



ESID DE BREST / DIVISION INVESTISSEMENTS

REHABILITATION DU BATIMENT BOIS BELLEAU AILE EST



PROGRAMME

Version 03 – JUIN 2026

Libellé de l'opération	Réhabilitation lourde du bâtiment Bois Belleau Est				
Numéro COSI	451476	N° immeuble Chorus	En attente	N° composant Chorus	En attente
Base de défense	BASE DE DEFENSE BREST LORIENT				
Descriptif sommaire de l'opération	L'opération consiste en la rénovation lourde de l'aile Est du bâtiment Bois Belleau sur le site de l'école navale suivant le plan hébergement. Cette rénovation permettra la réalisation de chambres individuelles niveau BCC sans kitchenette en conformité avec la normalisation 2H (Hôtellerie/hébergement) dans le cadre hébergement. L'opération comprendra également la rénovation du RDC (bureaux, atelier, voileries etc.). Ce composant sera dédié à l'accueil du personnel militaire de la section renfort de Bretagne (SRB). Le projet, conduit en MGP, porte sur des engagements de performance.				
Année Prévisionnelle de livraison	2029				

Version document

Version	Date	Commentaire(s)
1.0	01/2024	Première diffusion du programme
2.0	10/2024	Reprise suite revue de programme et adaptation pour marché MMOA
3.0	06/2026	Reprise par BMa suite mandat de MOAD et précisions par le SID ATL

Annexes	PHASE CANDIDATURE
1	Plans existants BBE
2	Plans projets BBE
3	Tableau des surfaces
4	Fiches espaces
5	Schémas fonctionnels et de proximités
6	Matrice de risque opération
7	Glossaire
8	Plan cadastral
9	PLUi
10	Diagnostic Plomb
11	Diagnostic Radon
12	Diagnostic Amiante
13	DTA
14	Diagnostic CVPO
15	Diagnostic Electrique
16	Diagnostic PEMD
17	Diagnostic Structure - extrait
18	Zone Natura 2000
19	Rapport Pré-diagnostic Ecologique
20	DIRISI Cahier technique
21	Conditions d'exécution applicables aux marches de travaux
22	Etude de faisabilité chaufferie biomasse
23	Synthèse énergétique
24	Documentation d'HOMOLOGATION non DR
25	SOGED
26	Données énergétiques BBE
27	DOE BBO (BOIS BELLEAU OUEST)
28	Incendie : Rapports incendie existants + Guide SID

Annexes	PHASE OFFRES – documents à DIFFUSION RESTREINTE
1	Plan masse BBE
2	Plan réseaux BBE
3	PIC prévisionnel
4	Relevé de façade et nivellement existant BBE
5	Plan nivellement + réseaux bâtiment 0064
6	Documents DANZ
7	Documentation d'HOMOLOGATION par système technique
8	Procédure d'Exploitation de la Sécurité – classe 2
9	Procédure d'Exploitation de la Sécurité – classe 1

TABLE DES MATIERES

1	GENERALITES.....	7
1.1	OBJET DU DOCUMENT.....	7
2	PRESENTATION DE L'OPERATION.....	7
2.1	OBJET DE L'OPERATION.....	7
2.2	OBJECTIFS, CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE L'OPERATION.....	7
2.2.1	Généralités.....	7
2.2.2	Caractéristiques principales.....	7
2.2.3	Fonctions à assurer.....	8
2.2.4	Engagements de performance visés.....	8
2.2.5	Date de livraison.....	8
2.2.6	Aspect financier.....	8
2.3	IDENTIFICATION DES INTERVENANTS ET DE LEURS MISSIONS.....	9
2.3.1	Missions de la délégation de maîtrise d'ouvrage.....	9
2.3.2	Missions du Groupement.....	9
3	DONNEES, CONTRAINTES, ANALYSE DU SITE.....	12
3.1	CARACTERISTIQUES ET DONNEES GENERALES DU SITE.....	12
3.1.1	Situation domaniale.....	12
3.1.2	Maintenance / exploitation du site.....	12
3.1.3	Politique de comptage du site.....	12
3.1.4	Données géotechniques.....	12
3.1.5	Topographie.....	12
3.1.6	Conditions climatiques.....	12
3.1.7	Exposition au bruit.....	13
3.1.8	Séisme.....	13
3.1.9	Foudre.....	13
3.1.10	Autres risques.....	13
3.2	CONTRAINTES D'URBANISME.....	14
3.2.1	Conditions et règles d'implantation.....	14
3.2.2	Permis de construire, autorisations administratives.....	15
3.2.3	Servitudes.....	15
3.2.4	Pollutions du terrain.....	15
3.3	DONNEES CONCERNANT LES RESEAUX.....	16
3.3.1	Généralités.....	16
3.3.2	Eau potable.....	16
3.3.3	Eaux usées.....	16
3.3.4	Eaux pluviales.....	16
3.3.5	ECS.....	16
3.3.6	Réseaux fluides spéciaux.....	16
3.3.7	Electricité.....	16
3.3.8	Eclairage extérieur.....	17
3.3.9	Eclairage intérieur.....	17
3.3.10	Réseau de chaleur.....	17
3.3.11	Ventilation.....	17
4	EXIGENCES DU PROGRAMME.....	18
4.1	ORIENTATIONS POUR LA CONCEPTION DES OUVRAGES.....	18

4.4.1	Préambule	18
4.1.2	Conception architecturale	18
4.1.3	Durabilité des ouvrages	18
4.1.4	Stationnement des véhicules	18
4.1.5	Traitement paysager.....	19
4.2	SURFACES A REHABILITER	19
4.2.1	Surfaces utiles à réhabiliter	19
4.3	EXIGENCES REGLEMENTAIRES	24
4.3.1	Conditions de travail – Hygiène sanitaire	24
4.3.2	Réglementation thermique et performance énergétique	26
4.3.3	Installations Classées (ICPE, IOTA)	26
4.3.4	Sécurité incendie.....	27
4.3.5	Accessibilité handicapés	28
4.3.6	Protection contre la foudre.....	29
4.3.7	Protection Défense	29
4.3.8	Protection des accès	29
4.3.9	Cyber sécurité des systèmes industriels d’infrastructure	30
4.3.10	Sécurité des personnes	30
4.4	EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES	31
4.4.1	Démarche Bâtiment Basse Consommation.....	31
4.4.2	Coûts de possession	31
4.4.3	Approvisionnements en énergie.....	31
4.4.4	Performance énergétique	32
4.4.5	Qualités des produits et matériaux mis en œuvre	32
4.4.6	Perméabilité à l’air de l’enveloppe	32
4.4.7	Confort thermique d’été.....	32
4.4.8	Individualisation et suivi des consommations	33
4.4.9	Gestion de la ressource en eau	33
4.4.10	Gestion des déchets	33
4.4.11	Utilisation du bois	35
4.4.12	Contraintes environnementale.....	35
4.5	SYNTHESE DES PRECONISATIONS	36
4.5.1	Rappel du besoin.....	36
4.5.2	Gros œuvre, fondations, terrassement.....	37
4.5.3	Désamiantage.....	39
4.5.4	Etanchéité.....	39
4.5.5	Façade ITE.....	39
4.5.6	Menuiseries extérieures	39
4.5.7	Menuiseries intérieures	41
4.5.8	Ventilation	41
4.5.9	Métallerie – serrurerie.....	42
4.5.10	Revêtements de sol minéraux / carrelés et faïence.....	42
4.5.11	Plafonds suspendus et matériaux de correction acoustique.....	43
4.5.12	Cloisons-Plâtrerie-Peinture	43
4.5.13	Plomberie-Chauffage-Sanitaires	44
4.5.14	Equipements de chauffage	44
4.5.15	Equipements sanitaires	45
4.5.16	Electricité	45
4.5.17	Installations électriques en chaufferie	48
4.5.18	Luminaires.....	48
4.6	PRESTATIONS DE SENSIBILISATION	48
5	MODALITES DE REALISATION	50
5.1	REPARTITION DES COMPETENCES	50
5.1.1.	Organisation de l’opération.....	50
5.1.2.	Prestations DIRISI Brest.....	50
5.1.3.	Contraintes en phase de réalisation.....	50

5.2	MARCHES A PASSER – DECOUPAGE DES PRESTATIONS	52
5.2.1.	Niveau de confidentialité	52
5.2.2.	Clause d’insertion professionnelle par le travail.....	52
5.3	CONDITIONS D’EXECUTION DES MARCHES DE TRAVAUX	52
5.3.1	Insertion par l'activité économique pour les travaux.....	52
5.3.2.	Déclaration ou étiquetage environnemental des matériaux.....	53
5.3.3	Certificats d'Économies d'Énergie (CEE)	54

1 GENERALITES

1.1 OBJET DU DOCUMENT

Le présent document a pour objet de présenter le programme de l'opération de réhabilitation de l'Etablissement Militaire de Lanvéoc Poulmic (29).

2 PRESENTATION DE L'OPERATION

2.1 OBJET DE L'OPERATION

Cette opération de rénovation doit permettre d'atteindre les objectifs pour répondre à la normalisation « 2H », aux exigences réglementaires environnementales et de sécurité incendie. Ce composant sera dédié à l'accueil du personnel militaire de la section de renfort de Bretagne (SRB), mission permanente au profit du site de l'île longue. Les objectifs de l'opération sont les suivants :

- Adapter les chambres des étages R+1 à R+3 au standard hébergement par le passage à 1 lit par chambre au lieu de 2 actuellement ;
- Intégrer des sanitaires (douches, lavabo et toilette) par chambre ;
- Améliorer l'isolation thermique du bâtiment ;
- Rénover les locaux du RDC : bureau hébergement, atelier, voileries, chambres des naufragés, salle de réunion/salle détente pour accueillir à minima 35 personnes.

2.2 OBJECTIFS, CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE L'OPERATION

2.2.1 Généralités

L'opération sera traitée en mandat de maîtrise d'ouvrage, l'objectif principale est de répondre à un besoin d'amélioration des conditions de logements et de travail ainsi que de la performance énergétique du bâtiment.

La présente opération répond aux objectifs principaux suivants :

- Améliorer les conditions de logement et de travail ;
- Améliorer la performance énergétique du bâtiment.

2.2.2 Caractéristiques principales

Le bâtiment bois-Belleau Est fut édifié en 1935 et rénové en 1987, il comprend 5 niveaux (un sous-sols, un RDC et 3 niveaux supérieurs) il a pour usage l'hébergement du personnel militaire et une zone tertiaire au RDC.

Le bâtiment sera rénové de façon à obtenir le maximum de chambres individuelles de niveau BBC en conformité avec la normalisation 2H (hôtellerie/hébergement) dans le cadre du plan hébergement. Il comprendra également au rez-de-chaussée un bureau, deux locaux de stockages, deux chambres de 4 personnes avec vestiaires dans le cadre de la mission Search And Rescue (SAR) et une salle détente équipé d'une kitchenette et d'un coin conférence pour 35 PAX à destination de la Section de Renfort Bretagne (SRB).

La capacité d'hébergement existante est de 73 personnes réparties dans 9 chambres de 1 lit, 28 chambres de 2 lits et 2 chambres naufragés de 4 lits soit un total de 39 chambres. La capacité d'hébergement projetée, suivant le standard d'hébergement n°3, est de 33 personnes réparties dans 25 chambres de 1 lit et 2 chambres naufragées de 4 lits pour un total de 27 chambres.

Il est également prévu d'atteindre le niveau BBC (Bâtiment Basse Consommation) à la fin de la rénovation. Calculées grâce à la méthode Th-C-Ex, les performances énergétiques du bâtiment existant correspondent à une étiquette énergie G (504 kW_{hep}/m²/an) et une étiquette climat G (120 kg_{eq}CO₂/m²/an). Le bâtiment projeté, atteindra une étiquette énergie B (70 kW_{hep}/m²/an) et une étiquette climat A (3.4 kg_{eq}CO₂/m²/an).

2.2.3 Fonctions à assurer

Les différentes fonctions prises en compte dans ce projet de programme sont :

- Fonction « Hébergement » ;
- Fonction « Instruction » ;
- Fonction « administration » ;
- Fonction « locaux communs, divers et techniques ».

2.2.3.1 Fonction « Hébergement »

La SRB doit pouvoir être hébergée dans des conditions décentes conformes aux directives de la politique sociale et relative aux conditions du militaire et du plan hébergement. Toutes les chambres comprendront 1 lit et disposeront d'aménagements adaptés tel que des rangements, un espace de travail personnel, d'un espace lavabo, d'une douche et d'un toilette.

2.2.3.2 Fonction « Instruction »

Salle de réunion de la SRB.

2.2.3.3 Fonction « administration »

Le personnel du bureau hébergement assure la gestion quotidienne du parc immobilier d'hébergement du GsBdD-BSL implanté sur l'emprise de l'Ecole navale. Pour ce faire, il assure le suivi des réservations et les différents entretiens locatifs dans les chambres des bâtiments appartenant au pôle presque île de Crozon.

2.2.4 Engagements de performance visés

<u>Performance énergétique</u>
Le groupement s'engage sur une réduction des consommation de chauffage de 50% minimum par rapport à la situation de référence (se référer à la pièce B5 – rapport de PMV)
<u>Performance de qualité de service</u>
Le groupement s'engage sur rapidité d'intervention en cas de panne de chauffage / Eau chaude sanitaire (pas de valeur seuil – engagement libre)

2.2.5 Date de livraison

L'objectif de la présente opération est une livraison du bâtiment octobre 2029.

2.2.6 Aspect financier

Le titulaire devra prendre en compte des taux des TVA différents sur l'opération, à savoir :

- 5.5% pour la rénovation énergétique
- 10% pour le logement
- 20% dans les autres cas

2.3 IDENTIFICATION DES INTERVENANTS ET DE LEURS MISSIONS

2.3.1 Missions de la délégation de maîtrise d'ouvrage

Conformément au code de la commande publique, dans le cadre de la maîtrise d'ouvrage public le mandat de maîtrise d'ouvrage publique (MMOA) permet à un maître d'ouvrage de confier par contrat de mandat de maîtrise d'ouvrage à un mandataire l'exercice, en son nom et pour son compte, de tout ou partie des attributions suivantes :

- La définition des conditions administratives et techniques selon lesquelles l'ouvrage sera étudié et exécuté ;
- La préparation, la passation, la signature, après approbation du choix de l'attributaire, du marché public de maîtrise d'œuvre ainsi que le suivi de son exécution ;
- L'approbation des études d'avant-projet et des études de projet du maître d'œuvre ;
- La préparation, la passation, la signature, après approbation du choix des attributaires, des marchés publics de travaux, ainsi que le suivi de leur exécution ;
- Le versement de la rémunération du maître d'œuvre et le paiement des marchés publics de travaux ;
- La réception de l'ouvrage.

La capacité à confier ces attributions à un mandataire se fait dans la limite du programme et de l'enveloppe financière prévisionnelle de l'opération que le maître d'ouvrage a arrêté et dans les conditions prévues par le code de la commande publique.

Le Maître d'ouvrage délégué de l'opération est la Société d'Economie Mixte (SEM) Brest Métropole Aménagement.

2.3.2 Missions du Groupement

Conformément au code de la commande publique, la mission du groupement est une mission globale qui doit permettre d'apporter une réponse architecturale, technique et économique au programme défini par le maître d'ouvrage ainsi que la réalisation, l'exploitation et la maintenance de l'opération.

Pour les marchés globaux comportant des prestations de conception d'un ouvrage de bâtiment, une mission de base est confiée à l'équipe de maîtrise d'œuvre qui comporte les éléments de mission suivants :

- APD - Les études d'avant-projet définitif, incluant les études d'avant-projet sommaires ;
- PRO - Les études de projet ;
- ACT – Assistance apportée au maître d'ouvrage ;
- EXE - Les études d'exécution ;
- DET – Direction de l'exécution des contrats de travaux ;
- L'assistance au maître d'ouvrage aux opérations de réception et pendant la période de garantie de parfait achèvement.

Les études d'avant-projet sommaire (APS) ont pour objet de :

- Préciser la composition générale en plan et en volume ;
- Apprécier les volumes intérieurs et l'aspect extérieur de l'ouvrage ;
- Proposer les dispositions techniques pouvant être envisagées et, le cas échéant, préconiser des études complémentaires des ouvrages existants notamment dans le cadre des opérations de réutilisation et de réhabilitation ;
- Préciser le calendrier de réalisation et, le cas échéant, le découpage en tranches fonctionnelles ;
- Vérifier la cohérence des éléments architecturaux, techniques et économiques avec l'économie générale

du marché global.

- Etablir une estimation provisoire du coût prévisionnel des travaux.

Les études d'avant-projet définitif (APD) ont pour objet de :

- Déterminer les surfaces détaillées de tous les éléments du programme ;
- Arrêter en plans, coupes et façades, les dimensions de l'ouvrage, ainsi que son aspect ;
- Définir les principes constructifs, les matériaux et les installations techniques ;
- Etablir l'estimation définitive du coût prévisionnel des travaux ;

Les études d'APS et d'APD comprennent l'établissement des dossiers relevant de la compétence de la maîtrise d'œuvre et nécessaires à l'obtention des éventuelles autorisations administratives, ainsi que l'assistance au maître d'ouvrage au cours de leur instruction.

Les études de projet (PRO) ont pour objet de :

- Préciser par des plans, coupes et élévations, les formes des différents éléments de la construction, la nature et les caractéristiques des matériaux et les conditions de leur mise en œuvre ;
- Déterminer l'implantation et l'encombrement de tous les éléments de structure et de tous les équipements techniques ;
- Préciser les tracés des alimentations et évacuations de tous les fluides ;
- Etablir le coût prévisionnel des travaux, sur avant-métré ;
- Permettre à la MOA d'arrêter le coût prévisionnel de la réalisation et de transmettre au maître d'ouvrage les éléments lui permettant d'estimer les coûts d'exploitation de l'ouvrage ;
- Déterminer le délai global de réalisation de l'ouvrage.

