des laboratoires.

Bon nombre de ces ateliers, laboratoires ou salles de cours sont vieillissants et vétustes. La réorganisation des espaces permettra de faciliter les transitions entre les cours techniques de spécialité et l'expérimentation en atelier. Ces ateliers rénovés deviendront des espaces interconnectés dédiés à la culture collaborative et à la création. Ces travaux permettront une meilleure ergonomie et une meilleure utilisation des espaces pour l'ensemble des utilisateurs.

La création d'un ou de « FAB LAB » permettra de disposer d'équipements innovants (Imprimante 3D, objets et machines interconnectées). Ce lieu d'innovation sera ouvert aux étudiants pour leurs projets individuels ou collectifs.

Scénario alternatif :

Lors des derniers travaux de réhabilitation thermique, le bâtiment a bénéficié de pose d'Isolation Thermique par l'Extérieur ; de remplacement de menuiseries extérieures, d'installation de panneaux photovoltaïque en toiture. Cependant Les aménagements intérieurs n'ont pas ou peu été repris.

Des travaux liés à la sécurité d'utilisation de certaines machines sont à reprendre :

- Les machines à carbone nécessitent un espace et un système d'aspiration adapté.
- Des dysfonctionnements liés à la vétusté des systèmes d'aspiration d'air persistent (les hottes et les sorbonnes sont vétustes).
- La température monte de manière anormale chaque été dans un laboratoire, faute de système de refroidissement efficace.

Dans sa stratégie de travaux embarqués, l'ENSAIT aménagera des nouveaux espaces interconnectés dédiés à la culture collaborative et à la création et à solutionner les problématiques techniques. L'ENSAIT a priorisé ces travaux compte tenu de l'état de vétusté du bâtiment qui est de moins en moins adaptés aux modes d'enseignements modernes et aussi au constat des dysfonctionnements des équipements.

Un autre scénario proposé était de refaire partiellement un atelier ou un étage du bâtiment T pour étaler les travaux et leurs financements. Cependant ce scénario ne permettait de rassembler géographiquement les activités textiles en lien les unes avec les autres.

Le calendrier prévisionnel de réalisation :

L'ENSAIT a missionné une Assistance à Maîtrise d'ouvrage en mai 2023, Cette mission a pris du retard. Compte tenu de la complexité du dossier, du nombre d'interlocuteurs spécifiques, de la complexité technique du dossier : l'AMO nous a alerté sur son incapacité à tenir les délais du planning prévisionnel avec une notification initiale du marché de maîtrise d'œuvre à la date du 30 janvier 2024. le recalage de la mission, la date prévisionnelle est reportée à fin avril 2024.

Les travaux ne peuvent être réalisés qu'entre Avril et fin aout de chaque année. La date de notification du marché au maître d'œuvre serait décalée à mai 2024. Compte tenu de ces éléments, l'ENSAIT prévoit un démarrage des travaux des ateliers en 2025 avec un rattrapage des travaux pour les finaliser en 2027 comme convenu dans le calendrier opérationnel.

- Requalifier des espaces (plusieurs centaines de m2) permettant à la fois d'améliorer la qualité des enseignements dispensés en adéquation avec les ambitions d'une grande école d'ingénieurs et de garantir aux étudiants des conditions d'étude de qualité moderne à l'ère du numérique. (L'ENSAIT a pour objectif de réhabiliter a minima une salle par an : Salle T112 / 125K€ en 2024).

5.3. STRATEGIE D'INTERVENTION

5.3.1. Objectifs de la stratégie d'intervention

Dans le cadre de sa stratégie d'intervention, l'ENSAIT vise les objectifs d'impératifs réglementaires, d'optimisation ou de préservation du parc avec pour chaque objectif des finalités d'ordre technique, réglementaire ou environnemental.

5.3.1.1 Opérations répondant à des impératifs réglementaires.

Liste des opérations :

- Désamiantage des plafonds des salles du 2ième étage dans l'aile Ouest et aménagement de 3 salles à destination variée. (450K€).
- Finalisation des travaux Ad'AP. (30K€)

5.3.1.2 Opérations facultatives visant à l'optimisation du parc ou à la préservation du parc.

Préservation du parc :

- Remplacement de la totalité des couvertures en ardoise en plusieurs phases en intégrant une installation d'un système de production d'énergies renouvelables, contrôle de charpente et renforcement de l'isolation (6M€)
- Remplacement des menuiseries extérieures et de portes en bois simple vitrage non réalisé lors de la réhabilitation énergétique (350K€).

