

Avec le financement de :



RENOVATION ET REAMENAGEMENT DES ESPACES DE TRAVAIL : CREATION D'UN PLATEAU ADMINISTRATIF

PROGRAMME TECHNIQUE DETAILLE – V2

Avril 2025

Vérifica

PREAMBULE

L'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes engage un projet de transformation des espaces de travail pour les services administratifs.

Pour monter ce projet et la réflexion préalable, elle a confié **une mission de programmation à la société VERIFICA**.

Le Programme est un document contractuel. Il doit être respecté par le Maître d'Œuvre ; toutefois, celui-ci est libre de proposer des solutions alternatives qu'il justifiera et que le Maître d'Ouvrage se réservera d'approuver ou non.

Le Maître d'Ouvrage a la volonté d'engager le Maître d'Œuvre sur l'économie du marché pour limiter le coût global de l'opération. Pour atteindre cet objectif, le Maître d'Œuvre a toute liberté sur le choix des matériaux et des procédés utilisés tout en respectant les exigences fixées au présent cahier des charges.

SOMMAIRE

PREAMBULE	2
1. PRESENTATION GENERALE	5
1.1 PRESENTATION DE L'OPERATION	5
1.2 DOCUMENTS TRANSMIS POUR L'ETUDE.....	8
1.3 ACTEURS EN CHARGE DE L'OPERATION.....	8
2. CONTEXTE URBAIN ET PHYSIQUE DU SITE	9
2.1 SITUATION ET CARACTERISTIQUE	9
2.2 ETAT DES LIEUX BATIMENT EXISTANT	9
3. BESOINS DIMENSIONNELS ET FONCTIONNELS DU PROJET	13
3.1 AVERTISSEMENT, REMARQUES PREALABLES	13
3.2 BESOINS.....	13
3.2.1 Tableau de surfaces	14
3.2.2 Organigramme fonctionnel.....	15
3.2.3 Orientations du projet – Schéma d'aménagement coconstruit.....	16
3.2.4 Calcul des indicateurs de la circulaire suivant le schéma d'aménagement coconstruit	17
4. PROGRAMME TECHNIQUE ET FICHES ESPACES PAR LOCAL	18
4.1 REGLES TECHNIQUES A RESPECTER	18
4.2 OBJECTIFS TECHNIQUES	18
4.3 DESAMIANPAGE ET DECONSTRUCTION	20
4.4 LE CLOS-COUVERT	21
4.5 SECOND ŒUVRE.....	21
4.6 PLOMBERIE – CHAUFFAGE – VENTILATION.....	27
4.7 ELECTRICITE COURANTS FORTS	30
4.8 COURANTS FAIBLES – SSI – CONTROLE D'ACCES.....	31
4.9 MOBILIER.....	33
4.9.1 Définition des prestations.....	33
4.9.2 Normes en matière de sécurité et d'environnement	34
4.9.3 Caractéristiques du mobilier	35

5.	ORIENTATIONS ENVIRONNEMENTALES.....	37
5.1	CONCEPTION ET MATERIAUX	37
5.2	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	37
5.3	CONFORT ACOUSTIQUE	38
5.4	CONFORT THERMIQUE	41
6.	DEROULEMENT DU CHANTIER.....	42
7.	ESTIMATION	46
8.	PLANNING PREVISIONNEL	47

1. PRESENTATION GENERALE

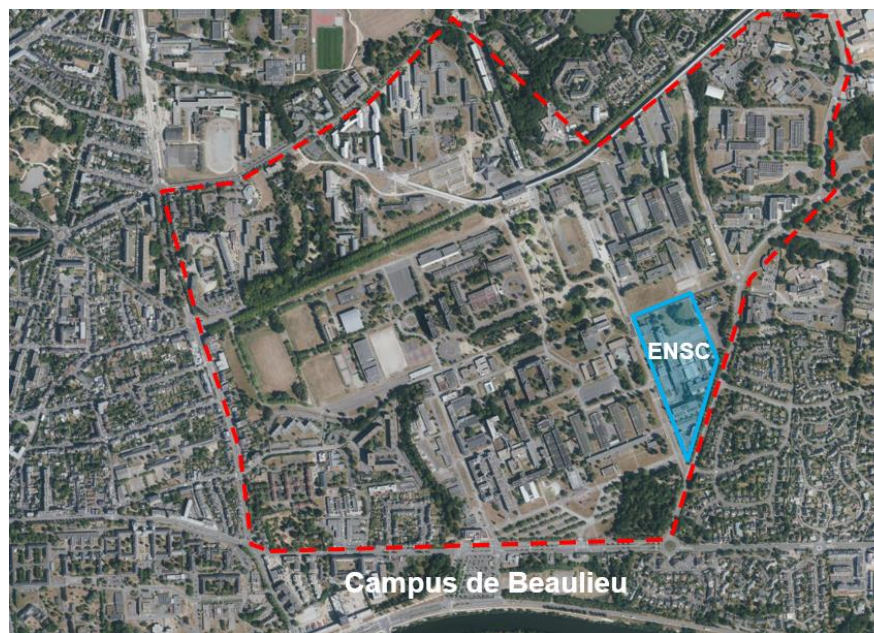
1.1 Présentation de l'opération

L'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes (ENSCR) est située sur la rive nord de la Vilaine, sur le **Campus scientifique et technologique de Beaulieu** (270 hectares), Université de Rennes.

L'ENSCR s'est portée candidate à l'Appel à Projets 2024 porté par la Direction de l'Immobilier de l'Etat (DIE) sur les nouveaux espaces de travail et l'accompagnement de la transformation publique. L'objectif du projet de transformation porté par l'ENSCR est d'en faire un site pilote, vitrine de la transformation publique au sein de l'Académie.

Grande Ecole publique, l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes (ENSCR) propose un cursus académique de haut niveau pour former les futurs ingénieurs aux enjeux de l'industrie chimique et les préparer à répondre aux défis des grandes transitions. Elle compte plus de 500 étudiants en cycle préparatoire, en cycle ingénieur et formation doctorale. L'école rassemble également une équipe d'enseignants-chercheurs d'excellence qui contribuent chaque jour à faire avancer la science aux côtés des entreprises. Certifié ISO 9001 depuis 2015, l'établissement s'appuie sur un système de management par la qualité robuste.

Avec l'arrivée d'une nouvelle directrice en juillet 2023, l'ENSCR affiche une ambition forte : contribuer à ériger la chimie en acteur essentiel de la transformation du monde. Pour ce faire, l'école s'appuie sur une formation de pointe pour les ingénieurs de demain et intègre les enjeux de la Transition Ecologique et du Développement Soutenable (TEDS) dans ses enseignements. Elle participe également à des projets scientifiques d'envergure pour accompagner les entreprises du secteur de la chimie dans leurs objectifs de décarbonation et d'innovation au service de la société. Enfin, l'école se transforme elle-même en tant qu'établissement de référence engagé dans la TEDS. Un plan de sobriété a été mis en place en 2023, les personnels ont été sensibilisés aux enjeux du dérèglement climatique et aux éco-gestes, et une équipe TEDS dédiée a été nommée pour analyser et mettre en place des actions au sein de l'établissement aujourd'hui et pour l'avenir.



Dans ce cadre, une réflexion est menée depuis janvier 2024 sur l'organisation et les modes de travail au sein d'une école centenaire. Ainsi, le présent programme de réaménagement des bureaux administratifs a pour objectif de faciliter la transformation organisationnelle et améliorer la qualité de service de l'établissement.

Il vise à :

- Rassembler les équipes administratives et techniques sur un même étage, tout en décroissant les services afin de stimuler les échanges, de promouvoir la co-construction et de favoriser le travail en mode projet,
- Améliorer la convivialité et développer la transversalité,
- Développer la cohésion entre les personnels administratifs et techniques, les enseignants-chercheurs et enseignants de l'école, situés dans une autre partie des bâtiments,
- Améliorer l'accueil et le suivi des étudiants, et montrer l'exemple aux futurs ingénieurs en matière de transformation managériale au service de la performance des organisations,
- Moderniser les espaces de travail, construits en 1967 avec des rénovations postérieures, et améliorer leur performance énergétique,
- Développer l'accessibilité des espaces pour les personnes à mobilité réduite,
- Proposer des mobiliers favorisant la mise en mouvement et l'ergonomie des postes pour lutter contre les effets néfastes de la sédentarité au travail,
- Anticiper l'évolution de l'établissement pour accueillir de nouveaux collaborateurs et partenaires dans le futur.

A travers ce programme, l'ENSCR vise à modéliser l'évolution du rôle des établissements d'enseignement supérieur et de recherche et de leurs pratiques managériales. L'objectif est de faire de cet établissement d'excellence une vitrine de la transformation publique au service des transitions environnementales et sociétales.

Un projet de transformation global et stratégique pour accompagner le développement de l'établissement

Comme dans la majorité des bâtiments du secteur public, la configuration de l'ENSCR est caractérisée par la présence de bureaux individuels cloisonnés ou de bureaux dans des espaces par services, qui reflètent l'organisation hiérarchique. Les espaces collaboratifs manquent, en quantité comme en variété. A l'image de l'évolution du secteur de la chimie, l'école souhaite favoriser le décroissement et faire évoluer les pratiques professionnelles en renforçant notamment les liens entre les services administratifs, techniques et les enseignants et enseignants-chercheurs.

Ainsi, l'école souhaite réaménager l'espace dédié aux personnels administratifs et techniques et à la direction dans le cadre d'un projet de transformation global, managérial et stratégique. L'ensemble des services administratifs de l'établissement sont concernés par ce projet : la direction, le cabinet de direction (incluant la communication et la qualité), le Service d'Accompagnement à l'Etudiant (SAE), le service finances et achats, le service des ressources humaines et le service

recherche et partenariats. Les services informatique, prévention, patrimoine et logistique, ainsi que les enseignants et Directeurs délégués, actuellement situés sur différents étages et dans des bâtiments distincts, sont également intégrés au programme.

Ce projet de réaménagement a pour objectif de réunir les services au sein d'un même plateau, de créer des espaces permettant le travail collaboratif tout en favorisant la variété des positions et postures de travail pour s'adapter aux besoins des occupants. Ce nouvel espace global transformé renforcera le collectif, favorisera le travail en transversalité et la créativité. Sa mise en place sera soutenue par la création et le déploiement d'un Schéma Directeur des Ressources Humaines (SDRH) qui accompagnera l'évolution de l'établissement et de son organisation. Ce volet prévoira notamment l'élaboration d'un nouveau référentiel de compétences pour développer l'agilité des personnels.

Suite à la création de nouvel/es fonctions pour accompagner le développement de l'ENSCR (assistante de direction, directrice de cabinet, ingénieurs d'affaires hébergés dans le cadre du Pôle Universitaire d'innovation notamment), le projet de réaménagement des espaces de travail a été initié en janvier 2024. Il doit permettre à l'école de poursuivre son développement stratégique dans les années à venir en offrant des espaces évolutifs, adaptés aux nouveaux modes de travail collaboratifs.

Le projet concerne le 1er étage du bâtiment F, situé au 11 allée de Beaulieu, 35708 Rennes. La surface impactée sera de 753 m².

L'ensemble des travaux de désamiantage et de démolition seront réalisés pendant l'été 2025 par la Maîtrise d'Ouvrage. Le plateau sera livré nu – dépose sol, faux-plafonds, cloisons.

Les travaux de rénovation des espaces comprendront :

- L'isolation par l'intérieur,
- Les nouveaux aménagements incluant les travaux de cloisons, menuiseries intérieures, faux plafonds, les peintures, les revêtements de sols et de faïence, le traitement acoustique soigné,
- Les lots techniques CVC et électricité,
- L'agencement et le mobilier.