L'assistance apportée au maître d'ouvrage pour la passation des contrats de travaux sur la base des études qu'il a approuvées a pour objet :

- De préparer la consultation des entreprises, en fonction du mode de passation et d'évolution des marchés ;
- De préparer la sélection des candidats et d'examiner les candidatures obtenues ;
- D'analyser les offres des entreprises ;
- De préparer les mises au point permettant la passation des contrats de travaux par le maître d'ouvrage.

Les études d'exécution (EXE) permettent la réalisation de l'ouvrage. Elles ont pour objet, pour l'ensemble de l'ouvrage, d'établir tous les plans d'exécution et spécifications à l'usage du chantier ainsi que les plans de synthèse correspondants, sans nécessiter pour l'opérateur économique chargé de la construction, d'études complémentaires autres que celles concernant les plans d'atelier et de chantier, relatifs aux méthodes de réalisation, aux ouvrages provisoires et aux moyens de chantier. Etablir le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux.

Lorsque des études d'exécution ou des plans de synthèse ne sont pas réalisés par l'équipe de maître d'œuvre identifiée dans le marché global, celle-ci s'assure que les documents qu'elle n'a pas établis respectent les dispositions du projet et, dans ce cas, leur délivre son visa.

L'équipe de maîtrise d'œuvre est chargée du suivi de la réalisation des travaux et de leur direction (DET). Le suivi de la réalisation des travaux a pour objet, d'une part, de s'assurer que les documents d'exécution ainsi que les ouvrages en cours de réalisation respectent les dispositions des études effectuées et sont conformes au marché global et, d'autre part, que les demandes de paiement sont cohérentes avec l'avancement des travaux. Il comprend la direction et l'organisation des réunions de chantier et la rédaction des procès-verbaux.

La direction des travaux a pour objet d'organiser et diriger les réunions de chantier et en établir les procès-verbaux, de délivrer les ordres de services, établir tous les procès-verbaux nécessaires à l'exécution des contrats de travaux, procéder aux constats contradictoires. D'assister le MOA en cas de différend sur le règlement.

L'équipe de maîtrise d'œuvre est associée aux opérations de réception (AOR) et à la mise en œuvre de la garantie de parfait achèvement. Elle participe ainsi :

- Aux opérations préalables à la réception des travaux ;

Lanveoc (29) – Réhabilitation de BBE – (NP)

- Au suivi des réserves formulées lors de la réception des travaux jusqu'à leur levée ;
- A l'examen des désordres signalés par le maître d'ouvrage ;
- A la constitution du dossier des ouvrages exécutés, nécessaire à leur exploitation.

Dans le cadre de ce projet de rénovation, la contractualisation de la maîtrise d'œuvre (MOE) est à la charge du titulaire du mandat de maîtrise d'ouvrage.

Les délais sont synthétisés dans le planning de projet annexé au présent document.

Gestion Électronique des Documents (GED)

Dans le cadre de l'opération, le Groupement devra mettre en place et exploiter une Gestion Électronique des Documents (GED) dédiée au projet, permettant d'assurer la centralisation, l'organisation, la traçabilité, le partage sécurisé et le visa de l'ensemble des documents produits ou échangés (pièces graphiques, pièces écrites, comptes rendus, DOE, etc.).

La GED devra être accessible à l'ensemble des intervenants de l'opération (maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprise, bureau de contrôle, coordonnateur SPS, etc.), selon des droits d'accès différenciés. Elle devra garantir :

- Une structuration claire de l'arborescence documentaire, validée par la maîtrise d'ouvrage en début d'opération ;
- Un système de gestion des versions permettant d'identifier les documents en vigueur et d'assurer leur historisation ;
- La traçabilité des échanges, dépôts et validations (diffusion, accusé de réception) ;
- Le visa des documents ;
- La sécurisation des données et leur pérennité, y compris en fin d'opération (remise complète et exploitable des données à la maîtrise d'ouvrage).

Le Groupement proposera l'outil de GED envisagé ainsi que les modalités d'organisation associées (charte d'utilisation, nommage des fichiers, processus de validation). Ces éléments seront soumis à validation de la maîtrise d'ouvrage en phase de démarrage.

Les documents à DIFFUSION RESTREINTE devront y être classés sous contenair ZED.

Les contenairs ne devront pas pouvoir être ouvertes via la plateforme GED, sauf si la GED est homologuée DR.

3 DONNEES, CONTRAINTES, ANALYSE DU SITE

3.1 CARACTERISTIQUES ET DONNEES GENERALES DU SITE

3.1.1 Situation domaniale

Le projet est localisé sur la commune de Lanvéoc Poulmic (29) au sein de l'école navale. Le bâtiment porte le numéro G2D suivant 2901205003-0063.

3.1.2 Maintenance / exploitation du site

L'USID de Lanvéoc est chargée de la maintenance des bâtiments du site. Des marchés sont passés avec diverses sociétés pour les prestations de maintenance préventive et corrective et pour les contrôles périodiques et réglementaires.

3.1.3 Politique de comptage du site

La politique de comptage du site s'inscrit dans celle du SID pour individualiser les consommations en fluides et énergie par bâtiment.

Tous les dispositifs de comptage qui seront mis en place dans le cadre de la présente opération devront être compatibles avec un système de télé relevage et notamment le système OSF, nouveau standard adopté par le SID.

3.1.4 Données géotechniques

Dans le cadre de l'opération aucune extension ou surélévation n'est prévue. Il n'y a pas lieu de réaliser d'études géotechniques. Les fondations ne sont pas impactées par le projet.

3.1.5 Topographie

Un levé de la zone a été effectué en février 2022 et figure en [annexe](#).

3.1.6 Conditions climatiques

Les caractéristiques de la zone géographique d'implantation du projet sont les suivantes :

Phénomènes	Sources	Classement – Hypothèses
Zone climatique	Zone H2a	Conditions extérieures de base hivernales : – Température sèche : – 4°C – Hygrométrie relative : 95 % Conditions extérieures estivales : – Température sèche : + 28°C – Hygrométrie relative : 50 %
Charges de neige	Eurocode 1, partie 1-3	Zone A1

Lanveoc (29) – Réhabilitation de BBE – (NP)

Actions du vent	Eurocode 1, partie 1-4	Région 3
Corrosion	–	Ambiance marine

3.1.7 Exposition au bruit

Le bâtiment Bois-Belleau est en dehors de toute zone impactée par le Plan d'Exposition au Bruit (PEB).

3.1.8 Séisme

En application du décret n°2010-1255 du 22/10/2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français et du décret n°2010-1254 du 22/10/2010 relatif à la prévention du risque sismique, la situation géographique du présent projet, dans le département du Finistère, conduit à retenir la zone de sismicité 2, dite zone de sismicité d'aléa faible

Pour le classement en catégorie d'importance des bâtiments, il est fait application de l'arrêté du 22/10/2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismiques applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », modifié par l'arrêté du 15/09/2014.

L'opération consiste en la réhabilitation du bâtiment ; par conséquent, conformément à l'arrêté du 22/10/2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », les principes de construction, de calcul et de dimensionnement des Eurocodes 8 et des annexes nationales ne s'appliquent pas à ce bâtiment.

3.1.9 Foudre

La densité de foudroiement pour la commune de Brest est très inférieure à 2,5 impacts/an/km², soit un risque foudre négligeable.

Le présent projet ne concernant pas une ICPE, aucune protection extérieure contre la foudre n'est envisagée sur les ouvrages.

La densité de foudroiement étant inférieure à 2,5 impacts /an/km², les dispositifs de type parafoudre pour protéger les réseaux de courants forts et de courants faibles ne sont pas imposés.

3.1.10 Autres risques

3.1.10.1 Radon

Un dépistage du radon a été effectué sur le bâtiment. Il a été conclu qu'il n'y a aucun problème de radon sur ce bâtiment. (Voir [annexe](#))

3.1.10.2 Termites

Le département du Finistère n'est pas classé dans la liste des départements où la présence d'insectes xylophages est avérée.

3.1.10.3 Amiante

Un rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation des travaux a été réalisé le 10 mai 2022. Il a été repéré des matériaux et produits contenant de l'amiante dont la liste figure dans l'[annexe](#).

3.1.10.4 Plomb

Le bâtiment a été édifié en 1966, il n'est donc pas soumis à un diagnostic sur toutes les unités impactées par les travaux mais seulement sur les supports métalliques peints et unités impactées par des travaux destructifs. Un diagnostic plomb avant travaux a été réalisé ([annexe](#)) et il indique la présence de plomb dans la peinture sur les garde-corps d'escalier.

3.1.10.5 Prise en compte de l'environnement et de la biodiversité

La parcelle est classée en zonage UEm et N. Le zonage N est présent en limite nord-ouest de la parcelle, le projet n'est pas directement impacté.

Cependant la présence d'espèces protégées dans la zone des travaux est très probable. Un recensement devra être effectué par le titulaire du mandat de maîtrise d'ouvrage, et les dispositions adéquates seront à prendre.

3.2 CONTRAINTES D'URBANISME

3.2.1 Conditions et règles d'implantation

3.2.1.1 Situation au regard du PLU

Le PLUih de la communauté de communes de la presqu'île de Crozon Aulne Maritime a été approuvé le 17/02/2020, modifié le 16/05/2022 et mis en comptabilité le 16/05/2022. Une procédure d'évolution du PLUih est en cours, la parcelle n'est pas concernée.

La parcelle est classée en zonage UEm et N.

3.2.1.2 Implantation du projet

Le bâtiment se situe sur le périmètre de l'école navale, son numéro G2D est le suivant 2901205003-0063. Il est situé sur la parcelle cadastrale : AE 05 Lanvéoc.

3.2.1.2.1 Accès

L'accès à l'emprise du projet est possible par l'entrée principale de l'école navale : poste de garde rue du Poulmic.

3.2.1.2.2 Voies et autres bâtiments

La desserte existante du bâtiment est inchangée. Néanmoins, le bâtiment Lafayette étant desservi par la même voirie, il faudra veiller, pendant la phase de travaux à ne pas remettre en cause l'accès à ce bâtiment.

3.2.1.2.3 Composition du bâtiment

Le bâtiment Bois Belleau est constitué :

- D'une aile Ouest en sous-sol, RDC et 2 niveaux supérieurs (récemment rénovée)
- D'un bâtiment de liaison qui abrite un foyer et un sous-sol utilisé en débarras,
- D'une aile Est (objet du présent programme) avec un sous-sol, RDC et 3 niveaux supérieurs. Le rez-de-chaussée abrite des bureaux, des locaux techniques, aux étages se trouvent l'hébergement. Le sous-sol abrite la chaufferie.

3.2.1.2.4 Limites séparatives du site

L'emprise des ouvrages concernés par la présente opération est éloignée des limites séparatives de l'école navale.

3.2.1.3 Hauteur des constructions

Aucune surélévation n'est prévue dans le projet.

3.2.1.4 Aspect extérieur des constructions

Le MOE veillera à respecter une cohérence architecturale et paysagère du bâtiment avec son environnement immédiat.

3.2.1.5 Cuves de fioul

Derrière le bâtiment se situent 2 cuves de fioul de 10 000 litres. Une des cuves est condamnée et la deuxième cuve est toujours en fonctionnement. L'USID de Lanvéoc fournira les caractéristiques de l'installation lors du démarrage des études. Ces cuves seront retirées dans le cadre de l'opération.

3.2.1.6 Le Plan d'Installation de Chantier (PIC) devra bien indiquer l'implantation des deux cuves et prendre les dispositions en matière de sécurité. Stationnement des véhicules

Plusieurs aires de stationnements existent déjà aux abords du bâtiment.

3.2.2. Permis de construire, autorisations administratives

Il n'est pas prévu de dépôt de déclaration en Mairie de Lanvéoc, les travaux se situant dans l'emprise de l'enceinte militaire.

3.2.3 Servitudes

3.2.3.1 Servitudes aéronautiques

La base aéronavale de Lanvéoc constitue une servitude aéronautique de balisage (T4) et de dégagement (T5). La hauteur du bâtiment n'étant pas modifiée, le projet n'est pas impacté par les servitudes aéronautiques.

3.2.3.2 Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques

L'emprise du projet est concernée par les servitudes relatives aux transmissions radioélectriques suivantes :

- PT1 : Protection contre perturbations électromagnétiques
- PT2 : Télécommunication protection contre les obstacles

La hauteur du bâtiment n'étant pas modifiée, le projet n'est pas impacté par les servitudes relatives aux transmissions radioélectriques.

3.2.4 Pollutions du terrain

3.2.4.1 Pollution pyrotechnique

Le projet ne faisant pas appel à du terrassement, la contrainte pyrotechnique est donc non pertinente.

3.2.4.2 Pollution industrielle

Sans objet

3.3 DONNEES CONCERNANT LES RESEAUX

3.3.1 Généralités

Des réseaux sont présents sur l'emprise du projet. Il s'agit en particulier des réseaux alimentant le bâtiment. Les plans des réseaux sont joints en [annexe](#).

3.3.2 Eau potable

Le réseau principal est en diamètre 250, les branchements au bâtiment sont, quant à eux, en diamètre 150. Une réfection des réseaux d'alimentation en eau potable a eu lieu en 2006. L'arrivée principale en eau potable du bâtiment Bois Belleau est située au sous-sol de la partie Est du bâtiment. Le diamètre du tuyau d'arrivée d'eau est en DN65. L'arrivée d'eau est équipée d'un détendeur/régulateur réglé à 3 bar.

L'installation de salle de bain et de sanitaire inclue la mise en place de nouveau réseau de canalisation d'eau froide, d'eau chaude.

3.3.3 Eaux usées

Le réseau PVC est de diamètre 160. Une refonte des réseaux d'eaux usées a eu lieu en 1997. Les colonnes d'eaux usées descendent jusqu'au sous-sol et transitent en vide-sanitaire.

Suivant la nouvelle configuration des locaux, le réseaux d'eau usées devront être déposés et un nouveau réseau devra être mise en place.

3.3.4 Eaux pluviales

Le bâtiment possède des descentes EP et un réseau EP. Plusieurs regards sont répartis autour de celui-ci.

Le projet prévoit la mise en place de 2 cuves de 1 000 litres pour la récupération d'eau pluviale. Il sera donc nécessaire de dévier les descentes EP vers ces cuves et de prévoir un trop plein raccordé au réseau EP. La réutilisation de l'eau stockée est à étudier en phase Conception.

3.3.5 ECS

La production d'ECS se fait par un système d'accumulation. Le chauffage se fait via des résistances électriques. Deux ballons de 500 Litres en parallèles alimentent une boucle d'eau. Le réseau d'alimentation est en mauvaise état. Le projet prévoit de changer la chaufferie actuelle. La production d'ECS sera donc assurée par la nouvelle chaufferie.

3.3.6 Réseaux fluides spéciaux

Sans objet

3.3.7 Electricité

Un diagnostic des installations électrique a été réalisé par la société DEKRA le 24/07/2022. Le diagnostic fait état de plusieurs non-conformités (voir [annexe](#)).

Les travaux prévoient la rénovation électrique de l'ensemble de l'installation. (Tableau principal situé en extérieur et de tous les tableaux existants en intérieur). Ces travaux devront corriger l'ensemble des non-conformités citées dans le diagnostic en [annexe](#).

3.3.7.1 Réseau secours

Sans objet

3.3.8 Eclairage extérieur

Il est en place un seul éclairage extérieur équipé d'une ampoule halogène sur commande d'un minuteur.

Le projet prévoit le remplacement de l'éclairage par un luminaire LED permettant de réaliser des économies d'énergie.

3.3.9 Eclairage intérieur

L'éclairage existant se fait par la présence de plafonniers en applique et encastré équipé de tubes fluorescents.

Le projet prévoit la rénovation entière de l'éclairage par la mise en place de LED et de détection de présence.

3.3.10 Réseau de chaleur

Le chauffage du bâtiment est assuré par deux chaudières fioul alimentées par une cuve. La chaufferie alimente aussi l'aile ouest de Bois Belleau. Le système de distribution a été rénové et fonctionne bien mais est partiellement calorifugé. Les émetteurs fonte seront remplacés avec mise en place de robinet thermostatique, antivols et limités en termes de plage de température.

Il pourra être envisagé des robinets présentant une graduation didactique permettant aux utilisateurs de respecter les températures de consignes.

Le projet prévoit la réalisation d'une nouvelle chaufferie, cf partie 4.4.3.

3.3.11 Ventilation

La ventilation actuelle se fait via les grilles d'aération au niveau des menuiseries extérieures faisant office d'entrée d'air et des bouches d'extraction dans les pièces humides. Ce type de ventilation permet un renouvellement d'air constant dans les logements mais n'évolue pas en fonction des besoins réels.

Le projet prévoit la mise en place d'une ventilation mécanique simple flux de type A pour la partie hébergement et d'utiliser la CTA double flux pour la partie tertiaire.

4 EXIGENCES DU PROGRAMME

4.1 ORIENTATIONS POUR LA CONCEPTION DES OUVRAGES

4.4.1 Préambule

Le choix des matériaux, des équipements et de l'aménagement intérieur sera guidé par la recherche notamment de :

- La sécurité des personnes et des biens ;
- La durabilité des performances techniques et de l'aspect dans le temps ;
- La résistance des équipements mis en place ;
- L'entretien le plus réduit possible ;
- La facilité de remplacements d'éléments défaillants ;
- La minimisation des dépenses énergétiques globales ;
- Le confort des usagers ;
- La fiabilité de fonctionnement des installations techniques ;
- Leur compatibilité avec l'environnement marin.

4.1.2 Conception architecturale

Pour toutes modifications extérieures, il n'est pas souhaité un style architecturale particulier. Cependant l'ensemble doit être fonctionnel et doit s'intégrer dans son environnement notamment avec le bâtiment Bois Belleau Ouest (BBO) récemment rénové.

