

CENTRE HOSPITALIER DU PAYS CHAROLAIS BRIONNAIS

Construction de l'internat du CHPCB, Paray-le-Monial



EXPERTS DES POSSIBLES

Programme architectural et technique détaillé

Dossier de site /
Programme
fonctionnel et
architectural

Fiches
descriptives des
espaces

Programme
technique et
environnemental

30/03/2026

RÉDACTEUR : JPi / CDe / GD
VERSION : #2

HEXACONCEPT

FACILITEURS D'INGÉNIERIE GLOBALE

florès

SASU au capital de 18 000 €
44 cours Tolstoï
69100 VILLEURBANNE

Code APE/NAF : 7490B
N° SIRET : 752 424 846 00026
RCS : 752 424 846 Lyon
N° TVA intra : FR 63 752424846

WWW.FLORES-AMO.FR

contact@flores-amo.fr

La fermeture du site de La Colline entraînera la libération des locaux d'hébergement actuellement utilisés pour l'internat et les logements du personnel. **Le Centre Hospitalier du Pays Charolais Brionnais souhaite ainsi construire un nouveau bâtiment pour accueillir les internes sur son site principal à Paray-Le-Monial.**

L'internat comportera plusieurs chambres et studios permettant de loger les internes intervenant dans les différents services hospitaliers du site principal et des sites déportés de Charolles et La Clayette.

Le programme détaillé pour la construction de ce bâtiment est composé de plusieurs volets :

- le dossier de site et programme fonctionnel et architectural,
- les fiches descriptives des espaces,
- le programme technique et environnemental,

Ce document en est le troisième volet : le programme technique et environnemental.

Il est indissociable des autres documents constituant le programme détaillé.

L'ordre de priorité des pièces est le suivant :

1. Dossier de site et programme fonctionnel et architectural
2. Fiches descriptives des espaces
3. Programme technique et environnemental

CADRE DE LECTURE

Le programme se décline en plusieurs fiches thématiques. Chaque « fiche » correspond à un thème technique systématiquement rapproché de cibles visées pour atteindre la qualité globale de l'ouvrage.

Pour faciliter sa lecture, les prescriptions du programme sont identifiées en deux catégories selon la charte définie ci-dessous :



Niveau de performance attendu



Prescription technique



OBJECTIFS TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

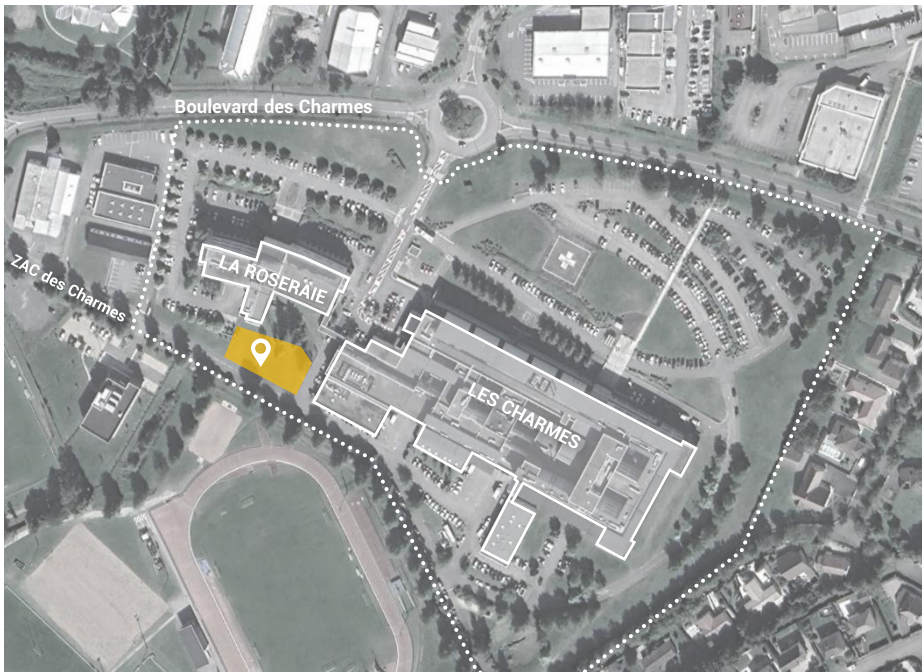
Les objectifs techniques et environnementaux du projet sont :

- La **maitrise du calendrier de l'opération** avec une **livraison du bâtiment au plus tôt** pour permettre la libération de l'internat actuel sur un site en reconversion.
- L'**installation d'équipements simples d'usage** : les locaux vont être utilisés sur des temps courts par une même personne (quelques semaines à quelques mois), il est donc indispensable que les équipements soient très simples à utiliser et manipuler.
- La mise en œuvre de **matériaux, produits et équipements robustes et résistants** : les utilisateurs étant multiples et très souvent renouvelés, les locaux et équipements doivent disposer de bonnes prestations techniques pour résister à un usage intensif.
- Une **conception limitant les actes d'entretien et maintenance** : les choix de conception doivent se faire dans une optique de limiter l'entretien et la maintenance et de faciliter ces actions le cas échéant. Une réflexion en coût global est donc attendue pour justifier les options retenues dans le projet.
- La **limitation des nuisances du chantier sur un site en fonctionnement** : à aucun moment le chantier ne doit remettre en cause le bon fonctionnement du site hospitalier. De plus, un environnement calme et silencieux est plus favorable aux patients : les nuisances acoustiques seront à limiter pour réduire au maximum l'impact sur les services hospitaliers.
- Le respect des réglementations en vigueur et des bonnes pratiques de conception et construction pour **s'inscrire dans une démarche de développement durable** : aucun label ou certification n'est recherché, en revanche le CH est en attente d'un projet de qualité avec une **maîtrise du confort des locaux en période de surchauffes, une limitation des consommations d'énergie du bâtiment et la mise en place de matériaux biosourcés.**

Périmètre opérationnel et consistance des travaux	4
Conception générale et cadre réglementaire	5
Produits et matériaux	6
Performances énergétiques et ACV	7
Interventions ultérieures sur l'ouvrage	8
Structure et enveloppe	9
Confort visuel	10
Éclairage artificiel et confort visuel	11
Aménagements intérieurs	13
Confort acoustique	14
Confort hygrothermique	15
Chauffage / rafraichissement	16
Traitement d'air	17
Plomberie	18
Courants forts	19
Courants faibles / sécurité	20
Champs électromagnétiques	21
Aménagements des espaces extérieurs	22
Gestion de chantier	24
Raccordement à l'existant	25

V1 : document transmis le 09/03/2026

V2 : document transmis le 30/03/2026



- > Le périmètre opérationnel concerne une zone enherbée entre le bâtiment de la Roseraie, les voiries et stationnements et les arbres présents sur la parcelle.

Le périmètre opérationnel représente environ 1100 m².