Optimisation du parc :

- Aménagement du R+3, maison de la science pour la création de 15 nouveaux postes de travail supplémentaires (270K€).
- Installation de thermostats connectés sur l'ensemble des radiateurs (170K€).

5.3.2. Opérations envisagées

L'ENSAIT projette les opérations suivantes :

Pendant la période du SPSI 2024-2028 : (financement CPER 2021-2027) :

- Mettre la réalité augmentée et virtuelle au service d'un apprentissage expérimental et innovant (485K€).
- Moderniser les ateliers Textiles et créer des tiers lieux scientifiques dont la création d'un « Fab'Lab » (1.7M€).

Hors période SPSI :

- Remplacement d'une grande partie des couvertures en ardoise en plusieurs phases en intégrant une installation d'un système de production d'énergies renouvelables (6M€)
- Remplacement des menuiseries et portes extérieurs en simple vitrage (350K€).
- Désamiantage du 2ième étage de l'aile Ouest du bâtiment principal et aménagement de 3 nouvelles salles à usage multiple(450K€).
- Installation de 16 caméras de surveillance supplémentaires pour les voiries et places de parking de l'ENSAIT (80K€).
- Mise en place d'une Gestion Technique de Bâtiment (250K€) et d'une GMAO
- Optimiser le suivi des contrats et des équipements par la mise en place d'un logiciel de Gestion de Maintenance Assisté par Ordinateur.

- Aménagement du R+3, maison de la science pour la création de 15 nouveaux postes de travail supplémentaires (270K€)
- Requalifier des espaces permettant à la fois d'améliorer la qualité des enseignements dispensés en adéquation avec les ambitions d'une grande école d'ingénieurs et de garantir aux étudiants des conditions d'études moderne à l'ère du numérique (1 salle par an ; 100K€/ an).

5.4. SYNTHESE DE LA PHASE STRATEGIE ET DEFINITION D'OBJECTIFS POUR LE SPSI

Synthèse de la phase stratégique :

Le bâtiment de l'ENSAIT, classé à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques, est un atout majeur pour l'école. Il lui confère un prestige et une identité unique, et lui permet de valoriser son patrimoine. Cependant, ce classement entraîne également des contraintes importantes, notamment en matière de préservation.

L'architecture du bâtiment, datant du 19ème siècle, est particulièrement fragile. Les matériaux utilisés, tels que la pierre et le bois, sont sensibles aux intempéries et aux dégradations du temps. De plus, les techniques de construction de l'époque ne sont plus utilisées aujourd'hui, ce qui rend les travaux de restauration plus complexes et plus coûteux. Pour préserver le bâtiment, l'ENSAIT doit donc effectuer des travaux de maintenance et de rénovation réguliers. Ces travaux sont indispensables pour éviter que le bâtiment ne se dégrade et ne perde son caractère historique.

Les dépenses liées à la préservation du bâtiment sont importantes. Elles représentent une charge financière importante pour l'ENSAIT, qui doit trouver des moyens de les financer. L'ENSAIT doit étudier différentes pistes de réflexions pour trouver des solutions qui lui permettront de préserver son bâtiment tout en maîtrisant ses dépenses.

La stratégie patrimoniale de l'ENSAIT pour la période 2024-2028 vise :

- A maintenir le parc immobilier en bon état de préservation et de fonctionnement
- A assurer le respect réglementaire avec les contraintes qui lui sont propres
- A réduire les consommations d'énergie en poursuivant l'optimisation du pilotage des équipements techniques.
- A aménager les espaces d'enseignements et de recherche adaptés aux besoins des étudiants et des agents pour procurer des espaces de qualité.
- A adapter ces espaces aux modes d'enseignements modernes et à la hauteur des ambitions d'une école d'ingénieur.

L'ENSAIT souhaite conserver ses 3 bâtiments et ne pas en modifier la surface Utile Brute.

L'ENSAIT doit développer sa connaissance de son patrimoine immobilier et de ses équipements afin de garantir une bonne gestion des aspects techniques, juridiques et économiques.

L'ENSAIT doit améliorer la saisie des informations manquantes dans le RT et mettre en œuvre un système d'information tel qu'un logiciel de Gestion de Maintenance Assisté par Ordinateur qui serait plus adapté à la taille de l'ENSAIT.

Cette étape passera aussi par une formation du personnel afin de permettre la mise à jour régulière des informations.