1.2 Documents transmis pour l'étude

Documents transmis en annexe :

- Annexe 1 : Fiches espaces
- Annexe 2 : Plan RDC (aussi disponible au format .dwg)
- Annexe 3 : Plan R+1 (aussi disponible au format .dwg)
- Annexe 4 : Repérage amiante avant travaux
- Annexe 5 : Repérage plomb avant travaux
- Annexe 6 : Diagnostic énergétique
- Annexe 7 : Repérage radon
- Annexe 8 : Candidature à l'Appel à Projets

1.3 Acteurs en charge de l'opération

La Maîtrise d'Ouvrage :

Représentée par Monsieur Ronan POUSSIN, responsable financier et responsable des marchés publics et Monsieur Dominique ALLAIRE, responsable Patrimoine et logistique,

Ecole Nationale Supérieure de Chimie
11 Allée de Beaulieu
35708 RENNES Cedex 7

L'Assistant à la Maîtrise d'Ouvrage :

La société Vérifica, représentée par Léana COUSIN, cheffe de projet.

VERIFICA
2, impasse Le Mintier
44100 NANTES

2. CONTEXTE URBAIN ET PHYSIQUE DU SITE

2.1 Situation et caractéristique

PLU : Zone UG2a : Equipements d'intérêt collectif et de services publics

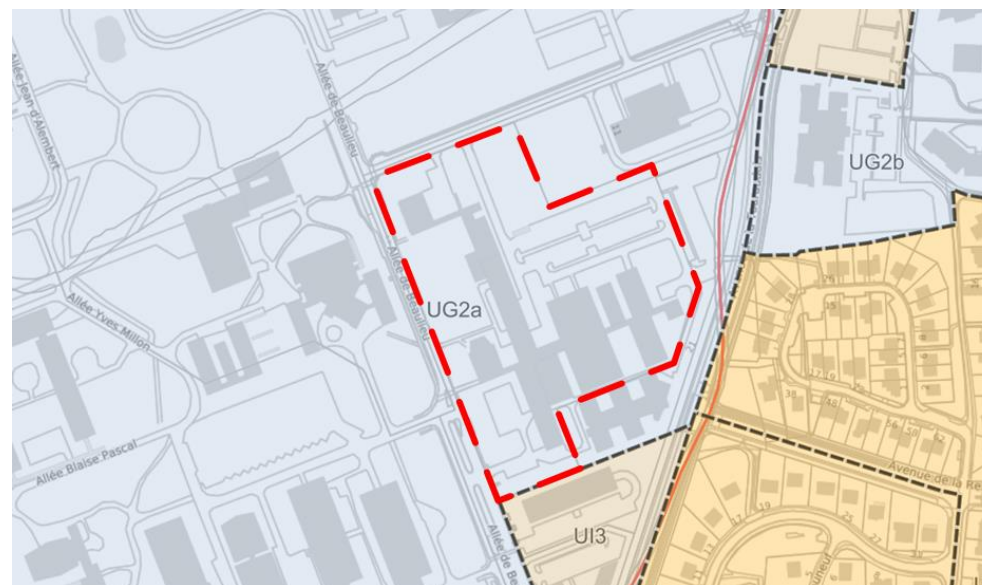
Pas de contrainte particulière pour la restructuration et la rénovation énergétique des locaux concernés.

Données climatiques : Zone climatique H2a.

Radon : Potentiel radon de catégorie 3 – concentration importante de radon. Des dispositifs spécifiques devront être mis en place.

Sismicité : Zone sismique de niveau 2 – risque sismique faible.

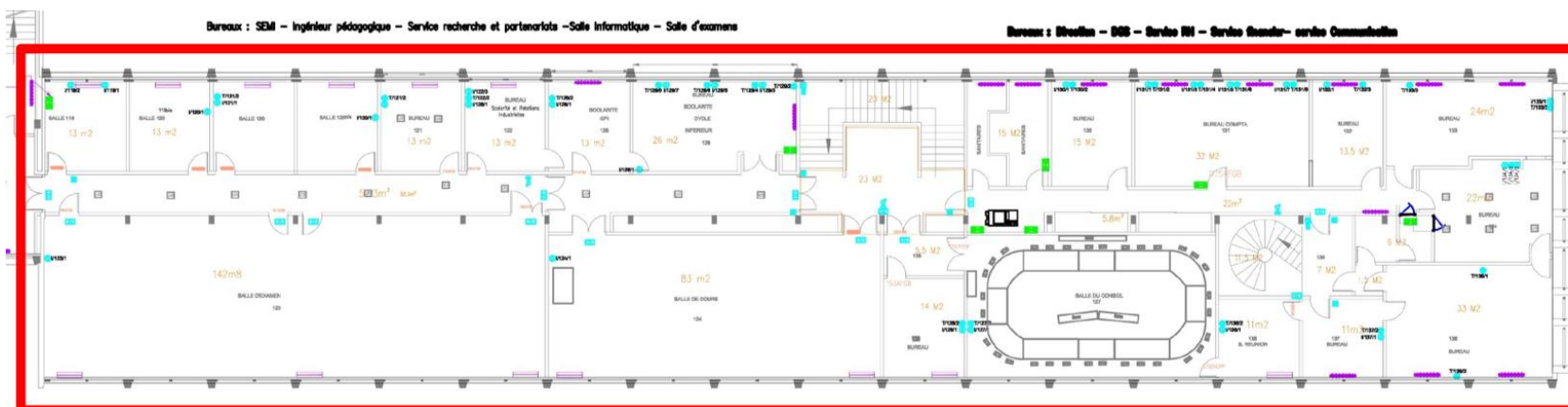
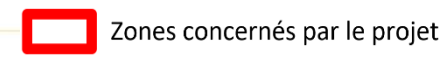
Inondation : La parcelle n'est pas signalée en zone à risque d'inondation selon le Plan de Prévention des Risques d'Inondation du bassin de la Vilaine en région rennaise, Ille et Illet.



2.2 Etat des lieux bâtiment existant

L'ENSCR est située au 11 Allée de Beaulieu, sur le campus de l'Université Rennes. Il s'agit d'un ERP de 3^{ème} catégorie de type R, d'un effectif total de 640 personnes (500 public + 140 personnel).

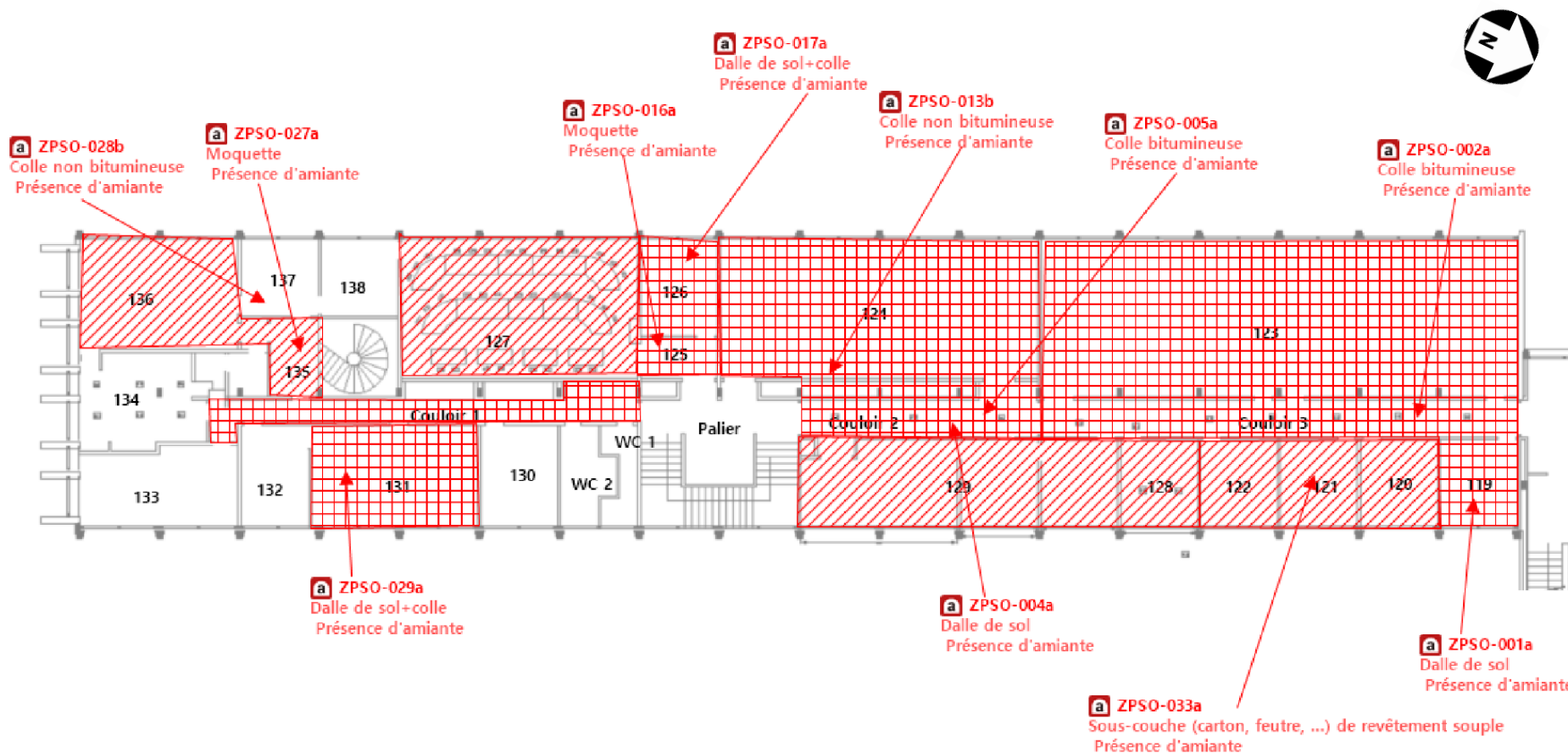
Le R+1 (753 m²) et l'entrée Sud RDC (35 m²) du bâtiment F sont concernés par la restructuration. Construit en 1967, le bâtiment a connu une mise en conformité en 1998.

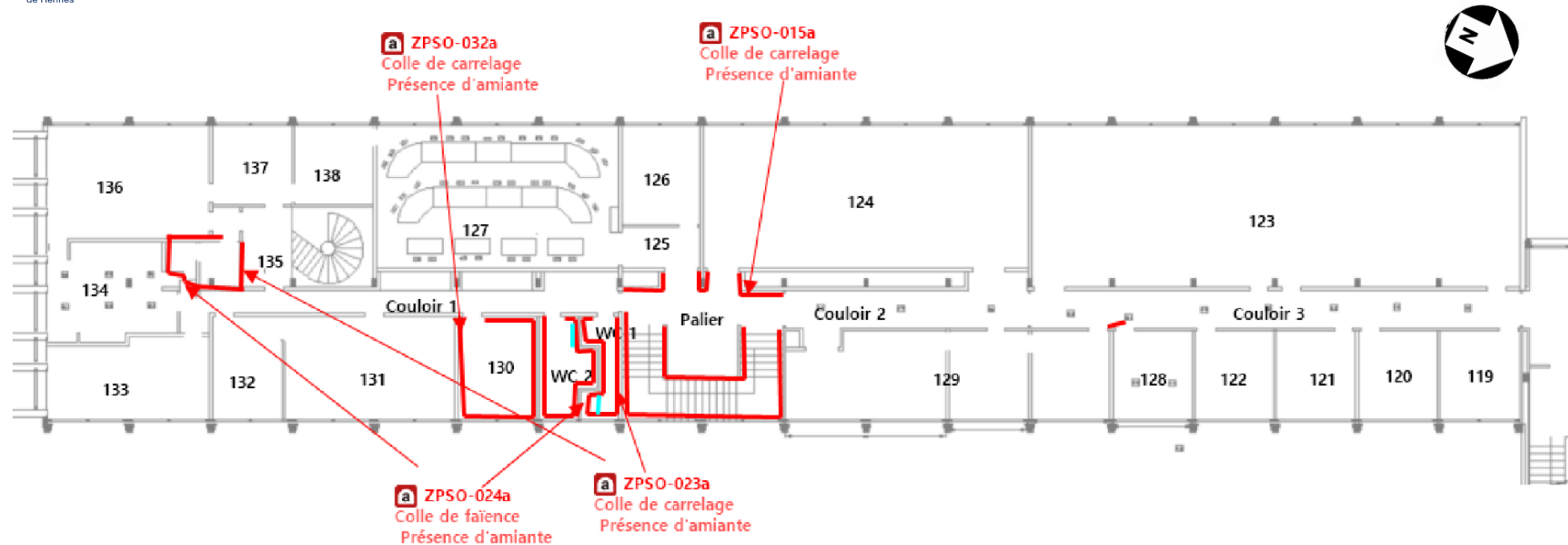


R+1

Plomb : Repérage avril 2024 – pas de présence de plomb révélée.