- > Le chantier se déroulera sur un terrain libre, toutefois les travaux ne devront pas impacter le fonctionnement du complexe hospitalier, en limitant au maximum les nuisances et en n'impactant pas les différents flux (flux de visiteurs, des livraisons, du personnel, etc.).

La liste des travaux n'est ni exhaustive ni limitative : de manière générale, le concepteur devra prévoir dans son offre l'ensemble des interventions nécessaires pour atteindre les exigences de performances techniques et les objectifs fonctionnels décrits dans le programme architectural et technique détaillé.

- > Préparation et installation de chantier
- > Eventuels dévoiement de réseaux existants
- > Gros Œuvre et enveloppe
- > Second œuvre
- > Equipements techniques
- > Equipements réglementaires
- > **Espaces extérieurs** : aménagement des voiries et chemins d'accès au bâtiment, aménagement d'une terrasse extérieure
- > **Raccordement aux réseaux du site** : raccordement aux différents réseaux du site, dans la mesure du possible (courants forts et faibles a minima)



> Un chantier en site occupé. Une continuité de fonctionnement indispensable.



SPÉCIFICITÉS

- > Opération sur un site en fonctionnement
- > Raccordements à prévoir à l'existant
- > Etablissement recevant des travailleurs (ERT) avec locaux de sommeil. Catégorie de SSI : B (à confirmer)

CADRE RÉGLEMENTAIRE

- Respect des règles, règlements et exigences :
 - > les codes :
 - de l'urbanisme
 - de la construction et de l'habitation
 - de la commande publique
 - de l'environnement
 - du travail
 - > les normes françaises et européennes en vigueur
 - > les documents techniques unifiés (DTU) – toute dérogation devra être validée par le maître d'ouvrage
 - > les avis techniques français ou européens
 - > les agréments techniques d'expérimentation
 - > la réglementation thermique en vigueur (RE2020)
 - > la réglementation incendie
- Tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages et au parfait fonctionnement des installations sont inclus au marché

JUSTIFICATION DES SOLUTIONS TECHNIQUES

- > Choix de solutions en tenant compte du coût global : équilibre entre coût d'investissement et coûts d'exploitation-maintenance à rechercher
- > Recours à une solution technique nécessitant à un avis expérimental (ATEX) à valider par la maîtrise d'ouvrage
- > Justifications techniques, présentation des références nécessaires, avis technique favorable et homologation du C.S.T.B. ou du CEREMA

PRÉVENTION DES RISQUES

- Le maître d'œuvre respectera :
 - > le Règlement Sanitaire Départemental,
 - > l'ensemble des décrets et circulaires relatifs aux réseaux de production et de distribution d'eau pour la lutte contre la légionelle
- > La co-activité du chantier avec le site hospitalier ne doit à aucun moment entrainer un arrêt de fonctionnement des activités médicales, en particulier lors des opérations sur les réseaux et leurs raccordements.

DURÉES DE VIE PRÉVISIONNELLES

BÂTIMENT (STRUCTURE)	> 50 ans
FAÇADE	30 ans (Fr I = 10 ans)
COUVERTURE, ÉTANCHÉITÉ	30 ans (Fr I = 3-10 ans)
MENUISERIES EXTÉRIEURES	30 ans (Fr I = 10 ans et 0 si PVC)
EQUIPEMENTS TECHNIQUES	CFO : 30 ans Plomberie : distribution 40 ans organes, robinetterie 20 ans appareils sanitaires 50 ans Chauffage : production et distribution 40 ans terminaux 30 ans Ventilation : production et distribution 25 ans
SECOND ŒUVRE	Cloisons et menuiseries intérieures : 30 ans Sols : souples 15 ans / carrelages 30 ans Plafonds : 25 ans

> Fr I = fréquence d'entretien moyenne



PRODUITS ET MATÉRIAUX

- > Matériaux biosourcés et locaux. Valorisation du patrimoine local.
- > Démontabilité des éléments pour favoriser leur réparation ultérieure.



QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES MATÉRIAUX



- > Matériaux locaux, à faible impact environnemental à privilégier
- > **Limiter les quantités de matériaux utilisés : privilégier les matériaux bruts sans parement rapporté**



Origine des matériaux – Matériaux bio et géosourcés

- > **Intégrer l'utilisation de matériaux bio et géosourcés**
- > Pas d'isolant d'origine minérale ou pétrolifère, sauf contrainte réglementaire majeure



Origine des matériaux – Matériaux recyclés

- > Si utilisation de béton : intégration obligatoire de granulats recyclés
- > En cas d'utilisation de matériaux recyclés, connaissance de 100% des composants



Caractéristiques des matériaux

- > Respect de l'arrêté du 30 avril 2009 sur les substances contenues dans les produits de construction
- > Peintures avec étiquette santé A+ minimum
- > Matériaux de second œuvre éco-labellisé Ange Bleu, Nature Plus ou équivalent
- > Bois avec label PEFC ou FSC ou équivalent. Label régional fortement encouragé
- > Bois non traités ou traitement certifié CTB P+
- > Isolants bénéficiant d'un certificat ACERMI ou équivalent
- > Colles certifiées EMICODE EC1 ou EC1 plus
- > Fournir les FDES de l'ensemble des lots (hors lots techniques)

MISE EN ŒUVRE



- > **Concevoir réversible pour permettre un démontage afin de faciliter l'entretien, la réparation, la reconfiguration le réemploi ou le recyclage.**



Réversibilité technique

- > Pour la structure notamment : assemblages mécaniques à favoriser, assemblages par collage ou soudure proscrit sur chantier
- > Utiliser des assemblages démontables pour pouvoir récupérer facilement les éléments
- > Préférer les isolants en plaques ou en rouleaux, et maintenus par serrage entre les montants plutôt que par collage

RÉEMPLOI



- > Intégrer des matériaux de réemploi au futur projet en incorporant des éléments sourcés sur des chantiers ou des plateformes de réemploi



Objectif réemploi

- > Objectif de réemploi de 2% (masse) des équipements et matériaux du bâtiment.



PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE ET ANALYSE DU CYCLE DE VIE

- > Limitation des consommations. Enveloppe étanche. Limitation des émissions
- > Impact carbone limité. Des énergies renouvelables maîtrisées.