L'ENSAIT souhaite préserver son patrimoine contre les risques d'obsolescence.

Les travaux de réfection des toitures en ardoise sont prioritaires, mais le coût, estimé à 6M€, n'est pas finançable par l'opérateur. L'ENSAIT a décidé de provisionner des réparations annuelles pour préserver au minima le bâti dans l'attente d'un financement Etat. Ces travaux deviennent de plus en plus urgents et nécessaires.

Cette stratégie est une solution à court terme qui permet de maintenir l'étanchéité des toitures et d'éviter des dégâts plus importants et d'éviter les chutes pour le carrelage. Cependant, elle ne constitue pas une solution pérenne. La réfection complète des toitures et du carrelage est indispensable pour garantir la durée de vie du composant et améliorer la performance énergétique. Ces opérations devront être réalisées en plusieurs

étapes, L'ENSAIT devra réaliser un diagnostic complet afin d'évaluer l'ampleur des travaux à réaliser, budgétiser avec précision les travaux afin de garantir leur financement. Cette étape permettra aussi d'apporter des compléments à l'opération comme la pose de Panneaux Photovoltaïques. (Conformément à la loi dite « Climat & résilience » du 22 août 2021 sur l'accélération de la production des énergies renouvelables).

L'ENSAIT finalisera ses travaux de mise en accessibilité PMR par l'automatisation de 3 portes en 2024. L'école souhaite s'équiper, dans les prochaines années, d'un outil de Gestion Technique Centralisée afin d'optimiser son efficacité énergétique. (Anticiper l'évolution du décret BACK du 20 juillet 2020)

L'ENSAIT a fait le choix d'aménager 3 nouvelles salles informatiques : Ces travaux sont consécutifs à une première opération initiée en 2022 (Aménagement de la salle I114), 3 autres salles informatiques ont été aménagées en 2023 (salles I102-I104 et I112) conférant à l'étage une fonctionnalité nouvelle et en y regroupant les services supports informatiques.

Suite à un vif intérêt des autorités de tutelles, L'ENSAIT propose l'aménagement d'espaces dédiés à la réalité virtuelle dans le CPER 2024-2028. Le 1^{er} étage du bâtiment (déjà équipé de 4 salles informatiques) est donc balisé pour créer ces espaces. Après balayage des autres bâtiments, seule cette localisation répond aux différentes contraintes :

- De localisation (près de la salle serveur, à l'étage des services informatiques)
- De surface
- Fonctionnalité
- D'opportunité.

La localisation de ce pôle de « Réalité Virtuelle » permettra de favoriser les échanges, le travail collaboratif entre étudiants, professeurs et chercheurs et les services supports. L'ENSAIT a pour ambition d'être précurseur dans le domaine des technologies numériques liés aux textiles.

L'ENSAIT a fait le constat de la vétusté de ces 4 ateliers, ses salles (TP et TP) et ses laboratoires localisés dans le bâtiment T. L'organisation de ces espaces n'est pas optimale et ces espaces d'apprentissage ne sont plus en phase avec un mode d'apprentissage moderne et interconnecté.

De plus, Le bâtiment T présente des dysfonctionnements au niveau de la sécurité d'utilisation de certaines machines liées à l'emploi du carbone et sur les systèmes d'aspiration et de filtration de l'air.

L'ENSAIT souhaite moderniser ses ateliers et créer des tiers lieux scientifiques et conserver le projet d'aménagement d'un ou de plusieurs « FAB LAB » (afin de proposer aux étudiants et doctorants de concrétiser leur projet et rendre accessible le prototypage et l'expérimentation. Ils seront un lieu de rencontre permettant une mise en commun des savoirs et des techniques de fabrication en interne et en extérieur avec les étudiants de l'ESAAT).

Cette opération sera traitée en opération embarquée : l'ENSAIT travaillera parallèlement sur différents axes :

- Performance énergétique (économie d'énergie, réduction de la pollution).
- Réglementaire : traitement de l'amiante et remise à niveau électrique dans les ateliers.

Ces projets répondent aux grandes orientations de la PIE (politique immobilière de l'état) visent les objectifs :

- De connaissance et de valorisation du patrimoine immobilier
- De rationalisation et d'optimisation de la gestion immobilière
- De modernisation du parc immobilier, de mise aux normes réglementaires et d'amélioration de la performance énergétique et environnementale
- De professionnalisation de la fonction immobilière.