Amiante : Repérage avril 2024 – présence d'amiante révélée (sols, colles de sols et faïence, coffrage perdu).





3. BESOINS DIMENSIONNELS ET FONCTIONNELS DU PROJET

3.1 Avertissement, remarques préalables

Le Programme de travaux constitue la synthèse des besoins matériels et organisationnels du Maître d'Ouvrage.

Il formalise donc ses objectifs et intentions et constitue la « règle du jeu » commune qui facilite le dialogue entre les parties (Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre, utilisateurs), la base contractuelle qui permet d'éviter de nombreux malentendus et les remises en question éventuelles de bases de conception lourdes de conséquence au niveau du respect du coût, du délai et de la qualité de réalisation.

S'il constitue le point de départ et la règle du jeu de la future construction, le programme doit cependant ne pas être considéré comme une contrainte ou une obligation pour l'expression architecturale.

Toute liberté de proposition est laissée au concepteur sur le plan architectural, sous réserve de prise en compte des besoins, contraintes et exigences du programme.

L'ambition du Programme (dans son intégralité) est de fournir au concepteur l'ensemble des informations et données du projet et les motivations du Maître d'Ouvrage, afin de ne pas le contraindre par des obligations non explicitées.

Le concepteur devra respecter les règles et normes de construction applicables au jour de la remise du dossier de conception.

3.2 Besoins

Les besoins ont été déterminés en concertation avec le personnel de l'ENSCR.

Avec le développement du télétravail et le taux de nomadisme dans leurs missions, les attentes des agents vis-à-vis des fonctionnalités et usages de leur environnement de travail ont évoluées. A ces nouvelles attentes, s'ajoute les objectifs d'optimisation des surfaces de la circulaire du 8 février 2023 de la Politique Immobilière de l'Etat, dans le but de réduire l'impact énergétique et les coûts d'exploitation pour les services de l'Etat. Dans ce cadre, l'ENSCR s'engage à respecter les ratios de surface imposés (plafonds = 16 m² SUB assortie du ratio / résident).

3.2.1 Tableau de surfaces

ESPACES DE BUREAUX DEDIES AUX SERVICES

N° fiche	Désignation des locaux	Nb de postes travail	Nb de posit° travail	Surface local
DIRECTION - 11 résidents				
A1	Bureau individuel directrice	1	1	13
A2	Bureau partagé direction	8	8	93
COMMUNICATION - 1,8 résident + SAE - 5 résidents + PEDAGOGIE - 1 résident				
A3	Bureau partagé communication / SAE	8	8	79
RH - 4,7 résidents				
A4	Bureau partagé RH	5	5	38
FINANCES - 3,8 résidents				
A5	Bureau partagé finances	4	4	32
PARTENARIATS RECHERCHE - 3,2 résidents + PUI - 5,8 résidents				
A6	Bureau partagé partenariats recherche	8	8	53
INFORMATIQUE - 3 résidents				
A7	Bureau partagé informatique	4	4	25
A8	Atelier informatique		1	25
PATRIMOINE - 2 résidents + PREVENTION - 1 résident				
A9	Bureau partagé prévention / patrimoine	3	3	38

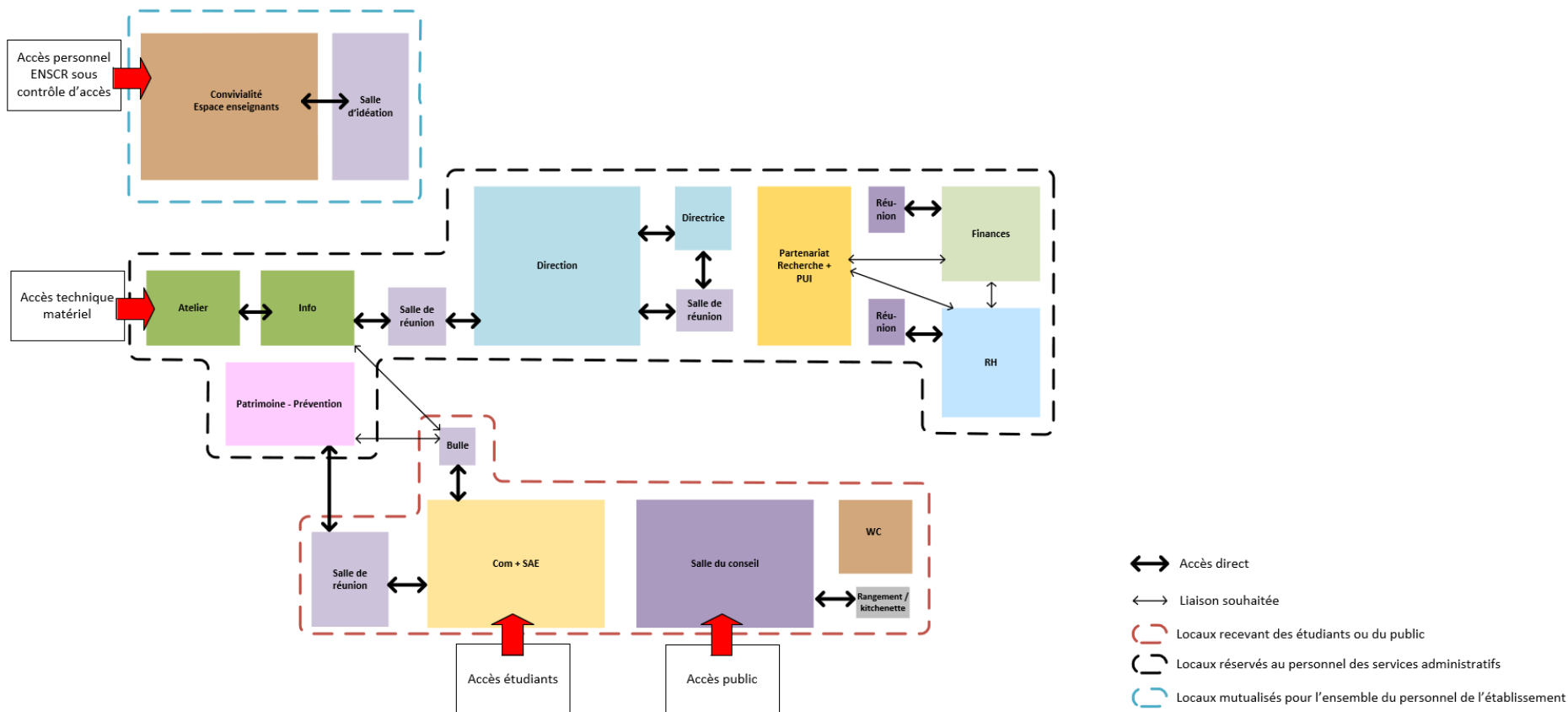
LOCAUX SUPPORT - MUTUALISES

N° fiche	Désignation des locaux	Nb de postes travail	Nb de posit° travail	Surface local
B1	Espace de convivialité		20	93
B2	Salle d'idéation		20	40
B3	Salle de conseil		40	78
B4	Rangement / kitchenette			7
	Salle de réunion 1		6	12
	Salle de réunion 2		13	26
B5	Salle de réunion 3		4	8
	Salle de réunion 4		3	6
	Salle de réunion 5		3	6
B6	Bulle		2	4
B7	Sanitaires			20
B8	Vestiaires / douches			8
2 espaces reprographie intégrés aux bureaux				

TOTAL

	Postes	Posit°	Surface
	41	153	704
Circulations (à intégrer aux espaces de travail ouverts)			27
Dégagements escaliers			30
Total surface utile + circulations			761

3.2.2 Organigramme fonctionnel



3.2.3 Orientations du projet – Schéma d'aménagement coconstruit

Le schéma d'aménagement ci-dessous a été coconstruit avec les usagers du site et correspond à leurs attentes fonctionnelles.

Affichage du mobilier et du cloisonnement (vitré ou classique) à titre indicatif. Le type de mobilier et l'agencement seront définis par l'équipe de Maîtrise d'œuvre.



Des propositions sont attendues sur l'espace de convivialité et la salle d'idéation : la Maîtrise d'Ouvrage souhaite que la salle d'idéation soit le prolongement de la salle de convivialité en format « ouvert », et une salle indépendante pour les ateliers quand la salle est fermée. Une attention particulière sera apportée sur le traitement de l'acoustique dans cet espace. Les nuisances sonores et olfactives (odeurs repas) provenant de la salle de convivialité devront être maîtrisées.

L'espace de convivialité a fait l'objet d'ateliers de concertation menés en interne par la Maîtrise d'Ouvrage, pour en définir les usages. Les propositions d'aménagement devront tenir compte des attentes des usagers.

3.2.4 Calcul des indicateurs de la circulaire suivant le schéma d'aménagement coconstruit

			Scénario
			Nb postes de travail
			41
			Nb positions de travail
			152
			Nb résidents
			48,05
			SUB AR (m²)
			723
			SBA (m²)
			703
Ration d'optimisation immobilière		Ratio m² SUB/résident	15,0
Indicateur d'optimisation complémentaire	Indicateur de rendement bâtiminaire aménageable	SBA/SBU	97%
	Indicateur d'optimisation fine bâtiminaire	SBA/nb résidents	14,6
Indicateurs d'occupation	Tx foisonnement	Nb postes de travail / nb résidents	85%
	Tx dynamisme des bureaux	(1-tx foisonnement) * 100	15%
Calcul de la surface optimisée	SUB optimisée	SUB * tx foisonnement	617
	SBA optimisée	SBA * tx foisonnement	600
Indicateur de variété des positions de travail		Nb positions de travail/nb résidents	3,2

La Maîtrise d'œuvre devra garantir le respect des ratios de la circulaire et renseigner les indicateurs nécessaires à chaque phase d'études.
Plafond : 16 m²/résident de SUB assortie du ratio.

4. PROGRAMME TECHNIQUE ET FICHES ESPACES PAR LOCAL

Ce document devra permettre au concepteur d'appréhender les exigences techniques et les contraintes pour en tenir compte le plus en amont possible en apportant des solutions adaptées, innovantes.