4.1.2.1 *Choix des matériaux*

Le choix des matériaux devra respecter les normes en vigueur notamment celle incendie et devra tenir compte des critères suivants :

- Cohérence entre les activités exercées dans le local, la résistance et la durabilité ;
- Un entretien facile ;
- Participation à l'isolation acoustique générale de l'équipement ;

4.1.2.2 *Choix des couleurs*

Pour le choix des couleurs il convient d'éviter le choix d'une gamme de coloris trop importante, pouvant aboutir à du bariolage.

Le concepteur proposera des gammes de couleurs et un pré-choix de coloris au maître d'ouvrage en cohérence avec BBO.

4.1.3 Durabilité des ouvrages

La durée de vie minimale de l'ouvrage demandée est de 30 ans.

4.1.4 Stationnement des véhicules

Il n'est pas demandé d'espace particulier de stationnement des véhicules pour ce bâtiment : Les parkings situées autour du bâtiment sont suffisants. Seul le marquage au sol sera retracé.

4.1.5 Traitement paysager

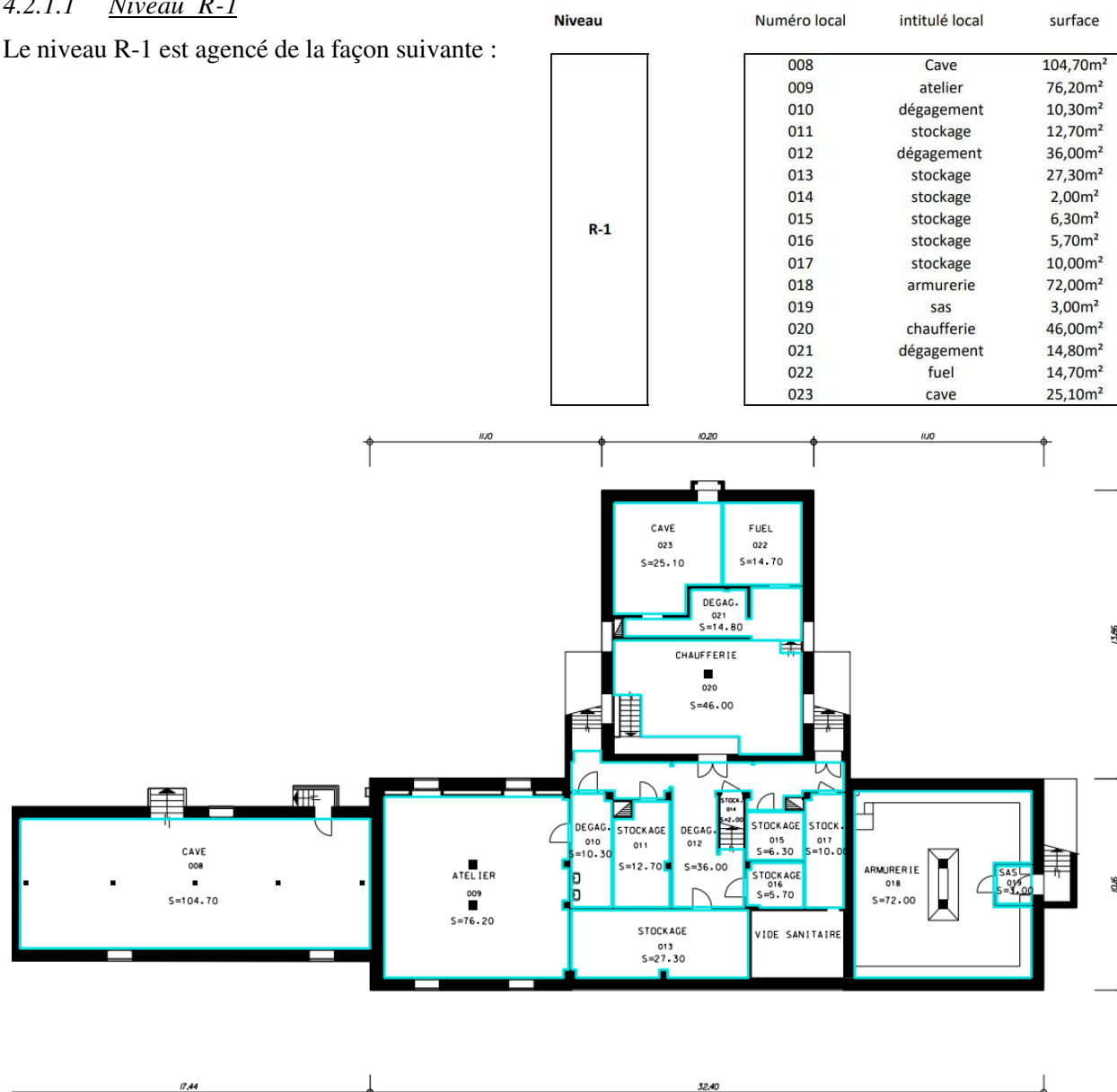
Pas de prescription particulière.

4.2 SURFACES A REHABILITER

4.2.1 Surfaces utiles à réhabiliter

4.2.1.1 Niveau R-1

Le niveau R-1 est agencé de la façon suivante :



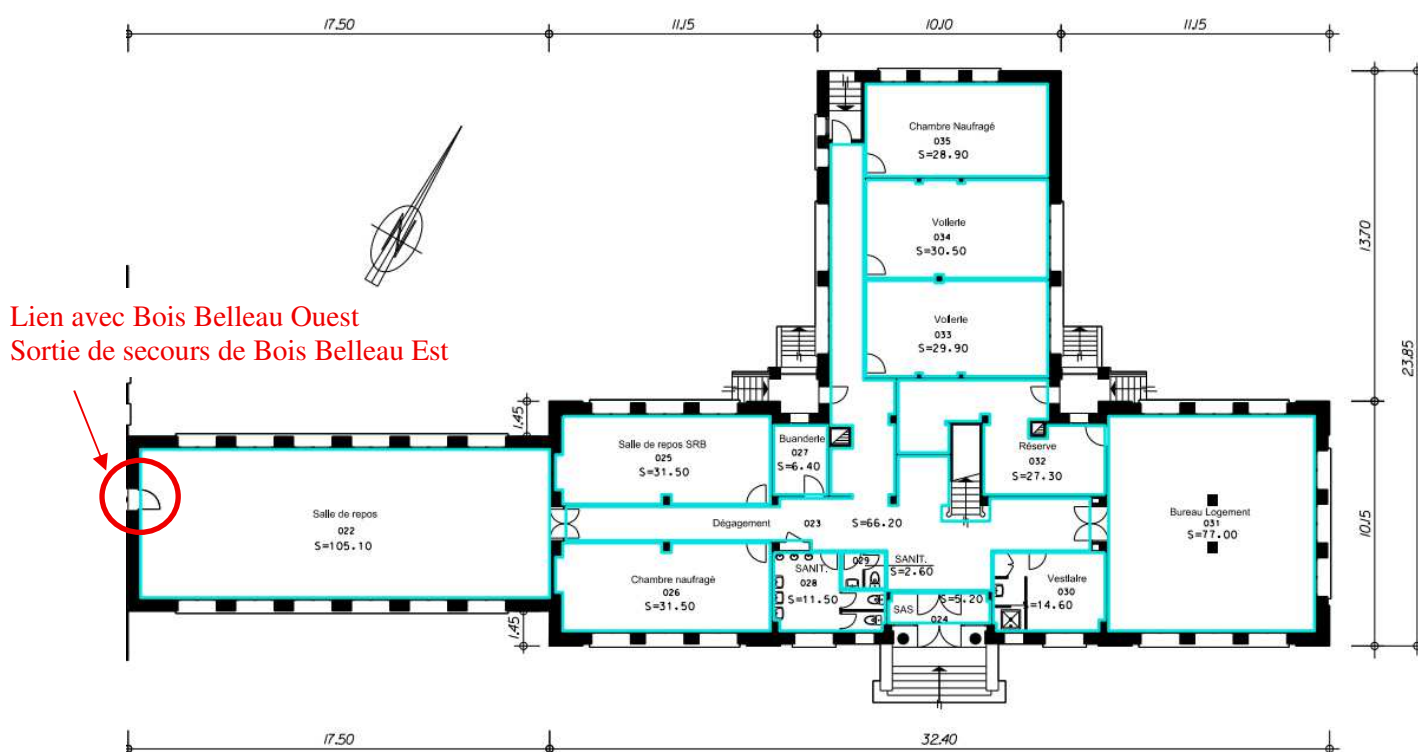
Le projet prévoit le réagencement suivant pour le niveau R-1 :

- Un local soute PMRIE ;
- Un local soute pour le matériel hébergement ;
- Un local soute pour le matériel du SRB ;
- Un local vélo ;
- Une bagagerie ;
- Un local armurerie.

4.2.1.2 Niveau RDC

Le rez-de-chaussée est agencé de la façon suivante :

022	salle de repos	105,10m ²
023	Dégagement	66,20m ²
024	SAS	5,20m ²
025	salle de repos SRB	31,50m ²
026	chambre naufragé F	31,50m ²
027	buanderie	6,40m ²
028	Sanitaire	11,50m ²
029	Sanitaire	2,60m ²
030	Vestiaire	14,60m ²
031	Bureau logement	77,00m ²
032	Réserve	27,30m ²
033	Voilerie	29,90m ²
034	Voilerie	30,50m ²
035	chambre naufragé H	28,90m ²

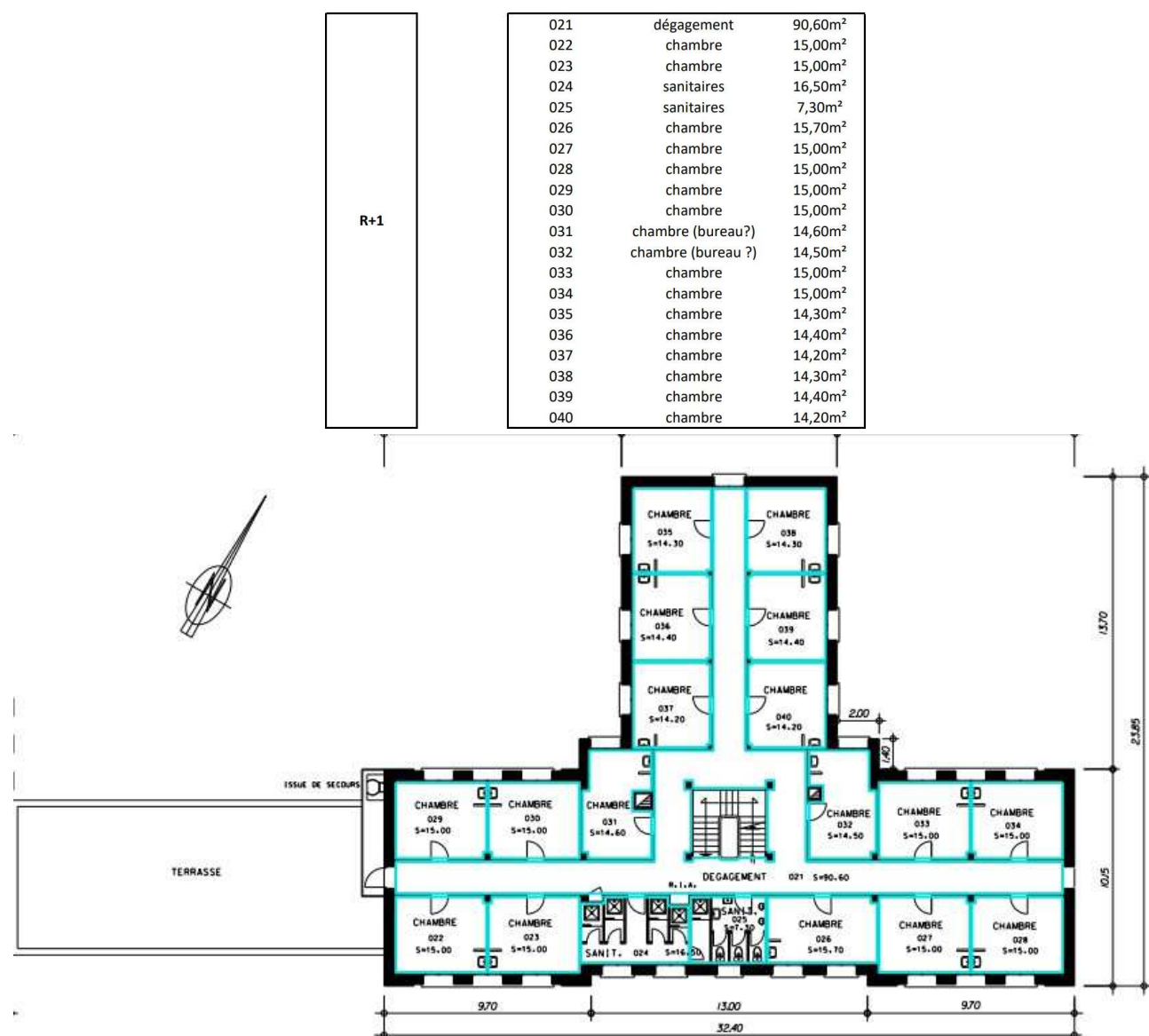


Le projet prévoit le réagencement du rez-de-chaussée de la façon suivante :

- Une buanderie ;
- Un bureau pouvant accueillir 4 personnes avec un point d'accueil, un accès extérieur dédié au bureau ainsi que le mobilier adéquat ;
- Un vestiaire Homme et Femme ;
- Un local atelier de 30m² avec un établi ;
- Une salle de détente attenants au bureau ;
- Un sanitaire homme et un sanitaire femme dont un aux normes PMR ;
- 2 Locaux de stockage communiquant par une porte laissant le passage de chariot pour la voilerie et proche du quai de chargement actuel ;
- Un local ménage ;
- 2 Chambres de naufragés avec 4 lits chacune et vestiaire intégré ;
- Une salle de détente pour le personnel du SRB (35 PAX) avec kitchenette et salle de briefing intégrés comprenant un bureau de travail pour 2 personnes.

4.2.1.3 Niveau R+1

Le niveau R+1 est agencé de la façon suivante :



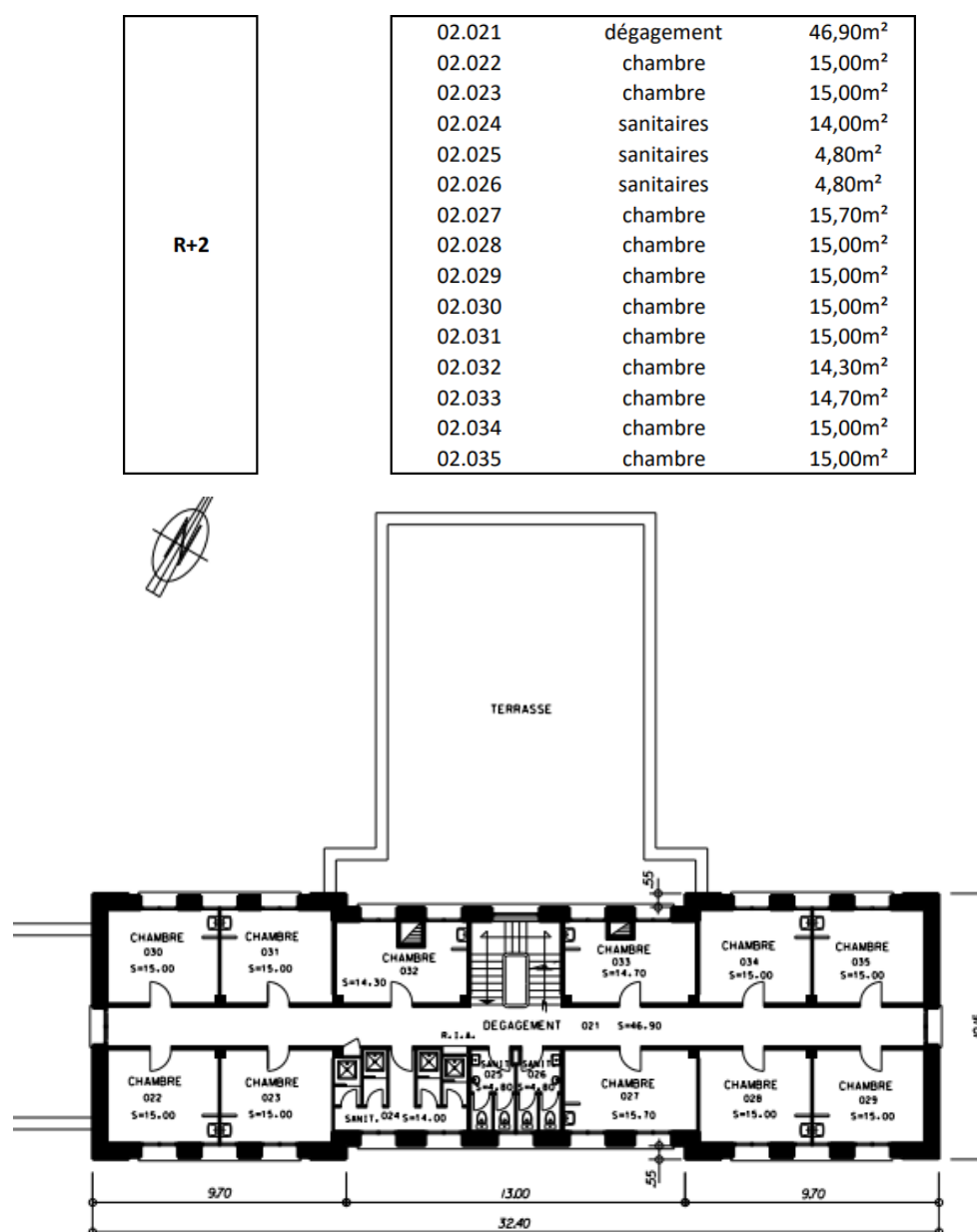
Le projet prévoit le réagencement du niveau R+1 de la façon suivante :

Création d'un maximum de chambres individuelle de type BCC et respectant les normalisations en vigueur et d'un local ménage. **Un bureau accueillant 2 postes de travail est à prévoir.** Chaque chambre devra comprendre les éléments suivants :

- Une salle d'eau comprenant un lavabo et une douche ;
- Un toilette ;
- Du mobilier de bureau et de chambre avec placard intégré (non inclus : kitchenette + TV)
- L'accès au réseau Wifirst ;
- Une prise antenne TV/TNT ;
- Des volets ou rideaux permettant une occultation total vis-à-vis de l'extérieur ;
- Un sèche serviette ;
- Une surface de plancher de 22m² ;
- Un lecteur de badge ;
- De prise de courant 16 ampères.