Centre Hospitalier du Pays Charolais-Brionnais
Construction de l'internat
Programme technique et environnemental



CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE



- > Conception bioclimatique - Compacité - Frugalité
- > Limiter les ponts thermiques



Performance énergétique

- > Respect de la RE2020
- > Traitement du confort en période de surchauffe à soigner



Gestion des consommations

- > Contrôle des consommations (système de télégestion de mesure, calcul et archivage) et défauts – pannes reliées à la GTB
- > Zonage tous les 500 m² SHON ou par niveau



Étanchéité à l'air

- > Test d'étanchéité en milieu de chantier et à la réception – corrections le cas échéant
- > Trappes de désenfumage avec joints d'étanchéité à l'air

ANALYSE DU CYCLE DE VIE



- > Prise en compte du cycle de vie pour le choix des systèmes et équipements



Calcul ACV dynamique selon RE2020

- > Calcul des quantités de CO₂ et SO₂ générées par l'utilisation de l'énergie. Justification des choix effectués en fonction de ce critère. Les niveaux d'émission de CO₂ par énergie à prendre en compte sont ceux de la base INIES
- > Fluides frigorigènes avec un ODP nul et un potentiel de réchauffement global GWP ≤ 150

PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE



- > Le recours à des énergies renouvelables et décarbonées ne peut être mené sans une réflexion préalable sur la réduction maximale des besoins énergétiques
- > Anticiper la mise en place de panneaux photovoltaïques en toiture ultérieurement à la construction du bâtiment : dimensionnement structurel de la toiture à prévoir en conséquence, accès à la toiture pour entretien des panneaux à anticiper, revêtement de toiture à adapter
- > Optimisation du dimensionnement des systèmes



Production d'énergie photovoltaïque – le cas échéant

- > Installation de puissance ≤ 499 kWc
- > Mode de gestion : Autoconsommation collective
- > Etude de faisabilité à réaliser, calcul de l'inclinaison optimale, identification des masques
- > Positionnement judicieux, participant au fonctionnement bioclimatique du bâtiment (en protection solaire ou auvent par exemple)
- > **Panneaux posés au sol proscrits**
- > Positionnement permettant d'éviter tout inconfort lié au dégagement de chaleur du panneau
- > Panneaux à rendement supérieur à 20%
- > Pertes par les câbles ≤ 2%
- > Prévoir une **accessibilité facilitée** aux panneaux pour le nettoyage, l'entretien et la maintenance. Si positionnement en toiture, prévoir des cheminements facilitant la circulation autour de l'installation et autour des organes ou entités présentes en toiture (largeur ≥ 0,9 m)



INTERVENTIONS ULTÉRIEURES SUR L'OUVRAGE

- > Entretien et maintenance facilités.
- > Accessibilité aisée des éléments. Sécurité des interventions

CLOS COUVERT

- > Conception facilitant et sécurisant les interventions ultérieures
- > Limiter les impacts environnementaux de la maintenance des façades, menuiseries, revêtements, protections solaires

- > Menuiseries extérieures et protections solaires nettoyables depuis les locaux (pas d'usage de nacelle ou d'échelle nécessaire)
- > **Sécuriser les interventions sur tout type de toiture en intégrant des protections collectives** (de type garde-corps fixes ou acrotères en toiture terrasse / lignes de vie à proscrire)

EQUIPEMENTS TECHNIQUES

- > Conception facilitant et sécurisant les interventions ultérieures
- > Dimensionnement des équipements en fonction des besoins réels
- > Limiter le nombre d'équipements techniques
- > Accessibilité des équipements et des réseaux d'eaux et aérauliques (si les équipements sont en toiture, accès par un palier d'escalier et non une échelle ou un lanterneau)
- > Remplacement possible de tous les équipements sans dégradations de la structure
- > Accessibilité des organes de réglage
- > Démontabilité des réseaux

- > **Configuration des locaux techniques**
- > Localisation judicieuse des locaux techniques comportant des équipements lourds et/ou volumineux (sous-station, CTA de taille importante, etc.), permettant un remplacement aisé de l'équipement en fin de vie
- > Hauteur sous plafond dans les locaux techniques : minimum 2,5 m
- > Possibilité de circuler autour des équipements (minimum 0,9 m autour des équipements et selon préconisations fournisseurs)

- > **Conception réseaux**
- > Réseaux apparents ou dans des faux plafonds démontables
- > Étiquetage des réseaux minimum tous les 3 m
- > Privilégier les raccords avec attaches rapides, filetés ou avec joint d'étanchéité, et limiter les connections chimiques.
- > Vanne au niveau de chaque point d'eau pour faciliter les interventions

COURANTS FORTS

- > Homogénéité des matériels d'éclairage artificiel pour faciliter son remplacement et entretien



COURANTS FAIBLES

- > Dimensionnement du local informatique permettant la circulation autour de la baie de brassage (90 cm de part et d'autre minimum)

GTB

- > Surveiller, superviser et suivre les consommations, le fonctionnement thermique global du bâtiment et des équipements
- > GTB de classe énergétique B au sens de la norme NF EN ISO 52120-1
- > Respect des normes NF EN ISO 50001, NF EN 15900, NF CEN/TS 15810, NF EN 15232, NF EN ISO 16484
- > **Protocoles** entre la GTB, les équipements et le logiciel de gestion **ouverts non propriétaires normalisés**, compatibles avec les systèmes actuels du site (marque TREND) et permettant des évolutions futures matérielles comme logicielles (des protocoles différents peuvent être utilisés selon les équipements, tant qu'ils sont compatibles)
- > Étiquetage de l'ensemble des modules
- > En cas de défaillance de la GTB ou d'opérations de maintenance technique des équipements, l'opérateur doit pouvoir intervenir manuellement sur les équipements.
- > Une seule interface logiciel ergonomique regroupant l'ensemble des données, accessible via un accès sécurisé web (2 niveaux d'accès : soit en lecture seule, soit en écriture)



- > Une structure dimensionnée pour l'aléa retrait-gonflement des argiles et des panneaux PV.
- > Une démarche bioclimatique pour la conception de l'enveloppe.



STRUCTURE

- > Privilégier les assemblages démontables avec des outils courants, visibles, accessibles et en nombre réduit
- > En cas de structure béton : privilégier une structure poteaux-poutres et en éléments préfabriqués, assemblés mécaniquement
- > Respect de l'intégrité des sols, choix de systèmes de fondations limitant la déstructuration des sols et leur tassement.
- > Privilégier les filières sèches
- > Préférer les formes structurelles simples

- > Dimensionnement selon les Eurocodes
- > Respect des prescriptions du rapport géotechnique
- > Zone modérée d'aléa retrait-gonflement des argiles à prendre en compte
- > **Considérer la pose ultérieure de panneaux photovoltaïques en toiture dans le dimensionnement de la structure**

TOITURE

- > Intégration dans l'environnement proche
- > Équipements techniques non visibles depuis le sol
- > **Toiture aménagée pour la pose ultérieure de panneaux photovoltaïques**
- > Accessibilité de la toiture pour l'entretien
- > Proscrire le passage de descentes d'eaux pluviales en intérieur
- > $U < 0,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

- > **Toiture végétalisée**
- > Toiture végétalisée non pertinente au regard de la mise en place de panneaux photovoltaïques

FAÇADES

- > Intégration dans l'environnement proche
- > Respect des exigences du PLU
- > Matériaux de façade à fort pouvoir de réflexion et faible absorption de chaleur
- > Éviter les éléments saillants propices aux coulures et salissures
- > Protection adaptée vis-à-vis des intempéries
- > $U < 0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K} * U$
- > Façade végétalisée proscrite