Besoin en surfaces spécifiques à usage d'enseignement et de recherche :

Pour atteindre certains objectifs pédagogiques ou scientifiques à l'horizon 2028 et notamment dans le cadre de la mise en place de nouveaux modes d'enseignements : L'ENSAIT estime avoir besoin de faire évoluer certains espaces :

- Mettre la réalité augmentée et la réalité virtuelle au service d'un apprentissage expérimental et innovant.
- Moderniser les ateliers textiles et créer des tiers lieux scientifiques.

Bilan des surfaces :

L'ENSAIT ne projette pas de créer ou de détruire de surfaces à l'issue de la période couverte par le SPSI. L'ENSAIT conserve l'ensemble des bâtiments présents sur son site unique. Les surfaces restent inchangées (12424m2 SUB).

6 SUIVI DE LA MISE EN OEUVRE DU SPSI

Gouvernance et suivi de projet :

Le directeur du patrimoine de l'ENSAIT est accompagné du responsable de la commande publique et du directeur financier pour les aspects juridiques et financiers, le tout en coordination avec le directeur général des services.

Ce comité portera une attention particulière à assurer l'atteinte des objectifs assignés et sera en veille afin d'appréhender les contraintes et opportunités survenant dans le temps, analyser les impacts et opérer les arbitrages pouvant conduire à amender la trajectoire finale prévue dans la stratégie initiale.

L'ENSAIT réalisera un reporting régulier auprès des services de l'Etat et de la Région Hauts-de-France.

L'ENSAIT assure la maîtrise d'ouvrage des opérations accompagnée d'une maîtrise d'œuvre et d'une assistance à maîtrise d'ouvrage si besoin.

Tableau de bord du SPSI :

L'ENSAIT a fait le choix de piloter les opérations par des indicateurs de temps afin de garantir le respect des délais et l'avancement des projets : L'opération intitulée « Mettre la réalité augmentée et virtuelle au service d'un apprentissage expérimental et innovant » a démarré en avril 2023 et se poursuivra jusqu'en Août 2027.

L'ENSAIT accompagnera cette opération par des prestations permettant de faire un gain sur les consommations énergétiques (isolation des murs extérieurs, amélioration des systèmes de ventilations). La même stratégie sera employée pour les opérations suivantes : « modernisation des ateliers du bâtiment T et création d'un ou plusieurs « FAB LAB » et « Aménagement de la salle T112 ». L'objectif est d'atteindre les 40% d'économie d'énergie avant 2030.

La principale opération prévue dans le SPSI est celle financée dans le cadre du CPER 2021-2027. Des points et des reporting seront réalisés régulièrement afin d'avoir un suivi des opérations et une communication avec les autorités de tutelles. Ce mode opératoire permettra d'anticiper les retards dans le pilotage des projets. Ces communications permettront aussi à l'ENSAIT de s'assurer des débloques des subventions et des lignes de crédit.

Cf Tableau de bord Points de repères (2 documents)

7. PROJECTIONS DE LA STRATEGIE PATRIMONIALE ET D'INTERVENTION AU-DELA DE LA PERIODE DU SPSI

- **Présentation de la projection de la stratégie de patrimoine au-delà de la période des cinq ans :**

Les évolutions d'ores et déjà identifiées :

L'ENSAIT ne prévoit pas de changements liés à l'usage de son patrimoine.

L'ENSAIT adapte son patrimoine pour pouvoir répondre au plus près aux besoins des nouveaux modes d'enseignement et d'une expérience étudiante plus immersive et collaborative.

Cette adaptation doit être en phase avec son temps et en accord avec la transition énergétique et les différents enjeux climatiques actuels.

Les conséquences de ces évolutions sur la segmentation du parc :

L'ENSAIT souhaite conserver l'ensemble de ces 3 bâtiments présents sur l'unité foncière au-delà de la période du SPSI.

Les opérations initiées lors du précédent SPSI qui se prolongeront sur la période suivante :

Aucune opération ne se prolongera au-delà de la période suivante.

Les opérations non commencées mais déjà projetées sur la période suivante :

- Réfection des toitures en ardoise.
- Pour solutionner des problématiques réglementaires et de confort d'usage pour ses usagers : L'ENSAIT souhaite désaimanter les plafonds et aménager 3 salles hybrides et modulables au 2ieme étage de l'aile OUEST.