4.2.1.4 Niveau R+2

Le niveau R+2 est agencé de la façon suivante :



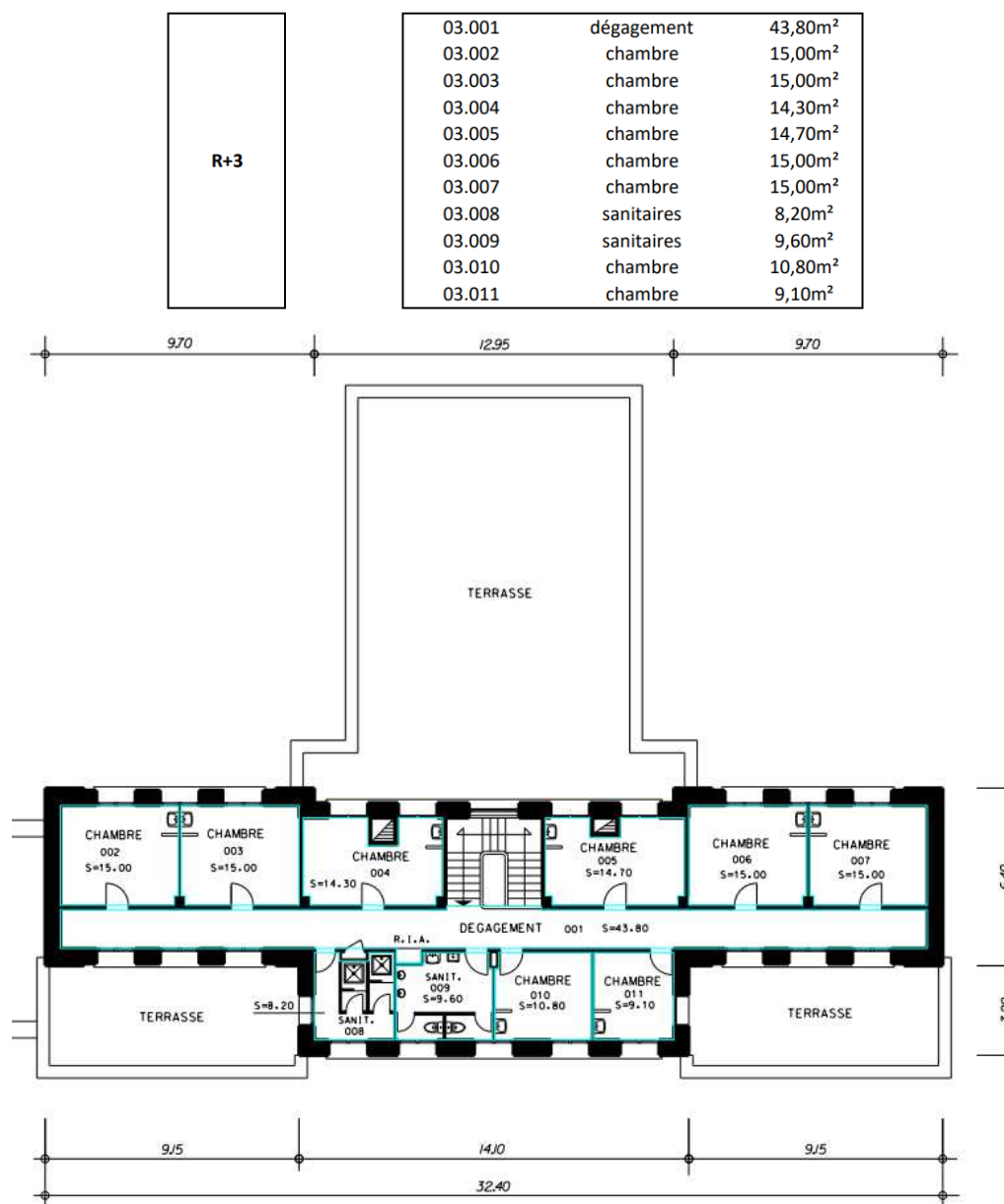
Le projet prévoit le réagencement du niveau R+2 de la façon suivante :

Création d'un maximum de chambres individuelle de type BCC et respectant les normalisations en vigueur et d'un local ménage. Chaque chambre devra comprendre les éléments suivants :

- Une salle d'eau comprenant un lavabo et une douche ;
- Un toilette ;
- Du mobilier de bureau et de chambre avec placard intégré ; (non inclus : kitchenette + TV)
- L'accès au réseau Wifirst ;
- Une prise antenne TV/TNT ;
- Des volets ou rideaux permettant une occultation total vis-à-vis de l'extérieur ;
- Un sèche serviette ;
- Une surface de plancher de 22m² ;
- Un lecteur de badge ;
- De prise de courant 16 ampères.

4.2.1.5 Niveau R+3

Le niveau R+3 est agencé de la façon suivante :



Le projet prévoit le réagencement du niveau R+2 de la façon suivante :

Création d'un maximum de chambres individuelle de type BCC et respectant les normalisations en vigueur et d'un local ménage. Chaque chambre devra comprendre les éléments suivants :

- Une salle d'eau comprenant un lavabo et une douche ;
- Un toilette ;
- Du mobilier de bureau et de chambre avec placard intégré ; (non inclus : kitchenette + TV)
- L'accès au réseau Wifirst ;
- Une prise antenne TV/TNT ;
- Des volets ou rideaux permettant une occultation total vis-à-vis de l'extérieur ;
- Un sèche serviette ;
- Une surface de plancher de 22m² ;
- Un lecteur de badge ;
- De prise de courant 16 ampères.

4.2.1.6 Surface totale

Le tableau de surface utile de l'existant, incluant les deux ailes de Bois-Belleau Est et Ouest est le suivant :

	Surface utile	Total Est+ Ouest
Sous-sol	608,9 m ²	3012 m ²
RDC	862 m ²	
R+1	750,2 m ²	
R+2	620,4 m ²	
R+3	170,5 m ²	

Le tableau des surfaces utile existante du bâtiment **Bois-Belleau Est** est le suivant :

	Surface Utile BBE Est
Sous-Sol	480.32 m ²
RDC	447.00 m ²
R+1	367.48 m ²
R+2	245.61 m ²
R+3	170.31 m ²

	Surface Totale BBE Est
Total Surface Utile (SU)	1712.63 m ²
Total Surface de Plancher (SdP)	2055,16 m ²
Total SHOD	2312.06 m ²

4.3 EXIGENCES REGLEMENTAIRES

4.3.1 Conditions de travail – Hygiène sanitaire

4.3.1.1 Réglementation applicable

Le bâtiment est actuellement assujéti au Code du travail.

Dans le cadre de la présente opération, il sera distingué :

- le rez-de-chaussée dédié aux activités de bureau où le Code du travail est appliqué,
- les niveaux supérieurs dédiés aux locaux à sommeil où le Code de la construction et de l'habitation est appliqué en ce qui concerne la sécurité incendie et la ventilation desdits locaux..

4.3.1.2 Mixité

Selon le code du travail « Dans les établissements employant un personnel mixte, les cabinets d'aisances sont séparés pour le personnel féminin et masculin. ». Dans le cadre du projet, cette mixité est respectée par le fait que chaque chambre possède ces propres sanitaires.

4.3.1.3 Recommandations de l'Institut National de Recherche et Sécurité (INRS)

Pour la conception des ouvrages, les prescriptions du document de l'INRS « conception des lieux et situations de travail », objet de la publication ED 950 d'octobre 2021, seront suivies et notamment celle relatives :

- Aux locaux de travail ;
- A l'éclairage des lieux de travail, seront retenus les niveaux d'éclairement donnés par la norme NF EN 12464-1 du 05/08/2021 éclairage des lieux de travail intérieurs ;
- A la ventilation des lieux de travail.

4.3.1.4 Réglementation sanitaire

En application de l'article R.4228-1 à R.4228-15 du Code du travail, les équipements suivant sont à minima prévus :

- 1 lavabo pour 10 travailleurs ;
- 1 cabinet d'aisance et 1 urinoir pour 20 hommes ;
- 2 cabinets d'aisance pour 20 femmes.

De plus, les chambres naufragées au RDC devront être équipées d'une douche et d'un cabinet d'aisance chacune.

La réglementation sur l'accessibilité des personnes handicapées vise à prévenir toute forme de discrimination. Par conséquent, le projet doit garantir l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite dans la zone bureau, ce qui inclut également la nécessité d'équiper les installations sanitaires pour répondre à leurs besoins spécifiques.

4.3.1.5 Prévention de la légionellose

Toutes les dispositions concernant la prévention de la légionellose seront prises en compte dans la conception des installations pour être conforme aux recommandations et textes réglementaires en vigueur, en particulier :

- Arrêté du 01/02/2010 relatif à la surveillance des légionelloses dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire.
- Circulaire DGS/SD7A/DCS/DGUHC n°2007-126 du 3/04/2007 relative à la mise en œuvre de l'arrêté du 30/11/2005.
- Arrêté du 30/11/2005 modifiant l'article 36 de l'arrêté du 23/06/1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public.
- Note n°2174 DEF/DCSSA/AST/TEC du 04/06/02 fixant les dispositions à prendre pour la « prévention de la légionellose dans les organismes de la Défense en métropole ».
- Circulaire DGS n°2002-273 du 02/05/2002 relative à la diffusion du rapport du Conseil Supérieur d'hygiène publique de France relatif à la gestion du risque lié aux légionnelles (Cf. Rapport CSHPF).
- Rapport CSHPF (Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France) de novembre 2001 relatif à la gestion du risque lié aux légionnelles.
- Guide technique de conception et de mise en œuvre du CSTB relatif aux « réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments ».

Conformément aux directives ci avant, un plan de surveillance des installations et réseaux pour la maîtrise des risques sanitaires sera défini et mis en place. Ce plan sera formalisé dans un « carnet sanitaire », il comprendra notamment :

- La rédaction des procédures formelles d'exploitation, d'entretien et de vérification des réseaux et équipements ;
- L'établissement des consignes aux personnels utilisateurs ;
- L'établissement des actions correctives en cas de dérive.

La forme et le contenu du carnet sanitaire seront conformes aux recommandations des circulaires DGS n°2002/243 du 22 avril 2002 et DGS 2002/273 du 2 mai 2002 (rapport du CSHPF de novembre 2001) et de l'arrêté du 1^{er} février 2010.

Compte tenu du retour d'expériences et des problèmes récurrents de présence de légionnelle, ce point sera traité avec la plus grande attention.

4.3.1.6 Ventilation hygiénique

4.3.1.6.1 Locaux de travail

Les débits de ventilation et les taux de renouvellement d'air neuf sont ceux indiqués par :

- L'article R. 4222-6 du code du travail ;
- Le règlement sanitaire départemental.

4.3.1.7 Locaux d'hébergement

L'aération des logements doit être générale et permanente en application :

- De l'article R.153-1 du Code de la construction et de l'habitation ;
- De l'arrêté du 24 mars 1982 modifié relatif à l'aération des logements ;
- Du règlement sanitaire départemental (RSD)

4.3.1.7.1 Locaux sanitaires

Il doit être prévu lors de la conception des locaux de travail l'introduction d'un débit minimal d'air qui est déterminé dans le tableau figurant à l'article R4212-6 du Code du travail et de

En application de l'article R. 4212-6 du Code du travail et de l'instruction n° 21137/DEF/DAG/DE/PAT/ENV/43 relative aux caractéristiques thermiques des bâtiments neufs et au renouvellement d'air des locaux du 26 juillet 1990, les valeurs suivantes seront adoptées.

4.3.1.8 Signalétique

Toutes les portes recevront une étiquette signalétique identifiant le local.

4.3.2 Réglementation thermique et performance énergétique

Le bâtiment est soumis aux exigences de la RT existant et aux exigences minimales de la stratégie énergétique de défense qui établit toutes les prescriptions techniques selon les critères des certificats d'économies d'énergie (CEE).

En application de l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000m², lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants, la RT « globale » s'applique :

- Aux bâtiments sans contraintes particulière de température, d'hygrométrie ou de qualité de l'air ;
- Lorsque les trois conditions suivantes sont remplies :
 - La surface hors œuvre nette est supérieure à 1 000m² ;
 - La date d'achèvement du bâtiment est postérieure au 1^{er} janvier 1948 ;
 - Le coût des travaux de rénovation énergétique du bâtiment est supérieur à :
 - Bâtiment à usages principal d'habitation : 463.75 €HT/m² SHON
 - Autres bâtiments : 395.75 €HT/m² SHON

Le projet de réhabilitation devra appliquer la RT « globale », le bâtiment ayant une partie d'usage tertiaire la stratégie ministérielle de la performance énergétique (SMPE) impose l'application du niveau BBC.

4.3.3 Installations Classées (ICPE, IOTA)

4.3.3.1 ICPE

La puissance cumulée des chaudières actuelles est inférieure à 1 MW (145 + 75 kW). La nouvelle production de chauffage présentera une puissance inférieure à l'existant et ne relèvera donc pas d'une ICPE.

De plus les chaufferies connues, toutes à Déclaration (supérieures à 1MW) sont à une distance supérieure à 300 m :

- Chaufferie du bâtiment des sports, entre les bâtiments 4 et 154, à 340m ;
- Chaufferie ORION, Ecole Navale, à proximité du bâtiment 2, à 415 m ;

- Chaufferie du bâtiment SAA bâtiment 23, à 880 m ;

Centrale EJP, BAN, dans le bâtiment 163, à 1 200 m.

4.3.3.2 IOTA

Sans objet.

4.3.4 Sécurité incendie

Les réglementations applicables font appel :

- Au code du travail pour le rez-de-chaussée ;
- Au code de la construction et de l'habitation du R+1 au R+3.

A noter que le RDC doit être conforme à l'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR). Tous les dégagements devront être dimensionnés afin de respecter cette conformité.

4.3.4.1 Détermination de la catégorie habitation

Classement deuxième famille.

4.3.4.2 Alarme

4.3.4.2.1 Partie hébergement

L'article 69 de l'arrêté du 31 janvier 1986 – « disposition particulières applicables au logement foyer » précise la nature et l'usage des dispositifs d'urgence :

- Un téléphone accessible en permanence et relié au réseau public doit permettre d'alerter les services publics de secours.
- Un moyen d'alarme sonore audible de tout point du niveau doit pouvoir être actionné à chaque niveau dans les circulations communes.
- Des dispositifs sonores doivent être placés à chaque niveau du bâtiment si les unités de vie reçoivent au plus, dix personnes, et dans chaque unité de vie si le nombre de leurs occupants est supérieur à dix.

Pour rappel, depuis le 1^{er} janvier 2016, la présence de détecteur de fumée est obligatoire dans tous les logements d'habitation (loi n°2010-238 du 29 mars 2010). Ces détecteurs doivent comporter la mention CE et respecter la norme NF EN 14604. Alarme de type 4 avec un report vers les pompiers de la BAN.

Pour mémoire, les performances acoustiques des portes peuvent atténuer fortement le signal d'alarme sonore. L'implantation, le nombre et la puissance des diffuseurs sonores devra permettre de parer à cette problématique.

4.3.4.2.2 Partie tertiaire

Comme rappelé dans le guide incendie et accessibilité au ministère des armées, dans le cas d'un bâtiment à usage mixte (hébergement et tertiaire) de 2^e famille, la règle est à l'évacuation générale. Le bâtiment disposera donc d'un unique système d'alarme couvrant la totalité des locaux à usage mixte. Le signal sonore d'alarme générale ne doit être confondu avec un autre signal sonore. L'alarme ne sera pas restreinte, mais immédiate, avec un report vers les services de secours de la BAN.

Les locaux accessibles aux PMR devront disposer d'avertisseur sonores et lumineux.

4.3.4.3 Mise au norme incendie

Dans le cadre de la mise aux normes incendies du bâtiment, les escaliers doivent être séparés du reste du bâtiment par une cloison. Un encloisonnement de la cage d'escalier doit être réalisé avec une paroi coupe feu de degré 1h. Les locaux débouchant dans le volume d'encloisonnement de la cage d'escalier seront considérés comme des locaux à risques moyens avec des cloisons CF1h et des portes CF1/2h avec ferme-porte.

Les portes coupe-feu devront respecter une unité de passage (1UP=0.90m), ainsi qu'un débattement ne s'opposant pas au sens d'évacuation.

Il est important de noter qu'aucun local ne peut ouvrir directement sur la cage d'escalier encloisonnée. Le maître d'œuvre en charge du réaménagement de l'espace devra prendre en considération cet élément.

4.3.4.4 Gestion des fumées

La cage d'escalier encloisonnée doit être équipée d'un lanterneau de désenfumage d'une surface minimale de 1m², situé en partie haute et actionnable manuellement, et sans lien avec l'équipement d'alarme prévu, depuis le rez-de-chaussée de l'immeuble.

4.3.4.5 Locaux à risque

4.3.4.5.1 Local vélo

Le local sera clos et adapté pour accueillir des vélos électriques sans toutefois de possibilité de charge de batterie.