MENUISERIES EXTÉRIEURES

- > Choix de produits nécessitant un entretien simple et à faible impact environnemental
- > Favoriser les apports solaires en hiver
- > Protections solaires sur toutes les façades (dispositions architecturales et facteurs solaires) adaptées en fonction de l'orientation et de l'usage, ne générant pas de nuisances acoustiques en cas d'intempéries.
- > Proportion de surfaces vitrées maîtrisée pour limiter les surchauffes estivales

Performances

- > Classification AEV des portes et fenêtres respectant les normes NF EN 12207 – 12208 -12210
- > Classification AEV des façades rideaux respectant les normes NF EN 12152 – 12154

- > Portes sur l'extérieur étanches
- > $U_d < 0,9 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

- > $U_w < 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- > Facteur solaire des vitrages $g \geq 0,50$
- > **Volets roulants motorisés dans toutes les chambres et les studios** – dimensions à modérer pour limiter les nuisances acoustiques en cas de vent fort
- > Déperdition des coffres de volets roulants $U_c < 1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- > Système de brise vue dans les chambres pour garantir l'intimité en journée tout en maintenant de l'éclairage naturel
- > Protections solaires extérieures mobiles sur toutes les façades, y compris nord (sauf cas de masques solaires permanents)
- > Traitement anti-vision et anti-effraction des vitrages en RDC
- > Prendre en compte les dangers des surfaces vitrées pour la faune (marquage sur la surface, verre « visible », degré de réflexion $< 15 \%$, conception)
- > **Intégration d'ouvrants motorisés et sécurisés permettant la surventilation naturelle nocturne automatisée dans les locaux communs et circulations**
- > **Intégration d'ouvrants sécurisés permettant la surventilation naturelle nocturne dans les chambres et studios en RDC**

Sécurisation

- > Contrôle d'accès à l'entrée du bâtiment sur badge
- > Contrôle d'accès pour entrer dans chaque chambre ou studio par clé
- > Pas d'alarme anti-intrusion
- > Respect des norme NF EN 1627 – 356



CONFORT VISUEL

> Eclairage naturel maximisé et maîtrisé.

ÉCLAIRAGE NATUREL

-  > Assurer un confort visuel optimal dans les locaux
- > Offrir des espaces chaleureux et agréables à vivre
- > Limiter les consommations d'énergie (limitation de l'éclairage artificiel)
- > Prise en compte des effets de masques solaires et visuels sur les bâtiments voisins pour le positionnement du projet
-  > Favoriser les vues vers les espaces extérieurs agréables
- > Éviter l'éblouissement avec des protections solaires adaptées permettant de préserver l'autonomie lumineuse requise
-  > Niveau d'éclairage naturel précisé dans les fiches espaces
- > **Dispositifs permettant aux usagers d'agir sur l'éclairage naturel dans les chambres et studios pour faire le noir, limiter l'éblouissement et se protéger des vues extérieures**
- > Justification des coefficients de réflexion des revêtements pris pour les calculs à justifier par les fiches techniques des revêtements

	PARTICULARITÉS
CHAMBRES, STUDIOS	Faire le noir Occultation contre éblouissement Protection vis-à-vis des vues depuis l'extérieur (ne pas être vu dans sa chambre depuis l'extérieur)
SALLE COMMUNE	Occultations contre éblouissement
LOCAUX SUPPORT ET TECHNIQUES	Eclairage naturel non requis
HALL D'ENTRÉE	Eclairage naturel requis, vues sur l'extérieur
CIRCULATIONS	Eclairage en second jour au minimum





ÉCLAIRAGE ARTIFICIEL ET CONFORT VISUEL

- > Éclairage artificiel adapté aux usages, quantitatif et qualitatif.
- > Maîtrise des consommations énergétiques.

ÉCLAIRAGE ARTIFICIEL



- > Choix des luminaires adapté et justifié pour les catégories de locaux par
 - sa courbe photométrique,
 - son coût,
 - l'ambiance recherchée,
 - son rendement lumineux,
 - sa qualité électrique.



- > Solutions d'éclairage homogènes pour les mêmes typologies pour faciliter la maintenance
- > Luminaires à connecteurs rapides, faciles d'accès et facilement démontables dans tous les locaux dans lesquels les lampes sont susceptibles d'être fréquemment changées (usage prolongé et/ou allumages fréquents)



Économie d'énergie

- > Classement énergie « B » minimum pour toutes les lampes mises en œuvre, y compris éclairage de sécurité et extérieur, avec garantie de 5 ans
- > Densité de puissance électrique limitée à 8 W/m²
- > Usage de lampes dont l'efficacité lumineuse est inférieure à 85 lm/W déconseillé et à justifier.
- > Luminaires à diffuseur translucide proscrits en dehors d'un usage décoratif



Qualité

- > Éclairement moyen prescrit par local dans les fiches espaces
- > Indice général de rendu des couleurs (Ra) >90
- > Température de couleur Tc : 3300 K ≤ Tc ≤ 5300 K



Commandes

- > Commandes détaillées par local dans les fiches espaces
- > Pour les systèmes de détection de présence, préférer un allumage par commande manuelle et une extinction par détecteur de présence
- > Commande par zone en fonction de la profondeur du local



	APPAREILLAGE	MATÉRIEL PROSCRIT
HALL D'ENTRÉE CIRCULATIONS	Détection de présence	Tubes fluorescents
CHAMBRE STUDIO	Commande manuelle. Lampes de bureaux en complément pour 400 lux sur plan de travail (avec gradateur, modulation individuelle).	LED à tons froids
CUISINE SALLE A MANGER	Commande manuelle, éclairage par zone selon profondeur	LED à tons froids
SALLE TV SALLE FITNESS	Commande manuelle avec variateur	Tubes fluorescents
BUANDERIE MENAGE SANITAIRE	Détection de présence	Tubes fluorescents
LOCAUX TECHNIQUE	Commande manuelle avec horloge	Tubes fluorescents
ECLAIRAGE EXTÉRIEUR (terrasse, devant l'entrée, arceaux à vélo)	Sur horloge et à détection de luminosité Éclairage du haut vers le bas	



ÉCLAIRAGE ARTIFICIEL



- > Éclairage extérieur permettant d'assurer la sécurité, sans générer de nuisance pour les patients, les riverains et la faune
- > Allumage sur détection de mouvement et sonde de luminosité ou horloge.
- > Respect de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses
- > Respect de la trame noire :
 - > Limiter l'éclairage extérieur au strict nécessaire.
 - > Déclenchement de l'éclairage extérieur par zone et sur détection de mouvement

TEMPÉRATURE DE COULEUR MAXIMALE EN EXTÉRIEUR

	ESPACES EXTÉRIEURS
EXTÉRIEURS (voiries, espaces publics ou privés)	≤ 3000K

DENSITÉ SURFACIQUE DE FLUX LUMINEUX INSTALLÉ

	TYPOLOGIE D'ÉCLAIRAGE (professionnelle)	en agglomération
EXTÉRIEURS	écl. routier écl. urbain	< 35 lm/m ²
PARCS DE STATIONNEMENT	écl. industriel écl. urbain	< 25 lm/m ²



AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

- > Cloisons et menuiseries robustes.
- > Revêtements de surface de qualité. Choix harmonieux des matières et coloris.