4.1 Règles techniques à respecter

- ✓ La réglementation Energétique en vigueur en termes d'exigences de performance énergétique.
- ✓ Les normes de l'AFNOR.
- ✓ Le REEF édité par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.) les prescriptions des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.)
- ✓ Le code de la construction et de l'habitat, le code de l'environnement et le code de l'urbanisme.
- ✓ Le code du travail.
- ✓ Le règlement régional de sécurité contre l'incendie et la panique dans les établissements recevant du public (ERP).
- ✓ Les dispositions relatives à l'accessibilité des bâtiments aux personnes handicapées.
- ✓ Les règles parasismiques.
- ✓ Les mesures générales de protection et de salubrité édictées par le code du travail.
- ✓ QAI – Qualité de l'air intérieur : articles L. 221-8 et R. 221-30 et suivants du code de l'environnement.
- ✓ Les normes acoustiques de 2003.
- ✓ Le CCTG - marchés publics de travaux.

En cas de contradiction entre certaines prescriptions dans les différents textes, sera appliquée la prescription la plus contraignante. Le Maître d'Œuvre signalera au Maître d'Ouvrage les éventuelles contradictions relevées et les solutions retenues.

4.2 Objectifs techniques

➤ Coûts de fonctionnement du bâtiment

Le Maître d'Ouvrage attache une grande importance à l'incidence de l'investissement sur le budget d'exploitation et de maintenance.

- ✚ Exploitation de l'équipement : les coûts d'entretien et de fonctionnement du bâtiment devront être maîtrisés.
- ✚ Regroupement des équipements techniques et des locaux techniques de production.
- ✚ Accès à tous les éléments nécessitant des interventions de maintenance et de nettoyage.

- ✚ Bon repérage des équipements.
- ✚ Conception des installations de traitement thermique dans un souci d'économie d'énergie.
- ✚ Durabilité des matériaux (résistance à l'usure)

Privilégier les produits et modes constructifs de qualité, qui permettent d'augmenter la pérennité du bâtiment, le confort et de diminuer les coûts de fonctionnement et de renouvellement. Les produits choisis, notamment ceux soumis à un usage intensif, doivent avoir une qualité correspondante à leur usage.

➤ Durabilité

La construction doit être réalisée avec des matériaux qui assurent une durée de vie d'une trentaine d'années sans nécessiter d'interventions lourdes dans la mesure où l'entretien courant est normalement assuré. La solidité physique aux chocs des parties intérieures et une forte résistance aux dégradations naturelles ou non, aux intempéries, au vieillissement et à la corrosion, doivent être notamment privilégiées. Les réparations éventuelles doivent être facilitées par une mise en œuvre entraînant une réfection aisée.

➤ Confort visuel

La lumière influence le comportement de l'utilisateur et son temps de visite ; elle est nécessaire à la qualité d'accueil des malvoyants, à l'ambiance générale et à l'animation des espaces. La conception de l'éclairage fait partie intégrante du projet global du bâtiment. Les locaux devront disposer d'un niveau d'éclairement optimal, avec une bonne uniformité de l'éclairage. La Maîtrise d'Œuvre veillera à éviter l'éblouissement dû à l'éclairage artificiel, et à l'équilibre des luminances de l'environnement extérieur. L'ambiance visuelle doit être agréable et maîtrisable par les usagers.

✚ Lumière naturelle :

- Elle sera à privilégier en tenant compte des caractéristiques de l'environnement, des contraintes d'orientation du bâtiment, de la présence de la lecture sur écran.
- Il convient de réguler les flux lumineux des façades Est, Ouest et Sud par des stores ou autres dispositifs appropriés. Le choix des vitrages pourra se porter en fonction de l'orientation des façades sur des verres à contrôle solaire préservant les documents exposés d'une dégradation mais offrant une transmission lumineuse élevée nécessaire au confort.

✚ Lumière artificielle :

- Conformément à la norme NF EN 12464-1 : 2011 Lumière et éclairage - Éclairage des lieux de travail - Partie 1 : lieux de travail intérieurs. Les recommandations sont les suivantes : pour garantir la meilleure flexibilité, le meilleur moyen est d'assurer un éclairage uniforme.
- La qualité de la lumière peut être évaluée à l'aide des températures de couleur et de l'indice de rendu de couleur.
- Tous les luminaires seront équipés de sources LED. Celles-ci doivent respecter les exigences du groupe zéro « sans risque » de la norme NF EN 62471.

- Détecteurs de mouvement recommandés pour les locaux à occupation passagère et circulations. Leur positionnement devra garantir l'allumage rapide des luminaires de la zone.
- + Gestion de l'éclairage : asservissement à la présence de personnes dans les sanitaires et les circulations et asservissement à la lumière du jour avec capteurs de luminosité ambiante et régulateurs. Possibilité de gestion manuelle.
- + Conformité à la norme européenne EN 12464-1.

➤ Confort acoustique

- + L'objectif de l'opération est d'obtenir une bonne sonorité par une bonne correction ainsi qu'une bonne valeur d'isolement acoustique. Le confort acoustique n'est pas synonyme de silence.
- + Une attention particulière sera portée sur le traitement acoustique de la salle de convivialité.
- + Des panneaux acoustiques seront prévus autour des copieurs pour limiter les nuisances dans les espaces de bureaux.
- + Les cloisons entre les locaux de travail et la salle de convivialité devront avoir un traitement acoustique pour que les personnels ne soient pas dérangés par le bruit généré dans cette salle. De la même façon, les cloisons de la salle du conseil devront être isolés phoniquement pour que les personnels travaillant à côté ne soient pas dérangés par le bruit.
- + De manière générale, l'espace réaménagé devra bénéficier d'un traitement acoustique par la mise en place de matériaux acoustiquement absorbants au niveau des plafonds et murs afin de limiter la propagation du bruit. Le bruit peut en effet être responsable d'une dégradation de la santé auditive, de stress, de fatigue et d'une augmentation de la charge mentale.
- + Les locaux doivent être conçus et équipés de manière à limiter les nuisances sonores, notamment les bruits parasites provenant des systèmes techniques tels que la VMC, afin de garantir un environnement de travail calme et propice à la concentration.

➤ Accessibilité handicapée

Réglementation ERP selon la loi n°2005-102 du 11/02/2005 pour l'égalité des droits et des chances et tous décrets et arrêtés s'y rapportant. Le projet devra prendre en compte l'accueil des personnes handicapées, tous handicaps confondus (visuel, auditif, mobilité, troubles psychiques, etc.). Les installations devront leur permettre de participer aux activités qui s'y déroulent, dans les mêmes conditions et en même temps que les personnes valides.

4.3 Désamiantage et déconstruction

Le désamiantage et les travaux de déconstruction seront assurés par la Maîtrise d'Ouvrage en amont des travaux prévus au présent programme. Est prévue le curage complet de la zone : dépose des sols, des plinthes, des faïences, des faux-plafonds, des luminaires et des cloisons.

4.4 Le Clos-Couvert

➤ La structure

- ✚ La Maîtrise d'Œuvre se réfèrera aux plans géomètres et plans de réseaux fournis par la Maîtrise d'Ouvrage pour concevoir l'aménagement.
- ✚ Point de vigilance sur les cloisons mobiles dans la salle du Conseil : une étude structure pourra être réalisée par la Maîtrise d'Ouvrage.

➤ Menuiseries extérieures

- ✚ Conservation des menuiseries extérieures existantes.
- ✚ Ajout d'une barre antipanique sur porte d'accès du RDC en face des vestiaires – non existante à ce jour.
- ✚ Protections solaires intérieures. Stores enrouleurs à chainettes ou stores guidés sur commande électrique.

4.5 Second œuvre

➤ Doublage – Cloisons – Plafonds

- ✚ Les cloisons de distribution devront :
 - Satisfaire aux exigences de sécurité (selon réglementation en vigueur).
 - Eviter les angles vifs.
 - Ne pas être dégradables aux chocs usuels, ni aux frottements et grattages.
 - Permettre l'isolation phonique requise.
 - Présenter une très bonne résistance mécanique afin de supporter des équipements fixés (étagères, tableaux, panneaux d'affichage, appareillages). Prévoir le renforcement des cloisons selon leur implantation.
 - Être d'un entretien aisé, donner notamment la possibilité de nettoyage par voie humide et supporter les désinfectants.
 - Absorber d'éventuelles déformations de gros œuvre : pas de fissures ou de fêlures.
 - Supporter des plinthes ou des lisses de protection efficaces, le cas échéant.
 - Être insensibles à l'humidité en partie basse, en particulier dans les locaux pourvus de point d'eau.

- ✚ Prévoir le renforcement des cloisons en fonction de l'implantation des éléments qui y seront fixés (supports TV, écrans, tableaux, appareils sanitaires, rangements, etc.)
- ✚ Distribution des espaces sanitaires par cloisonnement traditionnel toute hauteur.
- ✚ Cloisonnement des locaux humides (sanitaires et douche) par placo prohibé, il sera privilégié l'emploi de parement hydro et de faïence.
- ✚ Gaine technique condamnable par carrée.
- ✚ Traitement acoustique entre espaces de travail : 47 dB(A).
 - Isolation thermique par l'intérieur : Mise en œuvre d'un complexe isolant type Placomur performance ou équivalent. Objectif $R_{\text{paroi}} > 3.7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. Les dormant des menuiseries extérieures seront traités.
 - Sont à prévoir : dépose et repose des radiateurs et de la tuyauterie, réfection de la distribution électrique.

➤ Cloison mobile :

Deux cloisons mobiles seront installées dans la salle du Conseil :

- ✚ Déplacée dans un système fixe solidaire de la structure du bâtiment.
- ✚ Eléments constitutifs facilement manœuvrables permettant de diviser la salle en deux.
- ✚ Cloison toute hauteur entre plancher et plafond, acoustique. Composée de panneaux à suspension centrale reliés par groupe de 2 ou plus. Les panneaux ne peuvent se déplacer que sous le rail rectiligne et ne peuvent se stocker qu'à chacune des extrémités.
- ✚ Stabilité mécanique et caractéristiques acoustiques assurées par des traverses télescopiques hautes et basses.
- ✚ Adaptation de la cloison par rapport au sol fini :
 - Par rapport au trait de niveau $\pm 6.0 \text{ mm}$
 - Planéité : 5 mm maximum avec la règle de 2 m
- ✚ Adaptation de la cloison par rapport au plafond fixe :
 - Par rapport au trait de niveau $\pm 12.5 \text{ mm}$
 - Planéité : 12.5 mm maximum avec la règle de 2 m
- ✚ Adaptation de la cloison par rapport aux parties verticales :
 - Verticalité sur un poteau ou une paroi de plancher à plancher : 10 mm d'écart max sur l'aplomb
 - Planéité : 5 mm maximum avec la règle de 2 m
- ✚ La cloison devra être équipée, sur sa périphérie, de systèmes capables d'absorber les rugosités et ondulations de surface définies ci-dessus.
- ✚ Le déplacement des différents panneaux par une seule personne doit pouvoir être obtenu sans difficulté particulière.
- ✚ Isolation acoustique : indice d'affaiblissement minimum de 52 dB.

- ✚ Intégration d'une porte pleine incorporée.
- ✚ Douilles positionnées au sol en complément du système de verrouillage de la cloison, pour positionnement des éléments panneaux de porte.
- ✚ De manière générale, la cloison mobile sera résistante aux chocs et répondra aux exigences de sécurité incendie.

➤ Faux plafonds modulaires

Le concepteur recherchera la cohérence entre la modulation des plafonds et le tramage général (structures, cloisons, distribution fluides et énergie, éclairage).