Contrairement au plan présenté, le local vélo devra être créé en extérieur. En effet, la hauteur sous plafond ne permet pas d'utiliser ce local comme local à vélo.

4.3.4.5.2 Local dit « Armurerie »

Ce local s'apparentera à un lieu de stockage de matériel dit « sensible » qui nécessite un renforcement de l'accès et de la protection incendie. Il n'y sera pas déposé d'armes ou de munitions.

4.3.4.5.3 Local PMRIE

Le local PMRIE est un local de stockage des équipements de protections individuelles pour le bureau prévention. Ce local devra répondre à certaines normes incendie.

4.3.4.6 Eclairage de sécurité

4.3.4.6.1 Partie hébergement

Pour les bâtiments d'habitation de 1ere, 2eme et 3eme famille A : aucun type d'éclairage de sécurité n'est imposé par la réglementation. Le bâtiment étant assimilable à un collectif de 2° famille, il n'est pas soumis à cette exigence.

Cependant, en aggravation de la réglementation, en accords avec la DCSID, dans la zone d'hébergement et sur les cheminements d'évacuation des chambres, l'installation de type bi-fonction BAEH/BAES indépendamment de l'éclairage normal devra être prévu comme suit :

- 1 bloc tous les 15m ;
- Aux changements de direction ;
- Devant les sorties et dans les cages d'escalier.

Cette disposition permet de conserver la fonction d'évacuation en cas de panne de courant.

4.3.4.6.2 Partie tertiaire

Pour rappel, les règles de conception et de mise en œuvre (article 5 et 6) ainsi que les conditions d'exploitation et de maintenance de l'éclairage de sécurité des établissements soumis au code du travail sont fixées par l'arrêté du 14 décembre 2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité.

Ainsi, l'éclairage d'évacuation doit être mis en place dans tout dégagement et tout local pour lesquelles les conditions suivantes ne seraient pas réunies :

- Le local débouche directement, de plain-pied, sur un dégagement commun équipé d'un éclairage d'évacuation, ou à l'extérieur ;
- L'effectif du local est inférieur à 20 personnes ;
- Toute personne se trouvant à l'intérieur dudit local doit avoir moins de 30 mètres à parcourir.

Le projet prévoit une salle de 35 personnes au rez-de-chaussée, la condition n°2 n'étant pas respecté, la réglementation en vigueur suivante devra être respectée :S

- Eclairage d'évacuation de type bi-fonction BAEH/BAES a raison de bloc tous les 15m ;
- Les panneaux de signalisation de sécurité doivent être éclairés ou rétroéclairés.

4.3.5 Accessibilité handicapés

Le bâtiment Bois-Belleau Est dispose de locaux tertiaires au rez-de-chaussée et d'hébergements du R+1 au R+3. Les réglementations en vigueur n'obligent pas à la mise en accessibilité de l'existant. Cependant, il a été fait le

Lanveoc (29) – Réhabilitation de BBE – (NP)

choix de rendre accessible les locaux tertiaires au RDC. L'arrêté du 27 juin 1994, relatif aux dispositions destinées à rendre accessible les lieux de travail aux personnes handicapées en application de l'article R.235-3-18 du code du travail et le décret n°2009-1272 du 21 octobre 2009, relatif à l'accessibilité des lieux de travail aux travailleurs handicapés sont donc applicables.

Le projet prévoit la création d'une rampe d'accès PMR au RDC. La norme impose une pente inférieure à 5% avec un palier tous les 10m si la pente est supérieure à 4%. L'aménagement de tous les rez-de-chaussée devra prendre en compte cette accessibilité.

4.3.6 Protection contre la foudre

Le bâtiment à construire :

- N'est pas une ICPE soumise à autorisation ou enregistrement, une analyse du risque foudre n'est donc pas obligatoire.
- Ne présente pas de facteur aggravant vis-à-vis du risque foudre, notamment par sa hauteur ;
- Ne présente pas de caractère opérationnel vital.

En conséquence, il n'est pas jugé nécessaire de mettre en place de dispositif de paratonnerre. Néanmoins, une protection des réseaux par parafoudre sera réalisée avec un réseau de terre dédié.

4.3.7 Protection Défense

Il n'y a pas de locaux protégés dans le bâtiment à construire.

4.3.8 Protection des accès

4.3.8.1 Locaux à protéger

Un local de stockage sous-sol antieffraction de 10 min.

Le local dit « armurerie » sera protégée contre les intrusions et disposera d'un renforcement de l'accès. Les aménagements seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur.

4.3.8.2 Sécurité des accès

Le local DIRISI devra être sécurisé.

4.3.8.3 Accès aux chambres

Afin d'assurer la protection des biens mais également d'empêcher toute pénétration d'intrus pendant la nuit, les portes de toutes les chambres doivent être équipées d'un système de fermeture par carte magnétique de type hôtellerie compatible avec le logiciel existant (Inhova).

Ce système doit comporter à l'intérieur un verrou manuel, pouvant être débloqué de l'extérieur avec une clé de sécurité.

En cas d'évacuation incendie les portes devront s'ouvrir automatiquement et librement.

Il est également préconisé sur le plan cyber que toutes les chambres soient équipées de clefs mécaniques.

4.3.8.4 Autres locaux

Des serrures avec clés seront prévues pour les autres locaux. Un « pass » général sera prévu.

4.3.9 Cyber sécurité des systèmes industriels d'infrastructure

4.3.9.1 Cadre réglementaire

[DOC CYBER 1] : Instruction ministérielle n°7326/DEF/CAB du 7 août 2014 relative à la politique de sécurité des systèmes d'information du ministère de la défense.

[DOC CYBER 2] : Instruction ministérielle n°7326-2/DEF/CAB relative au volet technique de la politique de sécurité des systèmes d'information du ministère de la défense.

[DOC CYBER 3] : Instruction interministérielle n°901/SGDSNN/ANSSI du 28 janvier 2015 relative à la protection des systèmes sensibles.

[DOC CYBER 4] : Instruction n°1707/ARM/CAB du 25 octobre 2021 relative aux infrastructures du ministère de la défense.

[DOC CYBER 5] : Directive n°27/DEF/DGNUM édition 3 du 7 juin 2022 portant sur l'homologation des SI du ministère.

[DOC CYBER 6] : Directive n°39/DEF/DGSIC/DR Edition 1 du 1^{er} juillet 2016 relative à la sécurité des systèmes industriels.

[DOC CYBER 7] : Guide ANSSI méthode de classification et mesures principales version 1.0 de janvier 2014.

[DOC CYBER 8] : Guide ANSSI Mesure détaillée version 1.0 de janvier 2014.

4.3.9.2 Exigences de cyber sécurité

Dans le cadre de l'opération, des systèmes industriels ont été identifiés. L'analyse fonctionnelle met en évidence 5 homologations.

Le classement cyber propose les éléments suivants :

- ACCES : Classe brute de niveau 2 et classe nette de niveau 1 (démarche sommaire) ;
- AMBIANCE LOCAL : Classe brute de niveau 2 et classe nette de niveau 0 (pas d'homologation du système compte-tenu de la classe nette) ;
- COMMUNICATION : Classe brute et nette de niveau 1 (démarche sommaire) ;
- CONFORT USAGES : Classe brute et nette de niveau 1 (démarche sommaire) ;
- INCENDIE : Classe brute et nette de niveau 1 (démarche sommaire).

Pour rappel, une fois l'ouvrage remis au bénéficiaire, ce dernier devient responsable de l'installation notamment au niveau cyber. Ces choix de conception ont donc un impact direct sur la vie future du bâtiment. Les choix réalisés par l'ESID de Brest vont dans le sens de faciliter le maintien en condition cyber des systèmes pour le bénéficiaire.

4.3.10 Sécurité des personnes

Tous les équipements de sécurité nécessaires pour les interventions ultérieures, notamment en toiture, seront de type permanent, tels que :

- Les garde-corps périphériques en toiture ;
- Les moyens d'accès aux équipements et aux ouvrages.

4.4 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

4.4.1 Démarche Bâtiment Basse Consommation

Le bâtiment accueillant un usage tertiaire, la stratégie ministérielle de la performance énergétique (SMPE) implique l'application du niveau BBC avec les critères ci-dessous :

Critère Bâtiment Basse consommation	Bâtiment respectant la RT globale avec des exigences plus contraignantes tel que :	
	Usage d'habitation	Autres usages
	Cep projet $\leq$ Cep max Cep max est compris entre 40 et 75 kWh/m ² .an	Cep projet < Cep ref * 0,5

4.4.2 Coûts de possession

En application de la directive du SID relative à la prise en compte du coût global pour les opérations d'infrastructures (NE n°507072/DEF/SGA/DCSID/SDOT/BCO du 21/06/2007), une évaluation prévisionnelle sur 30 ans des coûts d'exploitation et maintenance des installations projetées et de l'ensemble des ouvrages sera réalisée au stade APS permettant ainsi d'optimiser les coûts de possession.

4.4.3 Approvisionnements en énergie

L'obligation de résultat imposée au titulaire dans le cadre du présent programme est qu'à l'issue des travaux de réhabilitation, le bâtiment ait le niveau Bâtiment Basse Consommation.

Les indications relatives au mode de chauffage, aux réserves pour le stockage des combustibles et autres prestations connexes qui suivent ne sont à considérer que comme un exemple de solution répondant à cette obligation. Il appartiendra au maître d'œuvre retenu par le titulaire de concevoir le système de chauffage pour y parvenir.

A ce stade, la solution envisagée est la mise en place de 2 chaudières bois. Elles seront mises en place dans le local chaufferie existant avec une cuve de stockage de 10 000 kg située dans un local adjacent. Ce dernier local d'entrepôt de combustible sera implanté en lieu et place du local fuel et de la cave existants afin de permettre le stockage du bois. Des mesures conservatoires seront à prévoir sur les départs de la chaufferie afin d'anticiper un raccordement ultérieur des 2 bâtiments voisins (bâtiments 064 et 121). L'emplacement des équipements devra être optimisé en conséquence.

Le local devra être équipé d'un désemboueur magnétique, à demeure.

4.4.3.1 Hypothèse de dimensionnement

Le local d'entrepôt du combustible devra permettre de limiter les approvisionnements nécessaires à un approvisionnement annuel maximal.

En première approche, les besoins en chauffage et ECS en énergie finale sont estimés de 168 883.05 kWh/an, ce qui représenterait 53m³ de pellet à l'année.

L'hypothèse d'aménagement d'un local combustible en lieu et place des locaux « fuel » (14.7m²) et « cave » (25.10m²) permettrait de bénéficier d'un espace de stockage de 39.80m². Le local pourrait théoriquement accueillir un volume de 64m³ de pellets.

Cela pourrait donc effectivement satisfaire les besoins du bâtiment 53m³ de pellet par an avec une majoration de 20% (en cas d'hiver rude), avec un unique approvisionnement annuel.

4.4.3.2 Unité de stockage

Le local contenant le silo doit se situer à une distance d'au plus 20 m de la chaudière. Il doit être équipé d'une connexion d'approvisionnement par l'extérieur ainsi que d'une connexion d'aspiration des poussières. Une étude

Lanveoc (29) – Réhabilitation de BBE – (NP)

structure devra pouvoir garantir la capacité du sol à supporter une charge d'exploitation de 1000 daN/m². Le silo conteneur en textile est à privilégier. Il se présente comme une cuve en textile sur pieds. Il présente l'avantage d'une mise en place relativement aisée. Le recours à cette solution impose un acheminement par aspiration jusqu'à la chaufferie.

Le maître d'ouvrage demande que 2 silos soient prévus afin d'anticiper la panne du silo principal et également afin de prévoir une capacité supplémentaire pour les futurs usages. La répartition envisagée entre le silo principal et le silo secondaire est 70/30.

4.4.3.3 Unité de distribution

La deuxième unité fonctionnelle est liée à l'acheminement du pellet jusqu'à la chaudière. Cet acheminement peut être assuré mécaniquement (visse sans fin, dessileur rotatif ou les deux) ou par aspiration. Des percements en maçonnerie et adaptations sont à prévoir pour permettre l'acheminement et ce peu importe la solution retenue. Le système doit être équipé d'un clapet coupe-feu.

Si le stockage des pellets est inclus dans le périmètre de la chaufferie il devra répondre aux mêmes contraintes de sécurité incendie que cette dernière et notamment le local CF 2h.

4.4.3.4 Unité de combustion

Enfin, la dernière unité est qui rassemble les équipements de la chaufferie (chaudière, régulation, échangeur, cheminée, etc...). Des adaptations pourront s'avérer nécessaire au niveau de la ventilation du local, de l'évacuation des gaz brûlés ou encore de l'étanchéité au niveau des interfaces entre les différentes unités.

4.4.4 Performance énergétique

Selon article 4.3.2

4.4.5 Qualités des produits et matériaux mis en œuvre

4.4.5.1 Certification des produits et matériaux mis en œuvre

Tout produit (y compris les équipements techniques) mis en œuvre et ayant un impact sur la performance énergétique du bâtiment sera certifié (PV d'essais certifiant les performances). Si pour un produit donné, il n'existe aucune certification, le choix se portera alors sur un produit possédant au moins un PV d'essais.

4.4.5.2 Qualités sanitaires des produits et matériaux mis en œuvre

Le choix des produits mis en œuvre devra limiter les impacts sanitaires de l'ouvrage sur les utilisateurs.

Tous les produits à mettre en œuvre respecteront au minimum la classe d'émission A+ de l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction, de revêtement de mur et de sol, des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils (émissions de COV et formaldéhyde).

De plus, les laines minérales seront certifiées EUCEB, certification garantissant que les productions de laines minérales des industriels européens répondent bien aux critères d'exonération de cancérogénicité définis par la directive européenne 97/69/CE.

4.4.6 Perméabilité à l'air de l'enveloppe

Un soin particulier sera apporté à la perméabilité à l'air de l'enveloppe du bâtiment afin d'améliorer sa performance énergétique.

4.4.7 Confort thermique d'été

Le confort d'été sera assuré prioritairement via une conception bioclimatique des ouvrages, l'installation de protections solaires sur les baies vitrées et une inertie du bâtiment appropriée.

L'installation d'un système de climatisation de confort est à proscrire.

Lanveoc (29) – Réhabilitation de BBE – (NP)

La température intérieure résultante des locaux en période d'occupation ne devra pas excéder 28°C pendant plus de 50 heures par an.

Cette exigence sera vérifiée aux stades APS et APD, puis mise à jour en phase PRO par un logiciel de simulation thermique dynamique.

Pour l'obtention de ce critère, les différents points ci-après seront plus particulièrement analysés via le logiciel de simulation thermique dynamique :

- Optimisation des caractéristiques des parois vitrées (U_w , facteur solaire, facteur de transmission lumineuse) ;
- Optimisation de l'orientation et de la surface des baies, calcul de l'impact sur les consommations d'éclairage ;
- Protections solaires efficaces (stores extérieures, casquettes, brise-soleil, pergolas, ...) ;
- Renforcement de l'isolation thermique de l'enveloppe et notamment de la toiture ;
- Optimisation des couleurs des façades et des revêtements intérieurs ;
- Inertie thermique du bâtiment (moyenne à très lourde).

Suivant les différentes hypothèses retenues, l'étude permettra d'apprécier l'évolution du confort thermique d'été et des besoins énergétiques de chauffage et d'éclairage.

4.4.8 Individualisation et suivi des consommations

En application de la directive de la DCSID relative à l'acquisition et à l'installation de compteurs dans les immeubles du ministère de la Défense transmise par note n°500738 DEF/SGA/DCSID/RLT du 19 février 2013, des compteurs individuels télé-relevables seront installés pour le suivi des consommations du bâtiment. L'objectif est d'individualiser par bâtiment par la mise en place de compteurs :

- ELEC pour l'énergie ;
- ELEC pour l'éclairage ;
- ELEC pour la ventilation et le traitement de l'air ;
- Eau destinée à la consommation humaine (EDCH).

La technologie des compteurs sera compatible avec le système OSF DEFENSE (outil de suivi des fluides mis en place au niveau national et piloté par le SID).

4.4.9 Gestion de la ressource en eau

Dans le cadre de la maîtrise des consommations d'eau et conformément aux directives ministérielles et celles du SID, des économiseurs d'eau seront être mis en place sur l'ensemble des équipements sanitaires :

- Les WC seront équipés de chasse d'eau double commande (touches larges et totalement indépendantes) ;
- Chaque lavabo, vasque, douche et lave mains sera équipé d'un équipement de diffusion de l'eau à débit économique, la réduction du débit étant basée sur le principe d'injection d'air dans l'eau.

4.4.10 Gestion des déchets

Le projet étant une rénovation lourde, la déconstruction va créer de nombreux déchets. L'ESID est responsable de ces déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale (art L 541-2 code de l'environnement). Depuis la loi relative à l'économie circulaire (AGEC) du 10 février 2020, de nombreux décrets et arrêtés ont été publiés :

- Décret n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 portant sur les informations des devis relatives à l'enlèvement et la gestion des déchets générés par des travaux de construction, de rénovation, de démolition de bâtiments et de jardinage et des bordereaux de dépôt de déchets.
- Arrêté du 4 juin 2021 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les terres excavées et sédiments ayant fait l'objet d'une préparation en vue d'une utilisation en génie civil ou en aménagement.

- Décret n° 2021-821 du 25 juin 2021 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou rénovation significative de bâtiments (partie développée ci-après). En conséquence, le décret n°2021-872 du 30 juin 2021 a recodifié la partie réglementaire du Livre Ier du CCH.
- Décret n° 2021-950 du 16 juillet 2021 relatif au tri des déchets de papier, de métal, de plastique, de verre, de textiles, de bois, de fraction minérale et de plâtre qui fait passer le nombre de flux de déchets de 5 à 7.
- Décret-n°2021-1941 du 31 décembre 2021 relatif à la responsabilité élargie des producteurs pour les produits et les matériaux de construction du secteur du bâtiment.