CLOISONS

-  > Cloisons robustes, faciles d'entretien, nettoyage par voie humide possible et isolation acoustique
- > Privilégier les ossatures de cloisons démontables
-  > Protections murales rapportées dans les locaux fortement sollicités, notamment les circulations (hauteur : 1 m)
- > Protection des angles saillants toute hauteur dans l'ensemble des locaux
- > Locaux humides : cloisons hydrofuges et protégées par un système d'étanchéité adapté sur les parties les plus exposées
- > Locaux à sensibilité acoustique (chambres et studios) : cloisons toute hauteur de dalle à dalle

MENUISERIES INTÉRIÈRES

-  > Menuiseries démontables et de dimensions standards
- > Menuiseries équipées de butoirs solides
- > Porte des sanitaires résistant à un usage intensif et à l'humidité, avec un verrouillage côté intérieur et une patère
- > Le cas échéant, porte coupe-feu dans les circulations avec oculus permettant de voir de l'autre côté de la porte (hauteur adulte) et système de ventouse aimantée permettant de refermer la porte (asservissement SSI)
- > Pour les chambres et studios, prévoir des portes pleines acoustiques
- > Protections rapportées sur les portes des locaux techniques, ménage et déchets sur la face côté couloir (hauteur : 70 cm)
- > Contrôles d'accès précisés dans les fiches par local
- > Pour les portes en va-et-vient prévoir à minima un oculus hauteur adulte

SIGNALÉTIQUE

-  > Signalétique claire et adaptée aux locaux
-  > Respect des normes d'accessibilité
- > Signalétique fixe et réglementaire incluse au marché

MOBILIER

-  > Mobilier encastré et fixe inclus au marché (voir fiches par local)
- > Réseaux nécessaires au raccordement des équipements audiovisuels et informatiques inclus

REVÊTEMENTS DE SURFACE

-  > Performances acoustiques et visuelles pour assurer le bien être des usagers
- > Mise en valeur de l'architecture, des volumes et de la lumière
- > Harmonie des couleurs
- > Choix de produit nécessitant un entretien simple, à faible coût environnemental, avec des surfaces nettoyables
- > Favoriser les matériaux bruts, limiter le recours aux plaques de plâtre et doublages
- > En cas de plaques de plâtre et doublages, prévoir leur démontabilité
- > Respect des préconisations du « guide des bonnes pratiques de mise en couleur – accessibilité » de la FFB – en annexe

Murs

-  > Pièces humides : systèmes de protection à l'humidité, et peinture bactériostatiques et fongistatiques le cas échéant
- > Facteur de réflexion 0,5 à 0,8 (norme NF EN 12464-1)

Sols

-  > Respect du classement UPEC selon la nature des locaux
- > Traitement bactériostatique et fongistatique dans les sanitaires
- > Facteur de réflexion de 0,2 à 0,4 (norme NF EN 12464-1)
- > A chaque changement de nature de revêtement de sol il sera prévu une bande d'arrêt en acier inoxydable vissée
- > Respect des niveaux de glissance de la norme NF P05-011
- > Sols souples collés à éviter

Plafonds

-  > Si faux-plafonds, faux plafonds démontables, lessivables
- > Équipements techniques et réseaux éclairages installés dans les pléniums
- > Terminaux sur rails d'alimentation en plénum
- > Facteur de réflexion de 0,7 à 0,9 (norme NF EN 12464-1)



CONFORT ACOUSTIQUE

> Exigences acoustiques offrant des espaces de repos calme et limitant les nuisances pour les locaux hospitaliers.

CONFORT ACOUSTIQUE



- > Assurer le confort des occupants en minimisant les nuisances sonores internes, externes et entre locaux, au regard de la destination des locaux et en adoptant des dispositions architecturales spatiales adaptées
- > Vigilance sur les nuisances acoustiques qui pourraient résulter des activités des espaces d'activités : salle à manger, salle fitness, salle TV.
- > **Les chambres et studios doivent être protégés des nuisances acoustiques des espaces communs.**
- > Cohérence des éléments techniques vis-à-vis des exigences acoustiques (entrées d'air pour la ventilation, caractéristiques des menuiseries intérieures, ...)



- > Ne pas positionner des locaux sensibles à proximité de locaux bruyants, en cas d'impossibilité, l'acoustique des parois sera renforcée et les communications directes entre ces locaux seront évitées
- > Ne pas positionner un local sensible sur une façade soumise aux bruits
- > **Positionner les espaces extérieurs de vie (terrasse) en tenant compte des nuisances sonores sur les locaux hospitaliers (chambres des patients à la Roseraie et aux Charmes)**
- > **Test acoustique avant réception** à réaliser à la charge de la maîtrise d'œuvre et correction des défauts identifiés ensuite



Conception et contrôle

- > **Calculs de conception** réalisés selon la norme NF EN ISO 12354 (1 à 4) et NF EN 12354-5
- > **Tests acoustiques avant réception** selon les normes NF EN ISO 10052 ou NF EN ISO 16283, NF EN ISO 717, NF ISO 10140, NF EN 60268-16



CONFORT ACOUSTIQUE



Respect des réglementations et normes en vigueur

- > Respect des arrêtés et décrets relatifs aux bruits engendrés par les infrastructures de transport terrestres, à la protection des travailleurs, aux personnes handicapées, aux bruits de voisinage et aux bruits et sons amplifiés
- > Respect des réglementations et normes applicables au projet selon la typologie du projet (cf tableau ci-après)

TYPOLOGIE	RÉGLEMENTATIONS, NORMES ET RECOMMANDATIONS ACOUSTIQUES
Logement	• <u>Arrêté du 30 juin 1999</u> relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation • <u>Guide du CNB n°6</u>

1.1. BÂTIMENTS D'HABITATION (article 2 de l'arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation)

LOCAL D'ÉMISSION		LOCAL DE RÉCEPTION D'UN AUTRE LOGEMENT	
		Pièce principale	Cuisine et salle d'eau
Local d'un logement à l'exclusion des garages individuels		53 dB	50 dB
Circulation commune intérieure au bâtiment	Lorsque le local d'émission et le local de réception ne sont séparés que par une porte palière ou par une porte palière et une porte de distribution.	40 dB	37 dB
	Dans les autres cas	53 dB	50 dB
Garage individuel d'un logement ou garage collectif		55 dB	52 dB
Local d'activité, à l'exclusion des garages collectifs		58 dB	55 dB



CONFORT HYGROTHERMIQUE

- > Confort des utilisateurs, en particulier en période de surchauffes.
- > Maîtrise des consommations.