• **Présentation de la projection des axes de la stratégie d'intervention au-delà de la période des cinq ans :**

Les opérations initiées lors du présent SPSI et qui se prolongeront sur la période suivante :

Aucune opération d'intervention ne se prolongera sur la période suivante.

Les opérations non commencées mais d'ores et déjà projetées pour la période suivante :

- Réfection des toitures en ardoise.
- Pour solutionner des problématiques réglementaires et de confort d'usage pour ses usagers : L'ENSAIT souhaite désaimanter les plafonds et aménager 3 salles hybrides et modulables au 2ieme étage de l'aile OUEST.

Les opérations permettant d'atteindre les obligations réglementaires et le ratio normatif défini par la circulaire surfaces, et qui ne pourraient être menées dans la période de 5 ans.

Aucune opération d'intervention n'est programmée au-delà d'une période de 5 ans.

8. COÛT ET FINANCEMENT DES OPERATIONS IMMOBILIERES

8.1. Coûts des opérations.

Opérations avec financements identifiés :

- Transition numérique au service d'un apprentissage innovant des technologies textiles (2.2M€)
- Aménagement de la salle T112 (125K€)
- Aménagement de 4 bureaux dans l'aile sud (92K€)
- Installation de 16 nouvelles caméras pour la vidéoprotection des biens et des personnes (voiries, portails, place de parking, parking à vélo) : (80K€ ; estimation prestataire PFRA).

Opérations sans financements identifiés :

- Remplacement des toitures en ardoise : Le montant estimé de l'opération est de 6M€ (estimation calculée par un prestataire mais à affiner : en option la pose de panneaux photovoltaïques).
- Installation d'une Gestion Technique de Bâtiment Centralisée en incorporant les outils existants et mise en œuvre d'un logiciel de Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur. (250K€ ; estimation ENSAIT).
- Remplacement de 20 menuiseries et portes extérieures en simple vitrage : chiffrage par un maître d'œuvre : une demande d'autorisation de travaux (ABF) sera obligatoire car cette partie du bâtiment est classée. (350K€, estimation maîtrise d'œuvre).

- Aménagement de 15 postes de travail au R+3 de la maison de la science (270K€, estimation ENSAIT).
- Désamiantage des plafonds de l'Aile ouest et aménagement de 3 salles à usage varié (450K€, estimation maîtrise d'œuvre).

8.2. Financement des opérations

Les opérations sont tributaires des financements publics ou de l'Etat sous diverses formes (CPER, crédit de sécurité, dotations spéciales), néanmoins l'établissement fait des recherches prospectives ou opérationnelles de financements.

Pour les opérations urgentes et de taille modeste, ainsi que pour les opérations nécessaires rapidement à la stratégie générale de l'établissement, l'ENSAIT mobilise des ressources sur ses fonds propres.

- Transition numérique au service d'un apprentissage innovant des technologies textiles (2.2M€). Cette opération est financée par l'Etat pour un montant de 1.1M€ et par la Région pour un montant de 1.1M€. L'ENSAIT finance dans le cadre du CPER 2021-2027 sur ses fonds propres à hauteur de 848 228€.
- Aménagement de la salle T112 (125K€) : Le financement de cette opération est supporté intégralement par l'ENSAIT sur ses fonds propres.
- Aménagement de 4 bureaux dans l'aile sud (92K€) : Le financement de cette opération est supporté intégralement par l'ENSAIT sur ses fonds propres.
- Installation de 16 nouvelles caméras pour la vidéoprotection des biens et des personnes (voiries, portails, place de parking, parking à vélo) : (80K€ ; estimation prestataire PFRA). Le financement de cette opération est financé intégralement sur ses fonds propres.
- Annuellement, l'ENSAIT mobilise un budget de 100 K€ pour les opérations urgentes ou de taille modeste sur ses fonds propres (Salle T112 pour 2024)

Les opérations sans financement identifiées :

- Remplacement des toitures en ardoise (en option la pose de panneaux photovoltaïques).
- Installation d'une Gestion Technique de Bâtiment Centralisée en incorporant les outils existants et mise en œuvre d'un logiciel de Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur.
- Remplacement de 20 menuiseries et portes extérieures en simple vitrage : chiffrage par un maître d'œuvre : une demande d'autorisation de travaux (ABF) sera obligatoire car cette partie du bâtiment est classée.
- Aménagement de 15 postes de travail au R+3 de la maison de la science.
- Désamiantage des plafonds de l'Aile ouest et aménagement de 3 salles à usage varié.

Cf Annexe 4 : Stratégie