Depuis le 1^{er} janvier 2022, le diagnostic « déchet » est remplacé par un diagnostic produits, équipements, matériaux, et déchets (PEMD) qui concerne en plus, des travaux de déconstruction, des travaux de rénovation significative. Les produits, matériaux et équipements de déconstruction deviennent des « ressources ».

Le client final le SID ATL devra valider les filières de traitement des déchets prévues par le Groupement via le fichier SOGED.

4.4.10.1 Réalisation du diagnostic PEMD

1. Estimer la nature et la quantité des produits, équipements, matériaux et déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative pouvant être réemployés, réutilisés, recyclés, valorisés sous forme matière ou en vue d'une production d'énergie ou éliminés.
2. Indiquer les possibilités de réemploi sur le site de l'opération, sur un autre site ou par l'intermédiaire de filières de réemploi, notamment les filières locales
3. A défaut de réemploi, indiquer les filières de gestion et de valorisation des déchets, notamment les filières locales, en vue, par ordre de priorité décroissante, de leur réutilisation, leur recyclage ou une autre valorisation matière, leur valorisation énergétique ou leur élimination
4. Faire des préconisations de dépose, de stockage sur chantier et de transport de ces produits, équipements, matériaux et déchets
5. Donner des indications sur les conditions techniques et économiques prévues pour permettre leur réemploi, leur réutilisation, leur recyclage ou une autre valorisation matière, leur valorisation énergétique ou leur élimination.

Conformément au code de l'environnement, le titulaire informera le maître de l'ouvrage, responsable du traitement, des conditions de transport et de l'élimination des déchets générés (amiante, plomb, métaux, bétons...) par la dépose et/ou la déconstruction (voirie, murs, installation électriques...), de la prise en charge, du stockage, du retraitement ou de l'élimination de ceux-ci par des filières agréées conformément à la réglementation pour s'assurer de la traçabilité obligatoire de ceux-ci au cours de ces différentes phases.

La maîtrise d'œuvre devra prévoir un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets de chantier) qui décrira l'organisation de la gestion des déchets. La plateforme Trackdéchet devra être utilisée pour les déchets dangereux et amiantés. A la fin du chantier, l'entreprise devra transmettre l'ensemble des BSDA et BSDD ainsi qu'un tableau récapitulatif de l'ensemble des déchets produits par ce chantier. Une attention particulière sera à apporter aux garde-corps d'escalier revêtus de peinture au plomb.

Pour rappel, l'obligation de « valoriser sous forme de matière 70% des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020 » doit être atteinte (article L541-1-I).

Voir l'étude PEMD en [annexe](#).

4.4.11 Utilisation du bois

Le bois qui sera utilisé sera issu d'exploitations forestières engagées dans un processus de gestion durable qui garantit :

- La diversité biologique des forêts ;
- Leur capacité de régénération ;
- Leur vitalité ;
- Leur capacité à satisfaire actuellement, et pour l'avenir, la fonction écologique pertinente au niveau local, national et international, sans causer de préjudices à d'autres écosystèmes.

Ainsi il sera labellisé PEFC, FSC, DIN plus ou équivalent.

4.4.12 Contraintes environnementale

Avec le retour d'expérience de la réhabilitation de Bois-Belleau Ouest il est important dans la planification de chantier (notamment pour l'intervention en toiture ou en façade) de prendre en compte les périodes de nidification.

En effet, l'Anse de Poulmic est concernée par deux sites Natura 2000 (Directive Oiseaux et Directive Habitats), ainsi qu'une ZNIEFF de type 2 et une ZNIEFF de type 1.

La zone Natura 2000 est située à 200m de l'opération. Au vu de cette distance qui est relativement faible, la présence d'espèces d'oiseaux protégées est possible. Une visite de terrain a été effectuée le 09/01/2024, par le chargé d'environnement de l'USID de Lanvéoc, n'a pas recensé de présence ou de nid de goélands sur la toiture du bâtiment, ni d'hirondelles. En revanche, il y a une présence de goéland et de nids de goélands sur les bâtiments voisins : Béarn (0050), infirmerie (0060), foyer (0053) et buanderie (0055) entre 25 et 150m de l'opération. De nouvelles observations pourront être réalisées lors des périodes de nidification en 2024.

Le titulaire du mandat de maîtrise d'ouvrage devra réaliser un nouveau recensement des espèces protégées avant travaux, et planifier les travaux en conséquence.

Dans la mesure où des travaux d'étanchéité sont prévus sur les toitures terrasses, si des espèces protégées sont identifiées, une demande de dérogation auprès de la DDTM devra préalablement être réalisée pour la destruction d'habitats d'espèces protégées.

Lors d'un dernier comptage, une chauve-souris était présente dans le « blockhaus » du sous-sol du bâtiment.

Cf. pré diagnostic écologique en [annexe](#).

2- Utilisation de bois certifié

Le titulaire garantit que le bois utilisé dans le cadre de l'opération est issu d'exploitations forestières engagées dans un processus de gestion durable selon tout ou partie des exigences suivantes. Ces exigences ne concernent que la dimension environnementale de la gestion durable des forêts qui garantit :

- La diversité biologique des forêts ;
- Leur capacité de régénération ;
- Leur vitalité ;
- Leur capacité à satisfaire actuellement, et pour l'avenir, la fonction écologique pertinente au niveau local, national et international, sans causer de préjudices à d'autres écosystèmes.

Le titulaire s'engage, pour chaque produit contenant du bois, à apporter la preuve au Maître d'Ouvrage, ou son représentant, que les produits utilisés répondent aux spécifications de gestion durable des forêts fixées ci-dessus.

Ces justificatifs peuvent prendre l'une et/ou l'autre des formes suivantes :

- Une attestation émise par le producteur sous contrôle d'un organisme tiers indépendant garantissant la gestion

Lanveoc (29) – Réhabilitation de BBE – (NP)

juridiquement régulière de l'exploitation du bois ou, le cas échéant, une licence délivrée par le pays d'origine attestant cette régularité. Cette licence doit faire l'objet d'un contrôle effectué selon les modalités prévues dans le cadre d'accords internationaux ;

- Un certificat attestant que le bois utilisé dispose d'une marque nationale ou internationale garantissant une gestion durable des forêts dont il est issu. L'octroi de cette marque doit faire l'objet de contrôles réguliers effectués auprès du titulaire, par un organisme indépendant. Il sera possible à l'entreprise de travaux de produire le label PEFC ou le label FSC s'il en est détenteur ;
- Un document attestant que le bois est issu d'une forêt bénéficiant d'un plan d'aménagement ou d'un plan de gestion validé par les autorités compétentes. L'application de ces plans doit faire l'objet de contrôles réguliers effectués par un organisme tiers indépendant disposant d'une expérience forestière ;
- Un document attestant l'adhésion de l'exploitant à un code de bonnes pratiques, adhésion par laquelle il s'engage à acquérir du bois provenant de forêts dont l'exploitation et la gestion sont juridiquement régulières et durables. Cet engagement doit faire l'objet de contrôles réguliers effectués par une tierce partie indépendante ;
- Ou tout autre moyen de preuve approprié attestant que les produits proposés par l'entreprise de travaux proviennent de sources présentant les garanties attendues en termes de régularité juridique et de gestion durable des forêts.

Quel que soit le ou les justificatifs produits, les informations minimales suivantes doivent être indiquées :

- Pays d'abattage du bois ;
- Nom usuel de l'essence ;
- Nom, raison sociale et adresse du fournisseur du bois brut.

Le titulaire s'engage, chaque fois que le maître d'ouvrage, ou son représentant, le demande par Ordre de Service, d'apporter la preuve dans un délai de quinze (15) jours que le bois mis en œuvre sur le chantier ou que les produits contenant du bois tels que définis dans le programme des travaux répondent bien aux spécifications de gestion durable des forêts fixées ci-dessus. Il s'adresse au besoin au fournisseur ou au fabricant. Cette preuve peut notamment prendre la forme d'un bon de livraison indiquant clairement l'origine durable du bois.

Le non-respect de cette obligation entraîne l'application des pénalités prévues à l'article 8.1 du CCAP et précisé dans l'[annexe](#) « Conditions d'exécution applicables aux marches de travaux ».

En cas de mise en œuvre de bois ou de produits en bois ne répondant pas aux spécifications de gestion durable des forêts fixées ci-dessus, le titulaire devra assurer la mise en conformité, notamment par le remplacement des ouvrages concernés.

4.5 SYNTHÈSE DES PRECONISATIONS

4.5.1 Rappel du besoin

En [annexe](#) du présent document sont joints les spécificités requises par local.

4.5.1.1 Chambres

Les chambres sont à rénover et à adapter au standard d'hébergement « 2H » avec passage à 1 lit par chambre. La capacité à terme sera de 33 lits soit 25 chambres à 1 lit et 2 chambres de naufragés à 4 lits. Les travaux intègrent :

- Une salle de bain par chambre individuelle ainsi que dans les 2 chambres de naufragés ;
- Une prise TV ;
- Des aménagements de l'espace intérieur comprenant des rangements pour les effets personnels et le paquetage ;
- L'accès au réseau wifi Wifirst ;
- De prise de courant 16 ampères.

4.5.1.2 Salle de réunion et de détente (RDC)

Lanveoc (29) – Réhabilitation de BBE – (NP)

La salle est à rénover et à équiper de moyen de projection vidéo fixe, d'un écran de projection, d'un accès intradef, d'une prise TV et d'une antenne de réception numérique.

La salle sera équipée d'un coin kitchenette disposant d'un point d'eau (ECS, EF et EU), d'une hotte aspirante et de placards de rangement.

4.5.1.3 Bureaux hébergement (RDC)

Le bureau sera rénové pour s'adapter à la fonction du personnel en charge de l'hébergement. Ce local devra être équipée de :

- 4 bureaux pour le personnel avec 2 prises RJ45 par poste de travail ;
- D'une station blanche ;
- D'un ordinateur avec le logiciel INOVA ;
- L'aménagement de rangements de l'espace bureau (placards pour dossiers).

4.5.1.4 Atelier

Un atelier adjacent au bureau hébergement permettant la répartition et l'entretien courant des équipements en service dans le bâtiment. Il sera composé :

- D'un espace de stockage pour les produits d'entretien ménagers et consommables ;
- D'un établi et desserte d'outillage.

4.5.1.5 Locaux communs (couloirs, sanitaires, buanderies, parties communes)

Les locaux communs feront l'objet d'une rénovation de l'ensemble des plafonds, murs et sols :

- Circulations :
 - Réfection de l'éclairage zénithal avec détection automatique de présence ;
 - D'un téléphone d'alerte des secours par circulation ;
 - De prises électriques pour l'entretien courant des parties communes ;
 - De signalisation de sécurité pour l'évacuation du bâtiment.
- Buanderie :
 - Ventilation d'extraction air polluée ;
 - Prise de courant pour l'alimentation de trois sèche-linges et lave-linges, d'une prise pour un fer à repasser et d'une prise pour l'entretien courant ;
 - D'un point d'eau (EF/ECS/EU) avec un déversoir ;
 - D'une évacuation de sol (dalot).
- Sanitaire Femme/Homme et PMR : Création en RDC de deux sanitaires, dont un pour homme et un pour femme, dont un aux normes PMR comprenant :
 - Un toilette et une barre de relevage aux normes PMR ;
 - Un point d'eau (ECS/EF/EU) ;
 - Une ventilation d'extraction ;
 - Deux urinoirs.

4.5.1.6 Armurerie

L'opération sera mise à profit pour remettre à niveau l'armurerie du bâtiment. Les travaux intègrent :

- La mise aux normes des alarmes, des portes et serrures ;
- La rénovation des peintures ;
- L'installation d'une centrale de traitement d'air (CTA).

4.5.2 Gros œuvre, fondations, terrassement

4.5.2.1 Démolition et Curage

De nombreuses cloisons et gaines doivent être démolies pour la restructuration des chambres. Leur démolition et leur évacuation devra se faire dans le respect du PEMD (évoqué au chapitre 4.3.6). L'ensemble des démolitions se fera en préservant au maximum tous les éléments non détruits pour une réutilisation lors de la rénovation.

Le curage du bâtiment impliquant le démontage et l'évacuation dans les déchetteries spécialisées de tous les éléments remplacés est également prévu. Ce curage comprend par exemple l'évacuation des émetteurs, des

luminaires, des faux-plafonds, des sols carrelés, etc...

4.5.2.2 Dépollution

Les cuves à fioul devront être déposées à la suite du changement de mode de chauffe du bâtiment. Cette dépollution comprendra la dépose et l'évacuation des cuves actuelles en suivant les étapes suivantes :

- Vidange ;
- Nettoyage ;
- Dégazage ;
- Neutralisation ;
- Découpage ;
- Enlèvement vers un centre de traitement agréé des déchets.

La dépose des équipements de remplissage en fioul depuis la rue devra également être prise en charge.

Il est nécessaire de prévoir également la dépose :

- De la canalisation pour les eaux polluées par les hydrocarbures ;
- Le séparateur d'hydrocarbure.

Le démantèlement devra s'effectuer dans les règles de l'art (nettoyage, dégazage et évacuation des déchets). Lors des retraits définitifs, une vérification visuelle et un constat organoleptique des parois et du fond de fouille devront être effectués. Des prélèvements de sols devront être effectués en cas de doute sur une pollution des sols sous-jacents.

4.5.2.2.1 Hydrocarbures aromatiques polycliques (HAP)

Fortement présents dans le goudron (issu de la distillation de la houille) et dans les mélanges bitume / goudron d'anciennes chaussées, ou dans des additifs employés notamment pour les enduits superficiels. Depuis une dizaine d'années, ces liants ont été progressivement remplacés par les bitumes provenant du raffinage du pétrole.

Les HAP ne sont dangereux que lorsqu'ils sont présents à taux élevés et lorsqu'ils sont chauffés :

- Teneur en HAP supérieure à 500 mg/kg : le recyclage des enrobés est interdit et les déchets devront être envoyés dans un centre de stockage approprié ;
- Teneur en HAP comprise entre 50 et 500 mg/kg : dans ce cas, le recyclage à chaud de ces matériaux est à exclure. En revanche, un recyclage à froid est possible ;
- Teneur en HAP inférieure à 50 mg/kg : les recyclages à froid et à chaud sont possibles.

Au vu de la dépose du réseau hydrocarbure une partie de l'enrobé est retiré, une analyse HAP/amiante de ces déchets sera nécessaire avant évacuation.

4.5.2.3 Reprises structurelles

En fonction des diagnostics structurels, un renforcement de la toiture sera peut-être nécessaire pour le percement du lanterneau de désenfumage. De plus, des reprises ponctuelles pourront être envisagées pour les percements dans les murs porteurs accueillant de nouvelles portes d'accès aux toitures. En fonction des suggestions d'aménagement du MOE, les propositions devront être validées par un bureau de contrôle structure.

4.5.2.4 Réaménagement des sous-sols

Réaménagement du sous-sol selon les plans de l'architecte. La destruction de certains murs porteurs et de la maçonnerie pourra être prévu. En fonction des suggestions d'aménagement du MOE, les propositions devront être validées par un bureau de contrôle structure.

4.5.2.5 Accessibilité PMR

Le bâtiment doit permettre l'accessibilité des personnes PMR sur le niveau RDC. Celui-ci étant au-dessus de la voirie environnante, une rampe maçonnée est nécessaire. La hauteur à monter est d'environ 1 m. La norme impose une pente inférieure à 5% avec un palier tous les 10 m si la pente est supérieure à 4 %. Ainsi une rampe d'environ 22 m (incluant un palier) est à prévoir sur la façade est du bâtiment. Cette rampe devra inclure un garde-corps sur toute sa longueur.

4.5.3 Désamiantage

Le DTA a repéré les éléments amiantés suivants :

- Faux plafond au RDC ;
- Conduit amianté au sous-sol ;
- Conduit amianté en vide sanitaire ;
- Dalle de sol dans les étages ;
- Conduit amianté en gaine technique ;
- Mitre en amiante en toiture ;
- Joint au niveau de la chaudière.

4.5.4 Etanchéité

4.5.4.1 Isolation des toitures

Mise en place d'une isolation sur la toiture existante. Le complexe d'isolation devra être couplé à une étanchéité et la résistance thermique R de l'isolation installée (la résistance thermique de l'isolation existante n'étant pas, le cas échéant, prise en compte) est supérieure ou égale à 4.5 m². K/W.

4.5.4.2 Lanterneau de désenfumage

La cage d'escalier encloisonnée doit être équipée d'un lanterneau de désenfumage d'une surface minimale de 1 m², situé en partie haute et actionnable depuis le rez-de-chaussée de l'immeuble. Il sera privilégié une commande d'ouverture/fermeture pneumatique.

4.5.4.3 Contraintes liées à la mise en place d'isolation

La mise en place d'isolation en toiture vient modifier la typologie de celle-ci. Des modifications devront donc être nécessaires pour avoir une toiture respectant la réglementation (DTU 43.1 notamment). Une attention particulière sera donc portée sur la hauteur des acrotères.

4.5.4.4 Etanchéité des toitures terrasse

L'étanchéité respectera les normes en vigueur (DTU 43.1 notamment). Toute la zinguerie (crapaudines, noues...) devra être prévue.

4.5.4.5 Contraintes environnementales

Si des espèces protégées sont identifiées, une demande de dérogation auprès de la DDTM devra préalablement être réalisée pour la destruction d'habitats d'espèces protégées. Au titre du retour d'expérience sur d'autres travaux et déconstructions, les conséquences sont relatives au calendrier de travaux qui doit éviter la période de nidification et à la durée d'instruction du dossier de demande de dérogation (7 mois).