CONFORT HYGROTHERMIQUE



- > Orientation du bâtiment vis-à-vis du rayonnement solaire et des vents dominants
- > Regroupement des locaux en fonction des besoins hygrothermiques, des apports internes et des périodes d'utilisation



- > Température résultante homogène dans les locaux
- > Température de consigne adaptée en fonction des orientations et des usages
- > Pas de bouches de ventilation au-dessus des lits et bureaux



Confort d'été

- > Privilégier des solutions de rafraîchissement passif plutôt que des solutions de rafraîchissement actif
- > STD sur toute l'année, calculs à effectuer avec 2 fichiers météo distincts :
 - Fichier dimensionnant : RCP 8.5 2020 PoE10 mensuel – pour le dimensionnement initial des systèmes techniques
 - Fichier projection moyen terme : RCP 4.5 2050 PoE10 mensuel – pour tester la robustesse du bâtiment et anticiper le remplacement des systèmes techniques après plusieurs années de vie du bâtiment
- > Évaluation du confort hygrothermique pour les locaux selon l'indicateur du confort adaptatif au sens des normes EN 16798-1 et EN 16798-2
- > Respect de la catégorie de confort 2 sur 100% du temps d'occupation
- > **Brasseurs d'air dans les locaux** : respect des vitesses d'air $V \leq 1,8$ m/s

Locaux communs

- > Contrôle de l'hygrométrie
- > Évaluation du confort hygrothermique d'été pour les locaux selon le diagramme de Givoni avec maximum de 2 % du nombre d'heures du temps d'occupation annuel en dehors de la zone de confort dans les espaces à occupation autre que passagère
- > Le tracé du diagramme de Givoni sera fait avec les hypothèses suivantes :
 - En été : $clo = 0,3$, $MET = 1,2$ à $1,6$ – adapter selon les usages
 - Vitesse d'air $V \leq 0,2$ m/s si VMC, $V \leq 1$ m/s si ventilation naturelle et à déterminer si présence de brasseur d'air ou équivalent



CONFORT HYGROTHERMIQUE



Confort d'hiver

- > Températures de consignes de chauffage par local dans les fiches espaces
- > Température de réduit pour les inoccupations longues (> 72h) à définir par la maîtrise d'œuvre en fonction de l'inertie et du système de chauffage (en cas de logement non occupé par exemple)
- > Respect des vitesses d'air en soufflage : $V \leq 0,2$ m/s



CHAUFFAGE / RAFRAÎCHISSEMENT

- > Confort des utilisateurs. Maîtrise des consommations d'énergie.
- > Évolutivité des systèmes. Facilités d'exploitation.



- > Système de régulation simple
- > Recours au rafraîchissement nocturne (free-cooling)



- > Respect de l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations de chauffage et de production d'ECS



Production

- > Système de pompe à chaleur en toiture (associée aux panneaux photovoltaïques) à étudier pour le chauffage et l'ECS



Performances

- > Locaux techniques et supports non chauffés (local ménage, déchets...)
- > Locaux de brassage CFA non rafraîchi mais ventilé



Commandes

- > Pilotage centralisé des températures de consigne par zone
- > Régulateurs au niveau de la distribution à faible différentiel
- > Émetteurs terminaux de chauffage réglables dans les locaux où cela se révèle pertinent (cf. FESP)
- > Gradation possible sur les émetteurs terminaux de +/- 2°C par les usagers dans les locaux où cela se révèle pertinent (cf. FESP)
- > Sondes (vent ou humidité) placées de manière judicieuse
- > Sondes de température placées au nord, protégées du rayonnement solaire direct



Distribution

- > Équilibrage du réseau ou vannes d'équilibrage automatiques
- > Calorifugeage des réseaux dans les locaux non chauffés (classe 5 minimum) et dans les locaux chauffés (classe 4 minimum)



TRAITEMENT D'AIR

- > Confort des utilisateurs. Maîtrise des consommations d'énergie.
- > Évolutivité des systèmes. Simplicité d'utilisation, accessibilité, durabilité

Centre Hospitalier du Pays Charolais-Brionnais
Construction de l'internat
Programme technique et environnemental



TRAITEMENT D'AIR

- > Confort constant dans les locaux
- > Système de régulation simple
- > Choix du système de ventilation justifié par un calcul en coût global
- > Nuisances sonores et vibratoires des installations à minimiser (piège à sons, limitation des vitesses d'air en gaine, désolidarisation de la structure des éléments susceptibles de générer des vibrations...)

Performance

- > Respect des débits minimums de renouvellement hygiénique du règlement sanitaire départemental et surtout des débits imposés dans les fiches espaces ($\geq 30 \text{ m}^3/\text{h.p}$ et $0,5 \text{ vol/h}$ pour les chambres et studios)
- > Respect de la NF EN 16798-17 pour la définition de la qualité de l'air intérieur et les calculs des débits de ventilation nécessaires
- > Mesure des débits d'air sur toutes les bouches à la réception du chantier
- > Respect de l'arrêté du 24 mars 1982 modifié par l'arrêté du 28 octobre 1983 sur les débits d'air extraits

NOMBRE DE PIÈCES PRINCIPALES DU LOGEMENT	DÉBITS D'EXTRACTION EN M3/H				
	Cuisine	SdB ou salle d'eau avec WC	Autre salle d'eau	WC	
				Unique	Multiple
1	20 / 75	15	15	15	15

Équipements techniques

- > Si ventilation mécanique type VMC double flux :
 - filtre ePM1 $\geq 50\%$ minimum
 - rendement de 80 % pour la récupération d'énergie sur l'air rejeté
 - système by-pass pour réaliser le free-cooling et la purge nocturne
- > Choix d'auxiliaires de ventilation performants : SFP $< 0,25 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$
- > Choix des filtres selon la NF EN ISO 16890
- > Organes de VMC positionnés à l'intérieur du volume isolé
- > Ventilation de type hygroréglable si simple flux
- > Si Isolation thermique par l'intérieur, VMC Hygro B proscrite (risque de problèmes liés à l'humidité)

TRAITEMENT D'AIR

Distribution

- > Classe d'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques : C
- > Classe d'étanchéité à l'air du caisson de traitement d'air le cas échéant : L2/U2
- > Calorifugeage de tous les réseaux aérauliques
- > Prises d'air éloignées des nuisances et pollutions (pas en pied de façade proche des stationnements ou espaces de pause par exemple)
- > En phase chantier, les gaines de ventilation doivent être protégées (bouchon) pour rester propres jusqu'à la mise en fonctionnement.
- > Nettoyage des gaines avant mise en service