- ✚ En cas d'absence de faux plafonds, il doit être prévu une peinture ou un revêtement facilement nettoyable (sans grains).
- ✚ Les plafonds suspendus devront être facilement accessibles, démontables et remontables plusieurs fois de suite sans dégât apparent, et impérativement lorsqu'à l'intérieur du plafond suspendu existeront des installations techniques visitables (câblages électriques, luminaires, canalisations d'eau, etc.).
- ✚ Les plafonds devront obligatoirement comporter des trappes de visite au droit de chaque équipement situé en plénum devant faire l'objet de maintenance.
- ✚ Les faux plafonds devront être de préférence facilement nettoyables (éviter par exemple les revêtements présentant un « grain », les surfaces absorbantes ou poreuses), d'où une grande exigence de qualité dans la sélection des systèmes et matériaux.
- ✚ De manière générale, les faux plafonds seront résistants aux chocs et répondront aux exigences de sécurité incendie.
- ✚ La couleur claire améliorera l'efficacité lumineuse et le confort visuel en réduisant le contraste de luminance entre les luminaires et le plafond.
- ✚ Les solutions techniques susceptibles d'assurer la flexibilité ne doivent pas nuire à la continuité des qualités acoustiques (ponts phoniques notamment).
- ✚ Dans les locaux humides, le choix de matériel devra être adapté et résister aux actes de vandalisme.

➤ Menuiseries intérieures – Agencement

- ✚ Portes simples et doubles vantaux âme pleine finition stratifié pour les circulations et portes de distribution intérieures équipées de butées fixées au sol à l'aide d'une cheville chimique (et non métallique) avec une profondeur minimum de 10 cm.
- ✚ Les portes de recouvrement à va et vient et d'encloisonnement seront à vantaux indépendants, équipées de systèmes de retour automatique en position fermée ou ouverte, asservies au système incendie, ainsi que de dispositifs de sécurité à battement caoutchouc. Des hublots seront disposés sur chaque vantail restant en position fermée lorsque ces portes seront dans le champ des circulations de ceux-ci.
- ✚ Les pieds d'huisseries et portes seront réglés à 3 cm au-dessus du sol fini afin d'éviter le pourrissement dû au nettoyage.
- ✚ Les portes des cabines WC comporteront un système de paumelles maintenant les portes ouvertes en période de non occupation et permettant la dépose en position fermée. Par ailleurs, la surface de ces cabines sera suffisante pour pouvoir se retourner lors de la fermeture de la porte.

- ✚ Portes seront équipées de protections en soubassement pour le passage des chariots pour les locaux concernés.
- ✚ Portes des gaines techniques : Fermeture par batteuse et verrous en feuillures sur vantaux semi-fixes.
- ✚ Tous les articles de quincaillerie seront de premier choix, esthétique et de type européen. Le niveau de qualité des serrures doit s'accompagner d'une qualité équivalente des cloisons et parois, de la porte et de leur mise en œuvre.
- ✚ Sont à proscrire les poignées de portes sur plaques type Golf Vachette.
- ✚ Comme indiqué au schéma d'aménagement (paragraphe 3.2.3), le projet devra intégrer de la transparence entre les locaux, par cloisonnement vitré.
- ✚ Les cloisonnements vitrés seront équipés de vitrophanie, intégrant des bandes de confidentialité.
- ✚ Les vitrages des menuiseries intérieures ne contribueront en aucun cas à affaiblir les qualités phoniques et thermiques des locaux qu'ils séparent, ni à en abaisser les niveaux de protection incendie ou anti-intrusion. Ces vitrages disposeront d'un pelliculage pour éviter les rayures et protéger les personnes en cas de bris.
- ✚ Cuisine équipée dans l'espace de convivialité : évier 2 bacs et 2 égouttoirs, rangements hauts et bas, plan de travail avec dosseret, four, micro-ondes, frigo, plaques induction... La puissance totale des appareils de cuisson devra être inférieure à 20 kW. La puissance de chaque appareil sera inférieure à 3,5 kW. Chaque appareil sera immobilisé.
- ✚ Kitchenette salle du Conseil : plan de travail avec dosseret, rangements hauts et bas, évier 2 bacs et 2 égouttoirs, PC pour raccordement.

➤ Carrelage – Faïence – Revêtements de sols souples

Uniformisation de traitement des locaux par zone afin de faciliter l'entretien :

- ✚ Sols : entretien facile, solidité, traitement bactériostatique, résistance au poinçonnement à l'usure, aux rayures, résistance au trafic intense dans la zone publique notamment dans le hall d'entrée - qualité acoustique, esthétique adaptée à chaque fonction. Une logique globale et un nombre limité de choix de matériaux sont préférables. Pour une pose collée, le choix se portera sur des colles à émissions réduites en solvant.
- ✚ Classement UPEC des sols suivant fiches espaces (annexe 1).
- ✚ Carrelage anti dérapant U3 P2 E2 C2 dans la douche, plinthes à gorge, siphons de sols. Faïences toute hauteur. Douches/vestiaires = locaux humides à usage collectif, classement EB+c. Nettoyage réalisé avec des produits de pH entre 5 et 9, à une température < 40°C. Etanchéité des supports adaptée aux locaux à forte hygrométrie. Parements hydrofuges :
 - Étanchéité type FERMASEC de WEBER & BROUTIN ou équivalent, 2 couches croisées, épaisseur min 1 mm
 - Primaire type IBOTAC
 - Bande d'étanchéité dans les angles type BE 14
- ✚ Sols souples U3 P3 E2 C1 type Flotex ou équivalent dans les espaces de travail.

- ✚ Un nettoyage fin avec traitement anti encrassement préventif sera fait systématiquement avant la mise en place du mobilier et avant livraison du bâtiment.
- ✚ L'ensemble sera traité avec cohérence et harmonie. Le choix des couleurs des revêtements ne devra pas contraindre les modifications de cloisonnement ultérieures (par la délimitation des espaces par empruntes au sol par exemple).

Repérage	Locaux : désignation et caractéristiques Particularités de classement	Classement
B 1	S'il y a utilisation d'une chaise à roulette dans le local, sans protection particulière du revêtement, alors le local est au moins classé P ₃	
I - Locaux d'activités		
B 2	Plateau recouvert avant cloisonnement, bureau paysager non cloisonné, bureau collectif	U ₃ P ₃ E ₁ C ₀
B 3	Bureau individuel	U _{2S} P ₃ E ₁ C ₀ <i>Nota 1</i>
B 4	Salle de conférences, salle de réunion	U ₃ P ₂ E ₁ C ₀
B 5	Bibliothèque (salle de lecture)	U ₃ P ₂ E ₁ C ₀
B 6	Salle publique de réunion (exemple : salle du conseil) La tenue à la cigarette est une donnée essentielle pour ces locaux.	U _{3S} P ₃ E ₁ C ₁ <i>Nota 2</i>
B 7	Salle publique de réunion avec accès sur l'extérieur	U _{3S} P ₃ E ₂ C ₁
B 8	Foyer de jeunes - Salle polyvalente (exemple : salle des fêtes d'une mairie) La tenue à la cigarette est une donnée essentielle pour ces locaux.	U _{3S} P ₃ E ₂ C ₁
B 9	Musée, salle d'exposition ; hors hall de réception du public (Cf. B 12 ou B 13)	U _{3S} P ₃ E ₁ C ₀
B 10	Lieu de culte ; hors zone d'accès direct de l'extérieur et allée principale	U ₃ P ₂ E ₁ C ₀
II - Hall de réception du public et zones de distribution		
B 11	Zone d'accès direct de l'extérieur et allée principale de B10	U _{3S} P ₃ E ₂ C ₁
B 12	Hall de réception du public avec trafic important y compris paliers d'ascenseur au rez-de-chaussée et zone d'accès direct de l'extérieur	U ₄ P ₃ E ₂ C ₁
B 13	Hall de réception du public avec trafic modéré et paliers d'ascenseur au rez-de-chaussée	U _{3S} P ₃ E ₂ C ₁ <i>Nota 2</i>
B 14	Couloirs, dégagements, circulations (sauf circulation dans une zone de locaux techniques)	U _{3S} P ₃ E ₁ C ₀
B 15	Escaliers, y compris paliers	U _{3S} P ₃ E ₁ C ₀

➤ Traitement des murs

- ✚ Murs : entretien facile avec bonne qualité d'hygiène, résistance aux chocs et aux salissures (graffitis, frottements répétés). Avec une quantité maximale de 15 g/L en COV (Composés Organiques Volatils), les peintures devront porter l'écolabel européen et seront exemptes de tout solvant.
- ✚ Circulations : traitement des pieds de murs sur une hauteur de 1.30 m séparés par une cimaise par matériaux durs, anti-graffitis, très résistants aux chocs.
- ✚ Peinture sur parois verticales en plaques de plâtre et/ou béton non habillées.
- ✚ Peinture sur plafonds plaques de plâtre apparents.
- ✚ Plinthes de 10 cm de hauteur sur l'ensemble des locaux.

➤ Serrurerie – Métallerie

- ✚ Les lisses, les mains courantes et garde-corps seront en matériau résistant et ne nécessitant pas d'entretien, de même que tout élément d'ouvrage métallique (grilles de ventilation, barreaudage, etc.).
- ✚ Toutes les portes des locaux devront pouvoir fermer à clés, mais seront décondamnables selon la réglementation en vigueur (issues de secours) à raccorder au SSI existant.
- ✚ Les portes des locaux recevant du matériel de valeur ou des documents confidentiels seront munies de serrures de sûreté à 3 points.

4.6 Plomberie – Chauffage – Ventilation

Afin de faciliter les interventions de maintenance, les locaux techniques seront facilement accessibles. Les réseaux seront repérés sur les faux plafonds, armoires, et vannes par étiquettes suivant le code couleur.

➤ Plomberie

- ✚ Dépose et évacuation de l'ensemble des équipements de plomberie non conservés de la zone réhabilitée.
- ✚ Quelles que soient la pression et la dureté de l'eau du réseau public, tous les équipements nécessaires à une distribution normale (surpresseur, détendeur, adoucisseur...) seront dus au titre de la présente consultation.
- ✚ Avant la mise en service des installations, l'entrepreneur devra procéder à la désinfection des réseaux d'alimentation conformément à la législation.
- ✚ Mise en œuvre obligatoire d'un système de détection de fuite d'eau pour tout le bâtiment (par comptage ou autre).

- + Pour les équipements sanitaires, le silence, la solidité, la durabilité, la facilité d'entretien et des équipements intelligents sont à privilégier. Ils seront de type collectivité et équipés de robinetteries hydro économes.
- + Compte tenu de la vulnérabilité des équipements sanitaires, la conception visera à les protéger au maximum.
- + Dans les sanitaires et les locaux accessibles au public, les canalisations (distribution et évacuation) seront sous coffre démontable.
- + Raccordement sur réseau eau froide en sous-sol avec mise en œuvre d'un sous-compteur communiquant (compris vannes et filtre) pour toute la zone réhabilitée).
- + Distribution eau froide après sous-compteur en tube cuivre des différents points de raccordement indiqués dans les fiches espaces en annexe 1.
- + Eau chaude sanitaire :
 - Non prévue dans les sanitaires.
 - Par ballon électrique de capacité adaptée.
 - Distribution en tube cuivre des différents points de raccordement indiqués : cuisine, kitchenette et douche.
- + Raccordement sur réseaux d'évacuation eaux usées existantes au sous-sol.
- + Vanne d'arrêt quart de tour dans chaque bloc sanitaire.
- + Pas de siphon de sol dans les sanitaires. Siphon de sol suivant fiches espaces en annexe 1.
- + Exigences particulières :
 - Robinetterie : hauteur de pose : 0.70 m du sol,
 - Robinetterie PMR : commande électronique temporisée
 - Parois des cabines de WC pouvant être réalisées en cloisons stratifiées
 - Cabine WC comportant une patère
 - Séparateur d'urinoirs
 - Les réservoirs de chasse d'eau seront à double chasse 3/6 litres maximum et commande sans contact
- + Cuvettes suspendues supportées par un assemblage bâti autoportant avec réservoir de chasse encastré 3/6 litres et commande sans contact encastrée ou non.
- + Pour baisser les consommations d'eau, recours à des équipements sanitaires performants et économes de type chasse d'eau économique 3/6 litres, robinetterie temporisée, urinoirs à siphon optimisé de 0 à 1 litre, réducteurs de débit...
- + Les sanitaires accessibles handicapés seront équipés de tous accessoires réglementaires ainsi que d'une barre de rappel sur la porte.