4.5.5 Façade ITE

4.5.5.1 Isolation thermique par l'extérieur

Mise en place d'une isolation sur toutes les façades.

Afin de garantir l'éligibilité aux CEE, la résistance thermique R de l'isolation installée (la résistance thermique de l'isolation existante n'étant pas prise en compte) est supérieure ou égale à 3,7 m². K/W.

Les façades devront être traitées de manière à résister à différentes agressions :

- Traitement antisalissure des pieds des murs ;
- Traitement des écoulements le long des façades de manière à éviter l'apparition de coulures ;
- Protections antichocs en limite de voirie et aires de stationnement le cas échéant.

4.5.5.2 Finitions façades

Les couleurs de l'enduit seront à voir avec la maîtrise d'ouvrage pour un traitement architectural qualitatif.

4.5.6 Menuiseries extérieures

4.5.6.1 *Fenêtre et porte-fenêtre*

Le remplacement de toutes les menuiseries extérieures du bâtiment est prévu au projet. Les portes fenêtres et les fenêtres sont remplacées par menuiseries en PVC au vitrage isolant. Un prototype / échantillonnage devra être réalisé

en amont de chantier pour valider la solution garantissant la bonne étanchéité de la paroi. Cet essai permettra en effet d'identifier l'état du dormant bois existant et des jonctions menuiseries /maçonneries.

Un volet roulant à commande radio intégrée est indispensable pour les chambres et bureaux nécessitant de l'occultation.

Toutes les chambres seront équipées de rideaux translucides sur tringle.

La résistance à l'effraction minimale exigée pour les portes d'entrée (hall et secondaires) est de 5 minutes. La porte d'entrée principale donnant sur le hall sera de type 2 vantaux semi-vitrée.

Les portes y compris les serrures devront résister à une ouverture quotidienne très fréquente.

4.5.6.2 Menuiseries du sous-sol

La sécurité d'accès à l'un des espaces de stockage sera renforcée avec la mise en place d'une porte anti-effractions de classe CR3 minimum et de menuiseries anti-effractions avec un vitrage classé P5A selon la norme EN356.

4.5.7 Menuiseries intérieures

4.5.7.1 Porte d'accès aux chambres

Toutes les portes des chambres sont remplacées par des portes équivalentes avec des performances acoustiques et thermiques améliorées.

De plus, les portes seront équipées de lecteurs de badges. L'installation devra être effectuée conjointement avec les travaux d'électricité pour le raccordement et la mise en service.

Rappel : en cas d'évacuation incendie les portes doivent pouvoir s'ouvrir librement.

4.5.7.2 Portes d'accès aux bureaux du RDC

Toutes les portes des bureaux sont remplacées par des portes équivalentes avec des performances acoustiques et thermiques améliorées. Elles sont dimensionnées selon les normes PMR en vigueur.

Rappel : en cas d'évacuation incendie les portes doivent pouvoir s'ouvrir librement.

4.5.7.3 Portes d'accès techniques du R-1

Les portes des locaux techniques du R-1 seront laissées dito existant (à l'exception des portes du local antieffraction, du local armurerie et DIRISI qui seront changées pour du CR3). Si un choix architectural nécessite le changement d'autres portes de locaux techniques en R-1, alors ces dernières devront être métalliques y compris huisseries, à un vantail. L'ensemble des portes seront traités suivant les conditions de sécurité incendie.

4.5.7.4 Portes d'accès gaines techniques

Les gaines techniques ne sont pas conservées, à l'exception de la gaine du R+3 au sud du bâtiment. Dans un souci de cohérence de rendu global après travaux, il conviendrait de remplacer l'ensemble des portes des gaines techniques hors sous-sol.

4.5.7.5 Encloisonnement de l'escalier – Portes coupe-feu

Dans le cadre de la mise aux normes incendie du bâtiment, les escaliers doivent être séparés du reste du bâtiment par une cloison et des portes coupe-feu. Les blocs-portes de la cage d'escalier doivent être au moins pare-flamme de degré une demi-heure et munis de ferme-portes conforme.

4.5.8 Ventilation

4.5.8.1 Section hébergement

Dans la partie dédiée à l'habitation, une ventilation adoptant une conformité à l'article 60§1 de l'arrêté du 31/01/1988, via un fonctionnement du ventilateur réputé assuré en permanence sera privilégiée.

Les groupes d'extraction devront permettre d'assurer le renouvellement d'air des espaces d'hébergements mais également celui de la buanderie et des locaux de stockage du linge. Ces locaux à pollution spécifique feront l'objet d'une attention particulière par le concepteur.

4.5.8.2 Section tertiaire

À défaut de pouvoir réutiliser une partie de l'existant, l'ensemble des réseaux de ventilation pourra être adapté depuis les centrales de traitement d'air double flux (CTA) existantes installées.

Afin de garantir l'éligibilité aux CEE, la puissance électrique absorbée pondérée du caisson de ventilation est inférieure ou égale à 0,25 WThC/(m³/h).

4.5.9 Métallerie – serrurerie

4.5.9.1 Garde-corps en toiture

La ligne de vie existante est supprimée et remplacée par un garde-corps fixe d'une hauteur minimale de 1 mètre.

Les garde-corps autolestés sont à proscrire.

4.5.9.2 Garde-corps sur rampe PMR

La rampe extérieure d'accessibilité PMR doit être équipée d'un garde-corps d'une hauteur minimale de 1 m.

4.5.9.3 Garde-corps et main courante de l'escalier

Le garde-corps et la main courante de l'escalier du bâtiment ne répondent pas aux critères réglementaires en vigueur ($h < 1\text{m}$). De plus, le diagnostic plomb a détecté de la peinture au plomb. Le remplacement de ces éléments est donc nécessaire. Le démontage est effectué soigneusement pour permettre la mise en place d'un garde-corps de 1 m minimum.

4.5.9.4 Signalétique

Une signalétique sera mise en place grâce à des plaques métalliques pour identifier, nommer et numérotter les pièces de l'ensemble du bâtiment. L'ensemble de la signalétique des niveaux et de repérage (flèches d'orientation notamment à proximité de l'entrée) ainsi que les plans d'évacuation incendie doivent également être inclus. Ces derniers pourront être prévus en fixation au mur ou au plafond.

4.5.10 Revêtements de sol minéraux / carrelés et faïence

4.5.10.1 Généralités

De manière générale, en raison du type d'occupation des bâtiments, de leur implantation éclatée sur les sites et du grand nombre de passages entre l'intérieur et l'extérieur, les revêtements de sols et murs seront résistants et facilement lessivables. Les revêtements de sols devront respecter le classement UPEC émis par le CSTB (Cahiers du CSTB n°3509 et 3782). Un classement minimal est exigé pour les lettres U et P :

- Locaux à usage collectif, circulation, hall, zone de stockage : U4P3
- Locaux non collectif, bureaux, locaux techniques : U3P3

4.5.10.2 Parties communes

Les caractéristiques des revêtements sont précisées dans les fiches espaces annexées au présent document.

4.5.10.3 Chambres

Les caractéristiques des revêtements sont précisées dans les fiches espaces annexées au présent document.

4.5.10.4 Salles de douche

4.5.10.4.1 Sol

L'ensemble des revêtements au sol des salles de douche est démonté et remplacé. Les caractéristiques des revêtements sont précisées dans les fiches espaces annexées au présent document. Les murs des sanitaires et pièces humides seront entièrement lessivables.

4.5.10.4.2 Faïence

Une faïence est posée dans les salles de douche autour du lavabo et dans la douche. La faïence de douche devra être prévue toute hauteur.

4.5.10.4.3 Blocs douches

L'accès aux éléments d'évacuation doit être aisé pour une intervention manutentiaire.

La robinetterie temporisée est à appliquer sur l'ensemble des douches présentes dans le bâtiment.

4.5.11 Plafonds suspendus et matériaux de correction acoustique

4.5.11.1 Isolation des planchers bas

Il est prévu la mise en place d'un procédé d'isolation sous les planchers bas du RDC situés entre un volume chauffé et un sous-sol non chauffé.

Les contraintes de hauteurs sous plafond devront être étudiées par le concepteur.

4.5.11.2 Plafonds suspendus

L'ensemble des faux-plafonds du bâtiment est prévu à la dépose et remplacement. Les plafonds suspendus seront constitués d'éléments adaptés acoustiquement aux locaux concernés suivant les spécifications indiquées dans les fiches espaces annexées.

4.5.12 Cloisons-Plâtrerie-Peinture

4.5.12.1 Création de cloisons

L'ensemble des cloisons prévues par le maître d'œuvre devront respecter les règles d'incendie et d'isolation acoustique. Une attention particulière sera portée à l'isolation acoustique entre les couloirs et les chambres/bureaux, entre les chambres et les salles-de-bains.

Tout cloisonnement envisagé par le maître d'œuvre pour les locaux antieffraction et le local armurerie devront être antieffraction.

4.5.12.2 Création de gaines techniques

La création de gaines techniques pourra être prévue selon les plans de l'architecte et le dimensionnement du bureau d'étude. Les gaines techniques seront en finition peinture à l'extérieur et seront équipées d'une trappe d'accès pour permettre l'entretien.

4.5.12.3 Encloisonnement de la cage d'escalier

Dans le cadre de la mise aux normes incendie du bâtiment, les escaliers doivent être séparés du reste du bâtiment par une cloison coupe-feu. Un encloisonnement de la cage d'escalier doit être réalisé avec une paroi coupe-feu de degré 1h.

Les locaux débouchant dans le volume d'encloisonnement de la cage d'escalier seront considérés comme des locaux à risques moyens avec des cloisons CF 1h.

4.5.13 Plomberie-Chauffage-Sanitaires

4.5.13.1 Réseaux

Les colonnes techniques seront agrandies si nécessaire pour permettre d'y intégrer les descentes d'eaux usés (augmentation du débit en raison des douches dans les chambres). Les portes de ces locaux seront sécurisées pour y interdire l'accès aux usagers.

4.5.13.1.1 Eaux usées

4.5.13.1.2 L'aménagement des pièces d'eau prévues par l'architecte devra se faire à proximité des descentes d'eaux usées existantes. Eau potable

L'alimentation générale en eau potable sera conservée. Les distributions jusqu'aux terminaux seront remplacées et adaptées en fonction du réaménagement des pièces humides.

4.5.13.1.3 Chauffage

Ayant fait l'objet d'une récente rénovation et étant adapté aux besoins futurs, le principe de distribution sera conservé. Une campagne d'équilibrage ouvrant le droit à l'obtention de CEE sera néanmoins à prévoir.

Les canalisations principales pourraient être conservées. Depuis celles-ci, le réseau desservant les radiateurs à eau chaude sera adapté selon la nouvelle configuration intérieure. Il sera prévu un émetteur pour 15 m².

4.5.13.1.4 Les canalisations descendantes seront conservées au maximum et déplacées selon le réaménagement des pièces. ECS

La capacité des ballons ECS sera adaptée aux nouveaux besoins en eau chaude sanitaire. La distribution principale pourra être conservée. Les descentes des canalisations ECS y compris bouclage seront remplacées et adaptées aux nouveaux réaménagements des pièces. Les nouvelles canalisations calorifugées seront avec un isolant de classe 4 minimum au sens de la RT 2012.

L'ouvrage devra être conçu pour économiser au mieux l'énergie et répondre à la stratégie ministérielle de la performance énergétique des infrastructures.

Pour l'installation de production eau chaude sanitaire :

- Le mitigeage devra se faire au plus près des points d'usages. Ce dispositif doit permettre de limiter la température à 50°C aux points d'usages (douches) ;
- Un bouclage devra être assuré et aucun bras mort ne devra être présent dans l'installation ;
- Des thermomètres à demeure (stockage, distribution, retour de boucle) seront installés afin de pouvoir effectuer les relevés ;
- Des dispositifs de purges permettront d'effectuer des prélèvements en fond de ballon et retour de boucle ;
- Un compteur d'ECS sera mis en place ;
- L'eau chaude devra être effective dans les lavabos au niveau des sanitaires.

4.5.13.2 Production de chauffage et d'ECS

Se référer au paragraphe 4.4.3.

Des dispositifs électriques seront à prévoir sur l'ensemble des ballons afin de palier à d'éventuelles pannes de la chaufferie.

4.5.14 Equipements de chauffage

L'ensemble des émetteurs seront remplacés et seront équipés de robinets thermostatiques. Ils seront dimensionnés selon les pièces dans lesquelles ils sont posés. Prévoir la possibilité de bloquer les têtes thermostatiques.

En vue de l'atteinte du niveau BBC, la performance des robinets thermostatiques doit à minima satisfaire une $VT < 0,3 K$.

Les robinets thermostatiques disposeront de système antivols et limités en termes de plage de température.

Il pourra être envisagé des robinets présentant une graduation didactique permettant aux utilisateurs de respecter les températures de consignes.

4.5.15 Equipements sanitaires

L'ensemble des équipements sanitaires des chambres et des sanitaires communs seront remplacés.

Les WC seront dotés de réservoir de capacité minimale de 3- 6 litres. Prévoir des WC suspendus pour faciliter le nettoyage d'entretien.

Les sanitaires communs du RDC disposeront d'un WC et d'un lavabo aux normes PMR ainsi que de l'ensemble des accessoires dus selon l'arrêté du 8 décembre 2014 et devant respecter la mixité comme au sens du code du travail.

Dans une démarche volontariste d'économie d'eau et afin de faire respecter les exigences performanciels du contrat, un système didactique de lumière indiquant la durée de la douche peut être prévue. Exemple : lumière reste au vert jusqu'à une certaine durée, puis passe au orange, puis au rouge quand le seuil de consommation d'eau donné est dépassé.

4.5.16 Electricité

4.5.16.1 Courant fort

Un diagnostic des installations électrique a été réalisé par la société DEKRA le 24/07/2022. Ce document fait état de plusieurs non-conformités, notamment concernant :

- Les protections contre les contacts directs ;
- Les protections contre les contacts directs par enveloppes ;
- Les mises à la terre des masses ;
- Les fixations et l'état mécanique apparent des matériels ;
- Le TGBT et l'armoire du RDC doivent être protégés contre les éléments extérieurs (IP66) ;
- Les tableaux en faux-plafond doivent être repérés par un étiquetage en-dessous du faux-plafond.

Les travaux de réhabilitation viseront à corriger les susmentionnées non-conformités. Les installations seront adaptées au réaménagement intérieur et devront respecter la norme NF C 15 100 ainsi que le DTU 70.1.

Il sera ajusté le nombre et la position des prises de courant en fonction des réaménagements intérieurs, y compris des prises en partie haute des circulations pour la mise en place de box-wifi.

La distribution sera de préférence non apparente. Les protections amonts seront adaptées en fonction du nombre d'équipements à alimenter depuis les tableaux électriques. Les chemins de câbles dans les circulations seront réutilisés et adaptés.

Il sera prévu deux prises électriques IP66 situées à l'extérieur, installées à proximité des places de stationnement sur support adapté. Elles seront raccordées sous fourreaux enterrés à l'extérieur et sous goulotte à l'intérieur du bâtiment jusqu'à un tableau électrique situé au rez-de-chaussée avec protection amont adaptée et interrupteur dédié en façade du tableau. En vue de la déclaration OPERAT, prévoir un sous-compteur pour ces deux prises.

Un parafoudre sera prévu dans les tableaux électriques dédié à ces alimentations.

Dans chaque chambre, il sera créé un tableau électrique une rangée installé en partie haute avec un disjoncteur 16A et un disjoncteur différentiel 25 A type AC 30mA en tête.

Description GTB :

Une GTB interne au bâtiment est à prévoir. Il ne sera pas possible d'en extraire les données en dehors du site de Lanvéoc. L'ordinateur associé devra être étanche à toute tentative de récupération de donnée (exemple : les ports USB et RJ45 pourront être siliconnés).

Son périmètre est le suivant :

- Supervision Chauffage et Ventilation
- Pas de supervision de l'éclairage

Des sondes de température filaires seront à prévoir dans plusieurs chambres par niveau, dans les endroits que le groupement jugera pertinent au regard de la régulation : il est envisageable d'en prévoir 3 ou 4 par étage aux endroits les plus éloignés des points de chauffe.

La GTB ne sera pas connecté à internet. Les descriptions seront décrites dans les documents d'Homologation des systèmes industriels qui seront accessibles en phase Offres.

4.5.16.2 Courant faible

4.5.16.2.1 RJ45/TV

Il sera ajusté le nombre et la position des prises RJ45 dans les nouveaux espaces de bureaux. La distribution sera de préférence non apparente avec si besoin des reprises de faux-plafond ponctuelles ou saignées. Elles seront reliées à la baie de brassage existante dans le local DIRISI. Les chemins de câbles dans les circulations seront réutilisés et adaptés aux besoins. Le reste des prises RJ45 devront être neutralisées.

Des prises TV seront installées dans les espaces détente de la même manière.

4.5.16.2.2 Wifi

4.5.16.2.2.1 Principes d'architecture

L'infrastructure Wifi type se compose des éléments suivants :

- Têtes téléphoniques Orange et/ou arrivée fibre optique assurant la connectivité Internet ;
- Baies informatiques regroupant les équipements actifs réseaux et télécoms ;
- Baie principale ;
- Baies

secondaires si

besoin. Pour un

service Wifi :

- Points d'Accès (AP) Wifi alimentés électriquement en PoE, directement depuis les baies ;
- Câbles réseaux reliant les AP Wifi aux baies.

4.5.16.2.2.2 Connectivité internet

Elle sera assurée par un réseau ADSL composé de 2 amorces de 7 paires (14 paires) raccordées au réseau. À la commande des paires téléphoniques destinées aux bâtiments, il est recommandé de prévoir les paires réservées à l'opérateur privé en charge du réseau Wifi. Celles-ci seront activées par l'opérateur et devront être livrées au minimum 45 jours avant la réception du bâtiment.