Commande

- > Système de ventilation géré par un système de détection de présence et de qualité d'air dans les locaux à occupation intermittente
- > Suivi du taux de CO_2 et de l'hygrométrie dans les locaux le nécessitant, asservissement des débits de ventilation à ces valeurs
- > Pilotage du fonctionnement sur horloge avec réduit ou arrêt en période d'inoccupation

Gestion des polluants

- > En cas de présence de radon, concentration dans l'air intérieur $< 100 \text{ Bq}/\text{m}^3$
- > Limitation des émissions de polluants dans les locaux à occupation prolongée aux valeurs suivantes :
 - Concentration de CO_2 inférieure à 1000 ppm
 - Concentration de CO (si source) $< 30 \text{ mg}/\text{m}^3$ si exposition d'une heure, $< 10 \text{ mg}/\text{m}^3$ si exposition $> 8\text{h}$
 - Concentration de particules PM 10 inférieure à $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - Concentration en COVT < 1000
 - Concentration en formaldéhyde $< 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - Concentration en benzène : $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - Concentration en NO_2 : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 - Concentration de particules PM 2,5 : $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$



- > Réseau simple, évolutif et facile à entretenir. Équipements durables et robustes.
- > Maîtrise des consommations d'eau et d'énergie.



- > Simplicité de maillage et accessibilité du réseau
- > Précautions sanitaires (légionnelle)
- > Étude de la possibilité de récupération des eaux de pluies pour les chasses d'eau - réseau indépendant des autres réseaux, protégé et signalé
- > Équipements de protection contre la pollution de l'eau potable conformes à la NF EN 1717
- > Performances acoustiques attendues



ECS

- > Système de pompe à chaleur en toiture (associée aux panneaux photovoltaïques) à étudier pour le chauffage et l'ECS
- > Calorifugeage des réseaux d'ECS, des ballons dans tous les espaces, avec éloignement des réseaux d'EFS de toute source de chaleur de 15cm minimum
- > Calorifugeage des réseaux d'ECS de classe 3 minimum pour les réseaux secondaires et de classe 4 minimum pour les réseaux principaux, conformément aux exigences de la réglementation thermique
- > Température en tout point du réseau de distribution d'ECS comprise entre 55°C et 60°C
- > Eau chaude distribuée à une température maximum de 50°C pour éviter les brûlures
- > Si le réseau est bouclé : contrôle de la circulation permanente de l'eau et de la température de l'ECS à chaque retour de boucle et aux points défavorisés
- > Si le réseau est bouclé : contrôle automatique via GTB des températures sur les départs et le retour de chaque boucle principale
- > Si le réseau est bouclé : Dimensionnement des réseaux en intégrant le calcul de l'équilibrage avec vitesse supérieure à 0,20 m/s dans tous les retours de boucle
- > Système de sous comptage par zone et par usage (locaux communs + par niveau)



Distribution

- > Point d'alimentation unique
- > Organisation du réseau intérieur en réseaux types (RT1 à RT5) au sens du guide technique de conception et de mise en œuvre des réseaux d'eau du CSTB
- > Optimisation des longueurs des réseaux
- > Regroupement vertical des points d'eau (gainés d'alimentation et évacuation)
- > Positionnement des vannes dans les gaines techniques pour faciliter la maintenance
- > Utiliser des raccords de type attache rapide, ou filetés ou avec joints d'étanchéité, minimiser les connections chimiques
- > Calorifugeage des réseaux d'eau froide



Distribution

- > Dimensionnement adapté aux besoins
- > Choix de matériaux permettant le traitement chimique ou thermique curatif du réseau d'eau froide
- > Pression limitée à 3 bars
- > Réseaux d'eau proscrits dans les locaux TGBT
- > Systèmes anti-retours ou disconnecteur au droit de tous les appareils pour protection contre la pollution du réseau d'eau potable
- > Vitesse de l'eau dans les canalisations inférieure à 2 m/s dans les conduites en sous-sol, et à 1,5 m/s dans les colonnes montantes.



Équipements sanitaires

- > Équipements hydro-économes :
 - mousseur sur robinets,
 - chasse double commande 3/6L,
 - urinoirs à rinçage automatique 2 litres,
 - mitigeurs 3L/min pour les lavabos (salle de bain, WC)
 - mitigeurs 5L/min pour les évier de cuisine
 - limiteurs de débits à 6L/min pour les douches
- > Équipements sanitaires entièrement, facilement et rapidement démontables
- > Appareils sanitaires accessibles au nettoyage et facilement lessivables
- > Chaque robinet sera équipé d'une vanne et d'un clapet anti-retour



Robinetterie :

- > Toutes les robinetteries seront équipées de flexibles avec robinet d'arrêt, le tout résistant aux chocs thermiques et chocs chimiques.



Évacuation

- > Pompes de relevage proscrites
- > Réseaux d'eaux usées et eaux vannes gravitaires avec pente minimale de 2%
- > Maintenance facilitée par la présence de bouches de visite
- > Réseaux d'eau pluviale calorifugés en intérieur



> **Maîtrise des consommations. Équipements robustes et durables.**



Généralités

- > Respect des normes NF C15-100 et NF C14-100
- > Bilan de puissance à réaliser, avec prise en compte d'une réserve de puissance de 10 % (évolutivité)
- > Mise à la terre du réseau - Protection foudre
- > Repérage de tout équipement et étiquetage de tous les tableaux, à établir en concertation avec la Maitrise d'Ouvrage
- > Raccordement aux réseaux du site

Locaux techniques / Tableaux

- > Local principal dédié présentant une surface suffisante pour faciliter la maintenance, ventilé et sécurisé
- > Aucun réseau de fluides dans les locaux CFO et tableaux
- > Tout départ de tableau divisionnaire a une protection différentielle distincte
- > Prévoir un tableau divisionnaire par niveau
- > Disjoncteurs débrochables
- > Chemins de câbles apparents et facilement accessibles dans le local
- > Revêtement de sol anti statique et anti poussière

Distribution

- > Gaine technique principale verticale dédiée reliant tous les niveaux - gaine accessible facilement, sécurisée
- > Installation et distribution séparées pour les différents lots depuis le TGBT : CVC, éclairage, circuit forces, prises de courants, prises spécifiques
- > Réseaux dans des cheminements de câble continu en dalle marine
- > Chaque départ force dédié à une seule prise



Appareillage

- > Prises encastrées dans le mur
- > Prise ménage positionnée à côté de la porte d'accès au local
- > Quand il y a plusieurs prises dans la pièce, elles doivent être réparties de manière judicieuse
- > Appareillages en extérieur étanches IP55 au minimum
- > BAEH (Bloc Autonome d'Éclairage Habitation) de qualité SATI (Système Automatique de Test Intégré)



COURANTS FAIBLES



Généralités

- > Banalisation au maximum du câblage pour une souplesse optimale d'utilisation
- > Respect de la norme NF C15-100
- > Pas de raccordement au réseau du site : raccordement à un réseau fibre particulier
- > Mise en place de WIFI