➤ Chauffage

- ✚ L'estimation du présent programme comprend la conservation du système de production de chaleur existant (réseau de chaleur du campus), et les éléments à suivre. Toutefois, il est demandé à la Maîtrise d'œuvre d'étudier l'opportunité de conserver le système existant ou de le remplacer par un autre système de production de chaleur jusqu'à la phase APD. La Maîtrise d'œuvre fournira une analyse comparative des systèmes étudiés sur la base des critères suivants : coût d'investissement, coûts de maintenance sur une durée de 20 ans, rendement, calcul des consommations, temps de retour selon les consommations de référence...
- ✚ Dépose et évacuation de l'ensemble des radiateurs et réseaux chauffage de la zone réhabilitée.
- ✚ Distribution eau chaude chauffage avec mise en œuvre d'un sous-comptage énergétique communiquant (compris vannes et filtre).
- ✚ Installation d'un pot à boue magnétique et d'une vanne d'équilibrage sur le retour du réseau de chauffage de la zone réhabilitée.
- ✚ Repose des radiateurs existants pouvant être conservés (selon dimensionnement des émetteurs révélés par l'étude thermique), et pose de nouveaux radiateurs suivant besoins de l'étude thermique et nouvel aménagement des locaux.
- ✚ Chaque radiateur sera équipé d'une tête thermostatique anti-vandale à écrou tournant (réglage non accessible à l'utilisateur sans clé spécifique) associé à un corps double réglage.

➤ Ventilation

- ✚ Dépose et évacuation de l'ensemble des équipements de ventilation non conservés de la zone réhabilitée.
- ✚ Ventilation mécanique. Les débits à respecter devront être :
 - 25 m³/h.occ pour les bureaux
 - 30 m³/h.occ pour les salles de réunion et la salle de convivialité
 - 30 m³/h.occ pour les sanitaires
 - 45 m³/h.occ pour la douche
- ✚ Les accès aux filtres pour l'entretien devront absolument être accessibles.
- ✚ Les ventilations dites de confort et les ventilations hygiéniques devront être dissociées et indépendantes.
- ✚ Les installations de ventilation de confort devront pouvoir être éteintes hors saison de chauffe afin de favoriser la ventilation naturelle par ouvrant.
- ✚ Les débits de ventilation devront respecter la réglementation en vigueur.
- ✚ La prise d'air neuf devra être suffisamment éloigné des rejets en toiture pour éviter toute introduction d'air pollué dans les locaux (les rejets en toiture proviennent en partie des sorties de sorbonne des laboratoire de chimie).
- ✚ Les gaines de ventilation devront disposer de trappes pour faciliter les opérations de maintenance et d'entretien.

4.7 Electricité courants forts

Un bilan de puissance préalable sera établi par le Maître d'Œuvre.

Dépose et évacuation de l'ensemble des équipements électriques courants forts et faibles non conservés de la zone réhabilitée.

➤ Electricité

- ✚ La distribution de puissance est assurée à partir d'un Tableau Général Basse Tension regroupant les organes de protections et de commande modulaires.
- ✚ Création d'un coffret unique courant fort et installation d'un sous-compteur électrique communiquant permettant de connaître la consommation électrique de la zone réhabilitée. Un compteur pour tout le CFO (éclairage, PC, etc.).
- ✚ La distribution électrique se fera par chemins de câble à l'intérieur du bâtiment. Les chemins de câbles et toutes les armoires électriques prévoiront impérativement une réserve de 30 % systématique.
- ✚ Il sera prévu une PC ménage à raison d'une tous les 10 m linéaires dans les circulations et une à l'entrée de chaque pièce.

➤ Eclairage

- ✚ Les luminaires seront de type LED.
- ✚ Le fonctionnement du bâtiment impose la mise en œuvre d'un système permettant la programmation par zonage des luminaires. Ce système sera facilement utilisable via des détecteurs de présence pour les zones type sanitaire et par des boutons poussoirs clairement identifiés et associés à des interrupteurs crépusculaire prenant en compte la luminosité ambiante.
- ✚ Afin de faciliter la maintenance, il sera recherché une homogénéité dans les choix des luminaires de façon à limiter au minimum le nombre de modèles différents. Des éclairages décoratifs, intérieurs (ambiance) ou extérieurs (illumination), ne seront mis en place que si le Programme Technique les demande explicitement. En aucun cas, il ne devra en être installés pour assurer le niveau d'éclairement requis.
- ✚ Dans les espaces de travail, mise en œuvre d'éclairage à intensité variable avec gestion manuelle par l'utilisateur. Des luminaires d'appoint par bureau pourront être proposés.

➤ Appareillages

- ✚ Il sera mis en œuvre des appareillages électriques positionnés sous boîtiers encastrés dans les cloisons. Ils seront conformes aux normes accessibilités handicapés.

- ✚ Le plan d'éclairage devra être adapté à l'implantation des bureaux.
- ✚ L'éclairage sera adapté à l'usage et étudié de telle sorte qu'il n'en résulte aucune gêne pour les utilisateurs.
- ✚ Plafonniers encastrés dans plafonds 60 x 60 – grille paralume aluminium, LED.

La norme NF EN-12464-1 recommande des valeurs pour l'éclairage artificiel dans les lieux de travail intérieur.

Suivant les recommandations de la réglementation, les niveaux d'éclairement moyen à 0,80 m du sol sont les suivants :

- Circulations, réserves..... 100 lux
- Escaliers et circulations..... 150 lux
- Salles de réunion..... 500 lux
- Bureaux..... 500 lux

4.8 Courants faibles – SSI – Contrôle d'accès

➤ Courants faibles

- ✚ Informatique espaces de bureaux : 1 RJ45/poste. Softphonie : pas de besoins pour la téléphonie.
- ✚ Informatique salles de réunion et salles communes : 1 RJ45 min, 1 RJ 45 pour 10 m² pour les salles > 25 m².
- ✚ Informatique : prévoir RJ45 dans circulations ou espaces dédiés (par exemple pour reprographie).
- ✚ La zone réhabilitée sera équipée d'un précâblage disposé en étoile à partir de l'armoire de brassage existante, avec dépose de l'existant, prise en charge des platines et jarretières inclus.
- ✚ Le précâblage sera de catégorie 6a s/ftp, classe E, et irriguera l'ensemble des locaux. Il permettra la distribution de l'informatique et de la vidéo.
- ✚ La Maîtrise d'œuvre prendra connaissance du dimensionnement de cette baie auprès des services informatiques de la Maîtrise d'Ouvrage.
- ✚ Architecture réseau / synoptique souhaitée à préciser avec le service DSI de la Maîtrise d'Ouvrage. Le Maître d'œuvre devra faire un relevé précis de l'architecture actuelle et proposer un synoptique d'organisation à la DSI.
- ✚ D'une manière générale, tous les locaux sont équipés de prises reliées aux réseaux informatiques filaires du site pour la mise en place de postes informatiques ou de tableaux numériques.
- ✚ Sera tenu compte des besoins spécifiques de la DSI de la Maîtrise d'Ouvrage (atelier informatique et bureau partagé – environ 25 RJ45 et 50 PC). Rencontre nécessaire en phase études.

➤ Vidéo projection

- ✚ Salles de réunion : installation de prises réseau (cf partie courant faible) et liaison HDMI permettant la mise en place de vidéoprojecteurs ou d'écrans de visio-conférence par le Maître d'Ouvrage.

➤ Contrôle d'accès

- ✚ Installation de lecteurs de badges complémentaires compatibles avec le système existant sur site compris raccordement, programmation et essais pour les accès avec interphone permettant l'ouverture de la porte : à l'espace de convivialité depuis la circulation, aux locaux du service informatique ou autres espaces administratifs (à confirmer par la Maîtrise d'Ouvrage en phase études). Les interphones doivent être conçus et installés conformément aux normes d'accessibilité pour les personnes en situation de handicap, afin de garantir leur utilisation facile et adaptée.

➤ Précâblage pour réseau Wi-Fi

- ✚ Le Wi-Fi devra être disponible sur l'ensemble du plateau.
- ✚ Avant exécution, une étude de couverture Wi-Fi devra être réalisée par l'entreprise en charge des travaux.
- ✚ Prises RJ45 catégorie identique au reste, à prévoir en plafonds pour la mise en place des bornes Wi-Fi par la Maîtrise d'Ouvrage (estimation : 4 à 5 bornes).
- ✚ Une prise de courant sera prévue à proximité de chaque prise Wi-Fi.

➤ GTB

- ✚ Les installations devront permettre la mise en place ultérieure d'une GTB par la Maîtrise d'Ouvrage.

➤ Equipements numériques

- ✚ Hors mission Maîtrise d'œuvre, prévus par la Maîtrise d'Ouvrage.

➤ Système de sécurité incendie

Eclairage d'évacuation à installer dans la zone réhabilitée :

- ✚ L'éclairage d'évacuation doit permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur, à l'aide des foyers lumineux assurant notamment l'éclairage des cheminements, des indications de balisage visées à l'article CO 42, des obstacles et l'indication des changements de direction.
- ✚ L'éclairage d'évacuation est installé :
 - dans les couloirs et les dégagements avec un maximum de 15 m entre chaque foyer lumineux.
 - au-dessus de chaque porte de sortie ou de sortie de secours.

- au-dessus de chaque obstacle.
- à chaque changement de direction du chemin d'évacuation.

✚ Les foyers lumineux doivent avoir un flux lumineux assigné d'au moins 45 lumens.

➤ Alarme incendie

- ✚ L'alarme incendie existante dans le bâtiment sera complétée dans la zone réhabilitée.
- ✚ Des sirènes incendie avec flash lumineux seront positionnées afin que le signal sonore soit audible en tout point de la zone réhabilitée.
- ✚ Des flashs lumineux seront positionnés dans l'ensemble des sanitaires.
- ✚ Les extincteurs et les plans d'évacuation et autres signalétiques des locaux seront prévus par le Maître d'Ouvrage.
- ✚ Les installations devront respecter les exigences de la réglementation en vigueur, notamment :
 - L'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
 - L'arrêté du 2 février 1993 portant approbation de dispositions modifiant et complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public ;
 - L'arrêté du 4 novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail.
- ✚ Détection incendie automatique pour la salle de convivialité.

4.9 Mobilier

4.9.1 Définition des prestations

La définition et le choix des équipements mobiliers sont compris dans les missions de la Maîtrise d'œuvre, en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage.

Le mobilier pouvant être conservé sera identifié par l'équipe de Maîtrise d'œuvre, en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage (par exemple, chaises de la salle du Conseil).