4.5.16.2.2.3 Locaux techniques

Chaque baie est installée dans un local technique ventilé et sécurisé (i.e. fermé à clef et accessible uniquement au responsable de site). Il faut compter 1 baie par bâtiment et des baies secondaires si les longueurs de câble dépassent 90 m. Ce n'est pas le cas du bâtiment Bois-Belleau.

Caractéristiques des baies :

- Baie 42 U, ventilée et équipée de panneaux de brassages identifiés, plateaux, bandeaux électriques avec interrupteurs ;
- Dimensions : Hauteur 200 cm, largeur 60 cm, profondeur 60 cm ;
- Alimentation électrique sur un disjoncteur 16 A avec différentiel 30 mA ;
- Disjoncteur dédié à Wifirst installé sur le panneau électrique principal et étiqueté « WIFIRST » ;
- Proximité souhaitée avec les arrivées ADSL.

4.5.16.2.2.4 Câblage

- Câbles de catégorie 6 ;
- En étoile : toutes les RJ45 sont reliés au(x) baies(s) sur bandeaux de brassage numérotés ;
- 1 baie minimum par bâtiment ;
- Si la longueur d'un câble dépasse les 90 m, une baie secondaire est nécessaire.

4.5.16.2.2.5 Cheminement des câbles

Cheminement	Prévoir
Vertical (dans les gaines techniques)	Par étage : 3 fourreaux de diamètre 50, depuis la baie jusqu'à l'étage
Horizontal (pour les AP en espaces communs)	À chaque étage : 2 alvéoles de diamètre 50 entre la gaine technique et le faux plafond
Horizontal (pour les AP en logements/chambres)	1 fourreau de diamètres 25, entre l'emplacement de l'AP et la gaine technique courant faible d'étage

Le cahier de recette du câblage sera transmis à l'opérateur privé. Il contiendra notamment :

- Plan de câblage ;
- Résultats des tests effectués ;
- Le repérage des prises au niveau de la baie de brassage.

4.5.16.2.3 Antennes déjà présentes sur site

2 antennes sont déjà présentes sur site, seront à déposer et reposer soigneusement au même endroit :

- 1 antenne pour le réseau SRB
- 1 antenne TV récemment installée (fin 2025)

4.5.16.3 DIRISI

Le cahier des charges technique détaillé du local DIRISI ainsi que le CCTP des travaux piloté par le service DIRISI (ou DANZ) seront disponibles en [annexe](#) du présent programme en phase Offres (documents à Diffusion Restreinte).

Les travaux décrits au CCTP DIRISI sont hors mission du titulaire, mais doivent être appréhendés, et pris en compte dans la conception globale du projet de courant faible.

4.5.17 Installations électriques en chaufferie

Dans le cadre de la rénovation de l'ensemble de la chaufferie, l'installation électrique devra être entièrement repensée et adaptée aux nouvelles installations de chauffage. Cela comprend la mise en place d'un tableau électrique et de tous les réseaux électriques liés. Un tableau étanche et sécurisé regroupant les organes de coupure générale sera placé à l'extérieur du local.

4.5.18 Luminaires

4.5.18.1 Parties communes

L'éclairage des circulations sera remplacé par des luminaires à modules LED. Ces derniers doivent garantir l'éligibilité aux CEE. L'éclairage de sécurité sera réalisé à partir de blocs autonomes (BAEH en partie habitation et BAES en partie tertiaire) assurant le balisage des circulations conformément à la réglementation.

Les nouvelles distributions électriques (alimentations et commandes) de l'éclairage seront non apparentes, cheminant dans le plénum des faux-plafonds ou sous fourreau encastré depuis les tableaux électriques existant qui seront réorganisés en fonction des équipements en aval.

Afin de garantir l'éligibilité aux CEE, les luminaires à modules LED mis en place respectent les critères suivants :

- Durée de vie $\geq 50\,000$ h ;
- Chute de flux lumineux à l'issue de cette durée de vie $\leq 30\%$;
- Efficacité lumineuse (flux lumineux total sortant du luminaire divisé par la puissance totale du luminaire, auxiliaire d'alimentation compris) ≥ 90 lumens par watt.

4.5.18.2 Parties privatives

Les luminaires dans les chambres et les bureaux seront remplacés systématiquement par des luminaires en saillie de type LED avec conservation si possible du câblage et adaptation de la protection amont. Des luminaires seront déplacés ou ajoutés en fonction du réaménagement intérieur.

Les nouvelles distributions électriques (alimentations et commandes) de l'éclairage seront non apparentes, cheminant dans le plénum des faux-plafonds ou sous fourreau encastré depuis les tableaux électriques existant qui seront réorganisés en fonction des équipements en aval.

Afin de garantir l'éligibilité aux CEE, les critères suivants doivent être respectés :

- Durée de vie d'au moins 15 000 heures ;
- Tension supérieure ou égale à 230V ;
- Flux lumineux de la lampe supérieur ou égal à 250 lumens ;
- Culot de type E27, E14 ou B22 ;
- Température de couleur comprise entre 2 500 et 4 500 kelvins ;
- Groupe de risque « 0 » selon la norme NF EN 62471 - Sécurité photobiologie des lampes et des appareils utilisant des lampes.

4.6 PRESTATIONS DE SENSIBILISATION

Des actions de formation et de sensibilisation sont à prévoir.

Afin de contribuer à l'atteinte des objectifs de performance énergétique de l'opération et d'inscrire durablement les pratiques d'usage dans une logique de sobriété, le titulaire devra prévoir un dispositif de sensibilisation et d'accompagnement des usagers du bâtiment, dont le coût ne doit pas être prohibitif au regard des économies d'énergies espérées

Ce dispositif devra permettre d'informer, et d'impliquer les occupants dans les bonnes pratiques d'utilisation du bâtiment, des équipements techniques et des systèmes énergétiques.

- À ce titre, le candidat est libre de proposer les actions qu'il juge pertinentes (par exemple des supports de communications visuels, outils d'information, d'animation, alerte-réaction à des comportements anormaux)
- Le groupement devra dans tous les cas prévoir des actions de formations du personnel de maintenance pour la bonne prise en main des installations à l'issue de la phase Exploitation / Maintenance.

Les candidats devront détailler dans leur offre les modalités proposées pour cette sensibilisation, les supports envisagés, la fréquence des actions ainsi que les moyens mobilisés. Les propositions devront démontrer leur capacité à favoriser l'évolution durable des comportements et à contribuer à l'atteinte des objectifs de performance énergétique contractuels du marché.

5 MODALITES DE REALISATION

5.1 REPARTITION DES COMPETENCES

5.1.1. Organisation de l'opération

La maîtrise d'ouvrage de l'opération est l'État – Ministère de la Défense, avec pour représentant du pouvoir adjudicateur le directeur de l'ÉSID de Brest.

5.1.2. Prestations DIRISI Brest

Le DIRISI de Brest assure la mission de maître d'œuvre particulier en ce qui concerne son domaine de compétences, à savoir les courants faibles. A ce titre, il travaillera en étroite collaboration avec le maître d'œuvre de la partie bâimentaire :

Il fournira au maître d'œuvre général ses prescriptions techniques afin que celles-ci soient intégrées au dossier de consultation ;

- Il validera les documents d'exécution de son domaine de compétences ;
- Il assurera le suivi des travaux de son domaine de compétences ;
- Il assistera la conduite d'opération pour les opérations préalables à la réception jusqu'à la fin de la garantie de parfait achèvement.

Cette mission est également confiée au maître d'œuvre du groupement dans le périmètre de son programme (l'[annexe](#) précise sera transmise lors de la phase Offres).

Le groupement reste responsable en tant que MOE de ses prestations hors celles prévues par le DIRISI. Certains documents de conception et d'exécution pourront être soumis pour relecture au DIRISI.

5.1.3. Contraintes en phase de réalisation

5.1.3.1 Contraintes liées à la zone militaire

Le bâtiment Bois-Belleau est situé sur l'emprise de l'école navale de Lanvéoc. L'accès au site de toute entreprise extérieure doit donner lieu à une enquête administrative et/ou un contrôle élémentaire.

Toute entreprise intervenant sur site devra disposer des moyens d'accès, sous réserve d'attribution du maître d'ouvrage local.

5.1.3.2 Contraintes liées à l'occupation

Les travaux s'effectueront sur un site libre : BBE ne sera pas occupé. Cependant le bâtiment BBO restera dans son fonctionnement normal et le titulaire du Marché devra prendre en compte cette activité. Il est prévu le relogement des occupants dans un bâtiment tiers.

Des modulaires « bureau hébergement » et « lingerie » restent toutefois nécessaires pendant toute la durée des travaux et devront respecter les normes du code du travail et notamment celles concernant l'incendie.

Bureau du service hébergement :

Ces bureaux n'ont pas de lien fonctionnel particulier avec Bois Belleau Ouest et Est et n'ont pas à être situés à proximité immédiate des 2 bâtiments. Il est envisagé de les positionner au niveau du bâtiment Clémenceau.

Ils devront prévoir 1 sanitaire Homme et 1 sanitaire Femme, branché sur réseau ou sur cuve.

Les horaires d'ouverture de ces bureaux sont classiques : environ 8h/17h.

Prises de courant :

- 3 postes de travail : 4 prises de courant par poste (pour Imprimante + station blanche)
- 3 prises Encodage badge
- 3 prises de courant
- Cafetière 2 prises de courant

Lingerie :

Un local permettant d'accueillir des chariots roulants contenant du linge sale devra être prévu. L'accès à ce local devra être aisé en manipulant de tel chariots (seuil en pente à prévoir). Ce local sert au stockage du linge sale qui sera nettoyer dans un bâtiment tiers.

4 « rolls » grillagés de 450kg chaque chargé sont à considérer.

- Dimensions au sol : 110*90 cm
- Hauteur : 1,90 m

L'entretien périodique de ces modulaires sera à assurer par le titulaire du marché. Le ménage sera réalisé par le maître d'ouvrage final.

Il est important de noter que les contraintes environnementales et notamment celle liés à la nidification d'espèces protégées est également à prendre en compte lors de la dépose des bungalows à la fin du chantier. (Voir paragraphe 4.4.12)

5.1.3.3 Contraintes de la production de chauffage

Le bâtiment Bois-Belleau Ouest (BBO) est actuellement alimenté en chauffage par la chaufferie du bâtiment Bois-Belleau Est (BBE). Une solution devra être trouvée par le titulaire pour limiter l'impact de la coupure de production au cours de la réhabilitation de la chaufferie, afin de poursuivre l'alimentation de BBO.

Le titulaire devra approvisionner en énergie (mission équivalente au P1 dans le cadre d'un MPGP) la solution provisoire de maintien de chauffage de BBO.

5.1.3.4 Contraintes de la production l'alimentation électrique de Bois Belleau Ouest

Le bâtiment Bois-Belleau Ouest (BBO) est actuellement alimenté en électricité par un coffret relié au bâtiment Bois-Belleau Est (BBE). Une solution devra être trouvée par le titulaire pour limiter l'impact des coupures électriques nécessaires au chantier, afin de poursuivre l'alimentation électrique de BBO.

5.2 MARCHES A PASSER – DECOUPAGE DES PRESTATIONS

5.2.1. Niveau de confidentialité

La présente opération est classée « Non protégée » mais possède des documents à Diffusion Restreinte (liste non exhaustive) :

- Plan de masse
- Plan de réseaux enterrés extérieurs
- L'ensemble des prescriptions liées au courant faible
- Toutes photos montrant le bâtiment en extérieur dans son environnement
- Documentation d'HOMOLOGATION

Une partie des futurs documents de Conception et d'Exécution deviendront de fait à Diffusion Restreinte. A titre d'exemple :

- PIC
- Documents liés au contrôle d'accès des chambres
- Synoptiques CVC
- Synoptiques Cfa
- Synoptiques CFO
- Plan localisant les bureaux hébergement et lingerie

Se référer à l'annexe 1 du document CYB_Synthèse_Homologation_Cyber ([annexe n°24](#))

5.2.2. Clause d'insertion professionnelle par le travail

L'État s'est engagé dans une politique d'insertion des personnes par le travail. Conformément au Code des marchés publics, les marchés de travaux comporteront des clauses à caractère sociale visant à promouvoir l'emploi de personnes rencontrant des difficultés particulières d'insertion et à lutter contre le chômage.

Ces clauses consistent à confier aux entreprises attributaires des marchés de travaux, une prestation d'insertion professionnelle, prestation accessoire à l'objet principal du marché.

5.3 CONDITIONS D'EXECUTION DES MARCHES DE TRAVAUX

5.3.1 Insertion par l'activité économique pour les travaux

La titulaire s'engage à mettre en œuvre, dans les marchés publics de travaux, des heures d'insertion sociale, si 5% du nombre d'heures de main d'œuvre prévue, chaque lot pris séparément, représente au minimum 70 heures. En deçà, aucune action d'insertion n'est exigée.

Il sera procédé au contrôle de l'exécution des actions d'insertion pour lesquelles le titulaire s'est engagé. A cet effet, le titulaire fournira au facilitateur mentionné ci-dessous, dans le mois suivant la notification du marché de travaux, tous les renseignements relatifs à sa mise en œuvre. Le défaut d'information entraîne l'application d'une pénalité conformément à l'article 8.4.3 du CCP. Pour le cas où le titulaire rencontre des difficultés pour assurer cet engagement, il en informera le maître d'ouvrage sous huitaine, par courrier recommandé avec accusé de réception. Dans ce cas, le maître d'ouvrage étudiera avec le titulaire et l'entreprise de travaux les moyens à mettre en œuvre pour parvenir aux objectifs fixés.

Le service cohésion sociale de Lorient a été mandaté par l'établissement du Service d'Infrastructure de la Défense de Brest pour vous informer et vous aider dans la mise en œuvre de l'action d'insertion professionnelle dite « Clause d'insertion ». Il peut, à ce titre, vous aider à renseigner le présent document et/ou vous proposer des personnes répondant aux critères retenus.

Contact :

DEFIS EMPLOI Pays de Brest
CHARGEES DE MISSION « CLAUSE D'INSERTION »
1 rue Louis Pidoux - 29200 BREST

Christelle AMBERLIN – Cheffe de projet Clause d'Insertion Sociale
c.amberlin@defisemploi.bzh – tel 02 98 42 78 78

ou

Magalie LE CORRE – Chargée de mission Clause d'Insertion Sociale
m.lecorre@defisemploi.bzh – tel : 02 98 42 79 80

5.3.2. Déclaration ou étiquetage environnemental des matériaux

Le titulaire devra veiller à ce que les entreprises mettent à disposition les informations disponibles sur les risques d'émissions de fibres et particules cancérigènes classées CMR1 - Cancérigène/Mutagène/Reprotoxique prouvé pour l'homme, et CMR2 - Cancérigène/Mutagène/Reprotoxique probable pour l'homme, des produits et matériaux utilisés dans l'opération et en contact avec l'air intérieur des logements, tout en respectant l'arrêté DEVP0908633A du 30 avril 2009 relatif aux conditions de mise sur le marché des produits de construction et de décoration contenant des substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques de catégorie 1 ou 2.

En présence de laines minérales, elles sont certifiées EUCB, certification garantissant que les productions de laines minérales des industriels européens répondent bien aux critères d'exonération de cancérigénicité définis par la directive européenne 97/69/CE.

De façon générale, tous les produits à mettre en œuvre devront respecter la classe d'émission A+ de l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction, de revêtement de mur et de sol, des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils.

Le titulaire s'engage à apporter la preuve que les produits utilisés répondent aux présentes spécifications.

5.3.3 Certificats d'Économies d'Énergie (CEE)

Le Ministère des Armées prétend à l'obtention de certificats d'économies d'énergie (CEE) délivrés dans le cadre d'une convention exclusive avec un Obligé.

Ce dernier pourra être amené à participer aux réunions de chantier et à contacter directement l'entreprise de travaux afin d'obtenir les éléments nécessaires à l'élaboration des dossiers destinés à obtenir les CEE.

Le titulaire devra répondre favorablement aux demandes qui lui seront faites, pendant la phase chantier et au-delà.

Il sera notamment de la responsabilité du titulaire :

- d'identifier les typologies de travaux éligibles à la valorisation des CEE ;
- d'identifier les fiches standardisées CEE correspondantes ;
- de fournir pour chaque fiche CEE concernée, les mentions et renseignements techniques permettant de justifier de l'éligibilité à la valorisation des CEE et nécessaires au calcul des kWh Cumac générés.

Le titulaire devra par ailleurs veiller à ce que chaque typologie de travaux ainsi identifiés soit inscrite scrupuleusement dans les offres liées aux marchés de travaux avec les mentions et les renseignements techniques demandés ci-avant.

A la fin des travaux, le titulaire devra signer, dans un délai de 2 mois, une attestation sur l'honneur récapitulant les travaux réalisés éligibles à la valorisation des CEE et transmettre tous les éléments justificatifs nécessaires.

5.3.4 Suivi des déchets

En application de la réglementation relative aux déchets de chantier, le titulaire est garant de la gestion des déchets créés par les travaux liés à l'opération, jusqu'à valorisation ou élimination. Dans ce cadre, le titulaire assure la gestion et le suivi des déchets que l'opération produit. Les originaux des bordereaux de suivi devront être conservés.

Les déchets amiante et dangereux sont suivis par les bordereaux réglementaires, les déchets industriels banals et les déchets inertes sont suivis par le formulaire CERFA n°12571 01 « bordereau de suivi des déchets », auxquels sont joints les certificats de transports et tickets de pesée originaux ou en copie dans les mêmes conditions qu'indiquées au paragraphe précédent.

A l'issue des travaux, le titulaire établit un document "bilan déchets" reprenant l'intégralité des bordereaux de suivi. Le bilan déchets est intégré au dossier des ouvrages exécutés (DOE).