Sont à prévoir :

- ✚ Tous les mobiliers, équipements, habillages, supports et accessoires ;
- ✚ Les conditionnements et la protection des mobiliers jusqu'au montage et pose ;
- ✚ L'installation des mobiliers et accessoires sur le lieu final ;
- ✚ L'installation et fixation des tableaux et étagères murales ;
- ✚ Le réglage du mobilier selon les tailles ;

- + Les différentes vérifications nécessaires lors de la livraison (qualitatives et quantitatives) ;
- + La réfection et réparation des mobiliers défectueux ou détériorés à toute étape de l'exécution du marché à partir du moment où cela relève de la responsabilité du prestataire ;
- + Le nettoyage en cours et à la fin des travaux, l'enlèvement des déchets, emballages et tout matériel utilisé pour la mise en place du mobilier et fournitures ;
- + Les procès-verbaux de réaction au feu des divers mobiliers mis en place ;
- + Les fiches techniques du mobilier : guides d'entretien, de montage, de garantie ;
- + Les attestations de garantie de l'ensemble des mobiliers ;
- + Le cas échéant, le stockage : en cas d'impossibilité de réception d'une fourniture de mobilier, par le Pôle enfance, à la date figurant sur le bon de commande, il sera demandé au titulaire, par courriel, de différer la livraison de sa fourniture et de procéder à son stockage ;
- + Le recyclage des emballages.

4.9.2 Normes en matière de sécurité et d'environnement

- + Le mobilier fourni doit répondre aux règles et normes relatives à la catégorie d'achat de mobilier, notamment :
 - Normes françaises ;
 - Normes CEE ;
 - Code du travail ;
 - Règles d'accueil de public PMR ;
 - Règles de sécurité incendie.
- + Respect des normes CE et NF en vigueur sur chaque catégorie de mobilier proposée, répondant en particulier à la norme NF Mobilier Professionnel (NF372) et garantissant une résistance minimale au feu de type M3.
- + Les mobiliers doivent également répondre aux normes NF Environnement – Ameublement (NF217) ou équivalent européen garantissant une utilisation durable des forêts.
- + Le mobilier doit également respecter le décret 2012-14 du 5 janvier 2012 ayant pour objet la qualité de l'air dans les établissements recevant du public.
- + Mobilier conforme à la classe E1 (EN-717-2) garantissant un seuil limite de teneur en formaldéhyde. Les peintures des mobiliers doivent être garanties sans toluène.
- + Tous les mobiliers et éléments constitutifs doivent être réalisés en matériaux non corrodables et ne doivent présenter ni aspérités ou angles agressifs, permettant ainsi de garantir la sécurité des usagers lors de l'utilisation des mobiliers et tout au long de la durée de vie de ces derniers.

4.9.3 Caractéristiques du mobilier

Le mobilier doit présenter un ensemble esthétiquement et fonctionnellement cohérent. Le mobilier est fonctionnel, ergonomique, confortable, chaleureux, modulable et sécuritaire.

Tous les mobiliers et matériels proviendront de gammes industrielles et seront de première qualité, tant dans leurs composants que dans les différentes pièces d'assemblage, le remplissage, les revêtements, les peintures et les accessoires.

Les exigences attendues du mobilier fourni portent notamment sur :

- ✚ Le confort et l'ergonomie d'usage ;
- ✚ La robustesse et la durabilité ;
- ✚ Un classement de résistance au feu de type M3 ;
- ✚ Inertie thermique des matériaux proche de celle du bois pour tous les éléments en contact physique avec les utilisateurs pour éviter la sensation de froid au toucher ;
- ✚ Surfaces traitées contre les reflets avec un faible coefficient de réflexion des matériaux situés dans le champ visuel direct des utilisateurs (coefficient entre 0,4 et 0,6 pour les plans de travail, entre 0,3 et 0,5 pour les surface verticales) ;
- ✚ Surfaces traitées contre la graisse des doigts (pas de marques) ;
- ✚ Matériaux anti statiques et anti-poussières, traitement des parties en tissus antisalissure ;
- ✚ Mise en œuvre des matériaux sans angles tranchants, ni pointes saillantes pouvant blesser, gêner ou contraindre les utilisateurs ;
- ✚ Résistance des matériaux aux rayures et aux impacts (choc, abrasion, liquides, ...), les plans de travail seront en stratifié avec chants alaisés ;
- ✚ Très bonne résistance au vieillissement, avec conservation dans le temps des qualités initiales d'aspect (bonne tenue des couleurs, aspect de surface...) ;
- ✚ Excellente protection des éléments métalliques contre l'oxydation et visserie inoxydable. Les piétements monobloc soudé.
- ✚ Composants silencieux avec des dispositifs permettant de maîtriser les bruits d'impact liés aux ouvertures / fermetures des portes et tiroirs mobiliers (freins, butées, ...) ;
- ✚ Solidité des systèmes de préhension (poignées de caisson, d'armoires, ...) ;
- ✚ Piètement évitant le poinçonnement des revêtements de sol et silencieux au déplacement ;
- ✚ Facilité d'entretien et d'accès à toutes les surfaces à nettoyer, avec possibilité de nettoyer les éléments sans produits spécifiques mais d'usage courant ;
- ✚ La conformité aux normes de sécurité et règles en vigueur ;

- + Utilisation facilitant le nettoyage des locaux ;
- + L'utilisation en accord avec une démarche tournée vers le développement durable ;
- + Etiquetage et identification de chaque article de mobilier (sur une partie invisible du mobilier, par exemple sur le dos ou le dessous) mentionnant le fabricant/revendeur, année de livraison, référence de l'article ;
- + Le mobilier devra être adapté à des espaces de travail modernes et ouverts ;
- + Le mobilier devra s'intégrer de façon harmonieuse dans les locaux, en tenant compte de l'environnement (éclairage, couleur des sols, murs et menuiseries ...).

5. ORIENTATIONS ENVIRONNEMENTALES

5.1 Conception et matériaux

➤ Conception réversible

La conception rendra possible les changements d'usages futurs, en minimisant les travaux nécessaires. Une note de la Maîtrise d'Œuvre précisera les dispositions prises pour faciliter la transition d'un usage à un autre.

➤ Economie circulaire

A l'issue d'une étude comparative, le choix des matériaux se portera de préférence sur des matériaux issus du réemploi si une telle offre existe, ou à minima à faible énergie grise, biosourcés. Le Maître d'Œuvre proposera au Maître d'Ouvrage l'emploi de matériaux biosourcés.

➤ Réemploi

La conservation de matériaux sur site devra être favorisée (réseaux existants...).

5.2 Entretien et maintenance

- ✚ Favoriser la mise en place de techniques simples et éprouvées, privilégiant les solutions statiques (bâti) plutôt que technologique (machine), et adopter une attitude préventive en favorisant une maintenance prévisionnelle par une accessibilité des installations.
- ✚ Une maintenance est dite « bonne » du point de vue de l'environnement si elle présente les critères d'appréciation suivants :
 - Besoins en maintenance optimisés ;
 - Faible impact environnemental et sanitaires des produits et procédés qu'elle met en œuvre ;
 - Exécution assurée dans toutes les situations sans nécessité de compétences techniques spécialisées.
- ✚ Facilité de nettoyage et d'entretien des produits et des équipements techniques. Evaluation des impacts environnementaux (nature, fréquence).
- ✚ Les revêtements de murs et plafonds, les isolations, devront résister aux chocs et autres sollicitations.
- ✚ Dispositions prises pour faciliter l'accès et l'entretien, praticabilité autour du bâtiment.
- ✚ Simplicité de conception et d'utilisation des installations (standardisation, compétence, approvisionnement...).
- ✚ Possibilité d'effectuer occasionnellement une ventilation naturelle par ouvrant.
- ✚ Minimiser l'inconfort de l'utilisateur pendant les interventions d'entretien et de maintenance.

5.3 Confort acoustique

- ✚ L'ensemble de l'agencement et de la distribution devra faire l'objet d'une étude spécifique d'acoustique afin de rendre les espaces confortables en terme acoustique, que ce soit dans les espaces de bureaux partagés comme dans les salles de réunion et de convivialité. L'ensemble devra répondre à la norme ISO 22955 - octobre 2021 – Acoustique – Qualité acoustique des espaces de bureaux ouverts.
- ✚ Compte-tenu de l'évolutivité, il est envisagé de classer l'ensemble de la zone en classement de type 5 – espace dans lequel cohabitent plusieurs activités (« activity based office ») – temps de réverbération global à 0.5 s pour toutes les activités.
- ✚ Il n'est pas souhaité de recourir à un masquage actif sonore dans les espaces.
- ✚ Il est à noter que les éléments complémentaires rapportés en termes d'acoustique devront être facilement dépoussiérables ou nettoyables.
- ✚ La cloison mobile devra avoir un indice d'affaiblissement acoustique supérieur ou égale à 52 dB(A).

➤ Protection de l'environnement

Conformément au décret relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, les équipements techniques ne produiront pas de niveaux sonores supérieurs de 5 dB(A) en période diurne (de 7h à 22h) et 3 dB(A) en période nocturne (de 22h à 7h) au bruit ambiant habituel du site afin de ne pas générer de nuisances conformément à la législation.

A ces valeurs viendront s'ajouter un terme correctif (en dB(A)) en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier :

- ✚ 6 pour une durée inférieure ou égale à 1 minute,
- ✚ 5 pour une durée supérieure à 1 minute et inférieure ou égale à 5 minutes,
- ✚ 4 pour une durée supérieure à 5 minutes et inférieure ou égale à 20 minutes,
- ✚ 3 pour une durée supérieure à 20 minutes et inférieure ou égale à 2h,
- ✚ 2 pour une durée supérieure à 2h et inférieure ou égale à 4h,
- ✚ 1 pour une durée supérieure à 4h et inférieure ou égale à 8h.

➤ Isolement aux bruits aériens intérieurs

L'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A}$ entre locaux doit être égal ou supérieur aux valeurs indiquées dans les tableaux ci-contre.

Tous ces isollements devront être obtenus compte tenu des ouvertures, ventilations et portes. Les risques d'interphonie par les réseaux de traitement d'air feront l'objet d'une grande attention.

LOCAL D'ÉMISSION \ LOCAL DE RÉCEPTION	Local d'enseignement Local d'activité pratique Administration Bibliothèque, CDI, Salle de musique Salle de réunion Salle des professeurs Atelier peu bruyant	Local médical Infirmierie	Salle polyvalente	Salle de restauration
Local d'enseignement Local d'activité pratique Administration	43 (*)		40	
Local médical, infirmierie Atelier peu bruyant Cuisine Local de rassemblement fermé Salle de réunion Sanitaire		50		
Cage d'escalier		43		
Circulation horizontale, vestiaire fermé	30	40		30
Salle de musique Salle polyvalente Salle de sport	53		50	
Salle de restauration	53		50	-
Atelier bruyant	55		50	55

(*) Isolement entre classes ramené à 40 dB si portes entre ces classes.

➤ Isolement aux bruits de chocs

La constitution des parois horizontales, y compris les revêtements de sols, et des parois verticales doit être telle que le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé $L'_{n,Tw}$ du bruit perçu dans les locaux de réception énumérés dans les tableaux ci-avant ne dépasse pas 60 dB lorsque des chocs sont produits par la machine à chocs normalisée sur le sol des locaux normalement accessibles, extérieurs au local de réception considéré.

➤ Isolement aux bruits d'équipement

Une attention particulière devra être portée aux niveaux sonores dus aux équipements techniques du bâtiment.

La valeur du niveau de pression acoustique normalisé L_{nAT} du bruit engendré dans les locaux d'enseignement par un équipement du bâtiment ne doit pas dépasser 38 dB(A) si l'équipement fonctionne de manière continue et 43 dB(A) s'il fonctionne de manière intermittente.

LOCAL DE RÉCEPTION	TYPE D'ÉQUIPEMENT	
	Équipement à fonctionnement continu (1)	Équipement à fonctionnement intermittent
Bibliothèques, centres de documentation et d'information, locaux médicaux, infirmeries et salles de repos, salles de musique	33 dB(A)	38 dB(A)
Local d'enseignement, d'activités pratiques, d'administration, salle de réunion, salle des professeurs, atelier peu bruyant, salle polyvalente, salle de restauration	38 dB(A)	43 dB(A)

➤ Dispositions techniques envisageables

Tous les équipements et appareils seront sélectionnés et dimensionnés pour réduire au mieux la production des bruits. Ils seront installés de manière à ne pas exciter les structures, les parois, les tuyauteries et les gaines (blocs isolants, manchons, etc.).

Les matériaux des tuyauteries et gaines, les vitesses d'écoulement et les sections seront choisis en tenant compte de ces impératifs.

Un renforcement local des qualités d'isolation acoustique des parois sera prévu au droit des locaux techniques.

➤ Temps de réverbération

Les valeurs correspondent à la moyenne arithmétique des durées de réverbération dans les intervalles d'octave centrés sur 500, 1 000 et 2 000 Hz.

Ces valeurs s'entendent pour des locaux normalement meublés et non occupés.

Dans les halls et circulations, il est recommandé d'obtenir une Aire d'Absorption Equivalente (AAE) supérieure ou égale à la moitié de la surface au sol des différents espaces.

Les concepteurs veilleront à ne pas créer d'espaces favorisant les phénomènes d'échos flottants (qui se produisent entre 2 parois parfaitement parallèles) ou les phénomènes de focalisation (qui apparaissent en présence de parois courbes).

5.4 Confort thermique

Pour éviter que la chaleur augmente dans les locaux en été, la MOE étudiera en option la pose de films anti-chaleur sur les vitrages existants, ou le remplacement des stores extérieurs pour éviter que les rayons solaires ne traversent les vitres.

Des stores intérieurs sont prévus pour protéger de l'éblouissement du soleil.

Pour un travail de bureau, la température de confort thermique se situe autour de 21 à 23 °C en hiver, et entre 23 et 26 °C en été.

L'augmentation des températures dans les bureaux peut générer un inconfort thermique et provoquer une fatigue accrue et une déshydratation, et affecter l'activité du salarié (baisse de la vigilance, augmentation des temps de réaction).

Repères de confort thermique pour une activité légère (type activité de bureau)	
Température de l'air ambiant	23 à 26 °C pour les périodes estivales 21 à 23 °C pour les périodes hivernales
Écart de température entre l'intérieur des locaux et l'extérieur	Préférentiellement 6 à 8 °C maximum, pour éviter les désagréments en entrant ou en sortant
Degré d'humidité relative	40 à 70 %
Vitesse de l'air au niveau des opérateurs	Inférieur ou égal à 0,2 m/s

6. DEROULEMENT DU CHANTIER

➤ Site occupé

Les services occupant actuellement la zone réhabilitée seront relogés. Seule la zone de travaux est condamnée le temps du chantier, et l'ensemble de l'école (notamment les niveaux inférieurs et supérieurs) ainsi qu'un logement au RDC resteront occupés tout au long des travaux. Il sera nécessaire d'assurer au mieux la continuité des services et de limiter les nuisances également pour le logement. Pour cela il faudra :

- ✚ Assurer par tous les moyens l'alimentation en fluides et énergies des zones proches maintenues en activité ;
- ✚ Informer les services et les utilisateurs en temps opportun afin que les dispositions adéquates soient prises en cas d'intervention impactant une zone d'activité ;
- ✚ Transmettre un planning des interventions en sous-sol (réseaux) à l'établissement, permettant d'organiser ses services.
- ✚ Pour limiter les nuisances pour le logement, les horaires de travaux seront déterminés en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage (pas de travaux au-delà de 18 h ni le week-end).

Concernant les installations de chantier il faudra :

- ✚ Délimiter matériellement les zones de chantier et en limiter l'accès ; assurer la sécurité des personnes ;
- ✚ Gérer les émissions sonores des engins et équipements de chantier et préciser des horaires bruyants ;
- ✚ Gérer les flux : horaires de rotation, accès, limitation des déplacements pour minimiser les bruits ;
- ✚ Prévoir une signalétique pour la circulation du chantier, des agents et des usagers.

➤ Chantier vert

La Maîtrise d'Ouvrage mettra en place une démarche chantier « vert » pour Maîtriser les nuisances environnementales du chantier avec un document chantier vert à remplir par les entreprises lors de l'appel d'offre. Les critères de sélection des offres entreprises comporteront une note sur la démarche environnementale de l'entreprise.

Des actions seront menées afin de mettre en place un chantier « vert » permettant de :

- ✚ Réduire la production de déchets de chantier et favoriser leur réutilisation ou leur valorisation.
- ✚ Limiter les risques et nuisances causés aux usagers du site.

Les déchets de chantier seront triés et envoyés dans les décharges correspondantes. Afin de diminuer les nuisances sonores, l'emploi de matériels de chantier bruyants sera limité à des horaires précises pour éviter la gêne durant les cours et le repos des maternelles.

Des actions seront menées afin de mettre en place un chantier « vert » permettant de :

- + Limiter les risques et nuisances causés à l'école et aux riverains du chantier,
- + Limiter les nuisances particulières acoustiques par rapport à l'école
- + Limiter les pollutions de proximité lors du chantier,
- + Trier des déchets de chantier avant mise en décharge et transmettre les bordereaux de suivi des déchets de chantier.

La méthodologie

- + L'étude, par les entreprises, de toutes les nuisances que l'exécution de leurs prestations sera susceptible de provoquer en matière de bruits et de déchets.
- + Des propositions de mesures de réduction ou d'élimination des nuisances potentielles.
- + L'intégration du suivi de ces préconisations environnementales dans le pilotage général de l'opération en phase exécution.

Appréhender les nuisances de chantier

- + Limiter les nuisances sonores (préfabrication en atelier, matériel insonorisé, respect de la réglementation,).
- + Définir les itinéraires des poids lourds et des engins de chantier sur plans.

Gérer les déchets de chantier

- + Réaliser le SOGED de construction (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets) ;
- + La procédure de gestion des déchets de chantier et de déconstruction, en détaillant les filières de valorisation mises en place et le devenir des déchets. Les déchets de chantier seront triés et envoyés dans les décharges correspondantes avec un objectif de recyclage :
 - Au minimum 70% de la masse totale de déchets générés sur le chantier seront valorisés
 - Au minimum 20% de déchets valorisés seront sous forme de valorisation matière
- + Réaliser des autocontrôles "environnement" périodiques, afin de veiller à la bonne mise en application des procédures, par le biais de visites de chantier ou lors des réunions de coordination et de chantier ;
- + Mettre en place des corrections et actions correctives en cas de non-conformités détectées et établir un suivi de ces non-conformités.

L'organisation des entreprises demandée

Le plan d'assurance Environnement (PAE)

Suite à la prise de connaissance et à la signature de la charte chantier, les entreprises devront rédiger un Plan d'Assurance Environnement dans lequel elles expliqueront et préciseront toutes les dispositions à prendre afin de respecter l'ensemble des exigences de la charte en matière de gestion des déchets et de limitation des bruits de chantier.

Les entreprises titulaires du compte prorata définiront conjointement le tri et la collecte sélective sur site à partir des 4 catégories de déchets conforme à la réglementation française :

- Les Déchets Inertes (DI) : béton, briques, parpaings,
- Les Déchets Dangereux (DD), regroupant l'amiante et les déchets industriels spéciaux (DIS) emballages souillés et bombes aérosol usagées,
- Les Déchets Non Dangereux (DND) bois, carton, ferraille et DIB.
- Les déchets d'emballages

Enfin, afin d'assurer le tri et la compréhension de tous les intervenants, une signalisation adaptée sera placée à proximité de chaque benne et contenant à déchets dangereux. La Fédération Française du Bâtiment fourni des pictogrammes déchets qui peuvent être utilisés pour ce projet. Ils sont téléchargeables sur : <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr/pictos-dechets.html>.

Les filières locales de recyclage seront à privilégier.

La traçabilité

Il sera demandé, pour toutes les bennes à déchets, une traçabilité complète, du départ du chantier jusqu'à leur destination finale. Cette traçabilité sera formalisée par les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD).

Tous les bordereaux (100%) doivent être récupérés par l'Entreprise en charge du compte prorata et transmis à la Maîtrise d'Œuvre d'exécution.

Les « responsables environnements »

Chaque entreprise désignera un « responsable environnement ». Il sera à plein temps sur le chantier et désigné dès la phase de préparation de chantier et jusqu'à la livraison. Il aura les compétences et les connaissances nécessaires pour mener à bien cette mission. Il informera des dispositions les compagnons et sous-traitants de son entreprises des dispositions retenues en matière de tri des déchets.

➤ Installations de chantier

- ✚ Délimiter matériellement les zones de chantier et en limiter l'accès ; assurer la sécurité des personnes.
- ✚ Gérer les émissions sonores des engins et équipements de chantier et préciser des horaires bruyants.
- ✚ Gérer les flux : horaires de rotation, accès, limitation des déplacements pour minimiser les bruits.

➤ Délais

- ✚ Toutes dispositions devront être prises par l'OPC pour que les études et décisions soient menées avec efficacité et contribuent au respect des délais sur lesquels le Maître d'Ouvrage s'est engagé vis-à-vis des utilisateurs.
- ✚ Par ailleurs, les délais de travaux qui sont prescrits par l'OPC devront être parfaitement adaptés aux contraintes réglementaires, techniques, qualitatives et financières de l'opération.
- ✚ Le Maître d'Œuvre devra communiquer en temps et en heure à l'OPC les plans détaillés, et validera les plans d'exécution sous un délai conforme au CCAP.

7. ESTIMATION

Estimation montant total : 785 500 € HT

Dont travaux : 624 000 € HT

→ ITI, cloisons, menuiseries intérieures, revêtements de sol, plafonds, revêtements muraux, plomberie, électricité, contrôle d'accès, cloisons mobiles.

Dont mobilier : 161 500 € HT

→ Bureaux, tables, chaises, armoires, tableaux....

Non compris :

- Désamiantage / Démolition
- Equipements numériques

Base prix M₀ : Février 2025

8. PLANNING PREVISIONNEL

Dans le cadre de l'appel à projet, un délai de 18 mois à compter de janvier 2025 est imposé pour la réalisation de l'ensemble de l'opération. La mise en service devra être assurée pour l'été 2026.

Un calendrier prévisionnel pour les études est proposé ci-dessous. La Maîtrise d'œuvre est invitée à proposer des pistes d'optimisation pour assurer la réception en juin 2026.

	févr-25			mars-25			avr-25			mai-25			juin-25			juil-25			août-25			sept-25			oct-25			nov-25			déc-25																	
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
Etape 1 : Elaboration de scénarios (SCENA)																																																
Cadrage et prise de connaissance des données existantes																																																
Diagnostic du site																																																
Elaboration du scénario d'aménagement																																																
Adaptation du scénario final																																																
Validation du scénario par la MOA																																																
Etape 2 : Programme technique détaillé (PROG)																																																
Rédaction des pièces administratives (RC+ CCTP)																																																
Elaboration du programme																																																
Validation du programme par la MOA																																																
Etape 3 : Consultation de la Maîtrise d'Œuvre (AMO)																																																
Délai de remise des candidatures et offres																																																
Analyse des candidatures et offres																																																
Auditions et négociation du contrat de MOE																																																
Validation du projet et choix du Maître d'Œuvre par la MOA																																																
Etudes de MOE																																																
Phase APS																																																
Présentation et validation APS - (COPIL25 juin)																																																
Phase APD																																																
Présentation et validation APD - (COPIL 23 juillet)																																																
Phase PRO																																																
Validation PRO																																																
DCE																																																
Consultation des entreprises																																																
Analyse et mise au point des offres																																																