Locaux techniques

- > Équipements CFA installés dans le local CFO
- > Local ventilé (non climatisé)
- > Revêtement de sol anti statique et anti poussière
- > Baies de brassage, 19 pouces avec 2 faces accessibles fournies par la maîtrise d'ouvrage
- > Réserve de place de 30 % dans les baies



Distribution

- > Technologie de câblage unique (Ethernet) supportant :
 - Le contrôle d'accès extérieur (entrée du bâtiment sur badge)
 - La téléphonie sous IP / l'accès réseau pour l'informatique
 - La détection, l'alarme incendie, les asservissements
 - La gestion des différents réseaux (eau, CVC ...)
- > Distribution verticale en fibre optique - Distribution horizontale de catégorie 6A minimum - Connecteurs RJ45
- > Longueur totale du canal (ensemble des matériels de câblage entre l'élément actif et le terminal utilisateur) inférieure à 100m (90 m de câbles et 10 m de cordons)
- > Gaine technique principale verticale reliant tous les niveaux - gaine accessible facilement, sécurisée
- > Réseaux dans des cheminements de câble continu en dalle marine



Équipements

- > Couverture WIFI de l'ensemble des locaux - Étude spécifique de couverture à fournir phase APD
- > Bornes WIFI installées dans les circulations (non accessibles aux usagers)

SÉCURITÉ



Contrôle d'accès

- > **Contrôle d'accès au niveau du hall par badge**
- > Contrôle d'accès par clé pour chaque chambre/studio selon organigramme du site

SÉCURITÉ INCENDIE



- > Classement du bâtiment : ERT, catégorie SSI B (*à confirmer*)



- > Système de détection incendie adressable avec affichage
- > Centrale SSI installée dans un local PC sécurisé
- > Report des alarmes au niveau du local PC sécurisé
- > Système adaptable aux différents types de handicap et audible dans tous les locaux



> Principe de précaution.



- > Limitation des nuisances générées par les équipements techniques :
 - choix d'équipements techniques et télécom limitant les ondes électromagnétiques (bon rendement énergétique, courant continu...),
 - éloignement des sources des ondes par rapport aux locaux à occupation prolongée si possible
 - et/ou isolation des sources.



- > Identification des sources d'ondes électromagnétiques du milieu et du projet
- > Détermination du champ électromagnétique à l'intérieur des locaux
- Respect des valeurs basses déclenchant l'Action de la Directive 2013/35/UE
- Respect des niveaux de référence de la Recommandation 1999/519/CE du Conseil de l'Union Européenne



AMÉNAGEMENTS DES ESPACES EXTÉRIEURS

- > Gestion des flux et réseaux d'eaux.
- > Préservation de la biodiversité et de la végétation existante



VOIRIES, CHEMINEMENTS ET STATIONNEMENTS

- > Respect de la loi LOM, du 24 décembre 2019

Accès modes doux

- > Cheminements piétons avec sols durs, non glissants
- > Lisibilité des cheminements piétons depuis les voiries
- > Séparation physique des accès piétons et vélos des autres flux, jusqu'au stationnement vélo et à l'entrée
- > Perron d'entrée de plain pied, protégé de la circulation, du vent et des intempéries
- > Respect de l'arrêté du 30 juin 2022 relatif aux capacités et qualités de stationnement pour vélos
- > Emplacements vélos sécurisés et abrités
- > Accessibilité PMR : Devers des cheminements <2%

Signalétique extérieure

- > Identification de l'accès principal

TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES ET USEES

-  > Minimisation des canalisations pour la gestion des eaux pluviales
- > Privilégier la conduite en surface des EP : noues paysagères et autres ouvrages de canalisation des eaux de surface (revers d'eau, cunettes, rigoles, caniveaux)
- > Aménagements des ouvrages en surface adaptés à l'usage et l'accessibilité PMR des espaces
- > Aménagements des ouvrages en surface traités de manière homogène avec les matériaux et aménagements paysagers
- > Préserver la perméabilité des sols
- > Utilisation des eaux pluviales pour l'arrosage et le nettoyage des extérieurs mais aussi pour les chasses d'eau des WC

-  > Les pentes des sols autour du bâtiment devront conduire l'eau vers des évacuations adaptées et non vers le bâtiment
- > Respect des débits de rejet d'EP au réseau ou de l'abattement d'une lame d'eau de la réglementation locale le cas échéant
- > Respect des exigences réglementaires de pré-traitement des eaux de ruissellement le cas échéant.

- > Stockage et rétention sur la parcelle des EP : Citerne pour arrosage, sanitaires _ respect du Décret n° 2023-835 du 29 août 2023 relatif aux usages et aux conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées
- > Robinet de puisage répartis pour nettoyage des cheminements ainsi que pour l'arrosage - Dispositif de mise hors gel

TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX

-  > Adaptation du bâti au site – les travaux de terrassement/remodelage des extérieurs devront être réalisés dans une logique de préservation des sols et de leur fonction dans l'écosystème
-  > Conception en vue de limiter les quantités de déblais – remblais
- > Réutilisation sur site d'au moins 40% des terres excavées (hors terres polluées)
- > Limiter les travaux de terrassement au strict nécessaire, s'adapter à la topographie du site
- > Évacuation des terres polluées vers les filières de retraitement spécialisées le cas échéant



VÉGÉTAUX EXISTANTS

- > Conception permettant la conservation d'un maximum de végétaux existants sur le site

- > Protection des arbres et arbustes existants conservés : protection rigoureuse des troncs, houppiers, cimes et racines par des dispositifs rigides robustes
- > Le périmètre des aires de manœuvre et circulation des engins de chantier sera implanté à **une distance minimale de 1 mètre au-delà du projeté au sol de la couronne des arbres et arbustes**
- > Sont proscrits dans la surface projetée au sol de la couronne des arbres et arbustes :
 - toute intervention aggravant l'imperméabilisation ou le tassement du sol par rapport à la situation initiale,
 - tout ouvrage de terrassement, déblais, remblais, passage de réseau, ouvrage nécessitant un travail sur une profondeur supérieure à 5 cm sous le sol naturel
 - toute action susceptible de blesser ou corrompre le système racinaire principal et les branches charpentières

CLÔTURES

- > Assurer l'intimité et la sécurité des espaces extérieurs de l'internat
- > Développer la biodiversité et assurer son expansion

- > Terrasse clôturée par rapport à la voirie
- > Clôtures favorisant la biodiversité :
 - Haies végétales composées d'espèces variées sélectionnées pour leur agrément au fil des saisons et leurs apports écologiques (caduques, persistantes, variété des feuillages et bois, parfumées, florifères, fructifères)
 - Essences choisies pour leur développement adapté en hauteur et épaisseur, pouvant être menées sans taille annuelle systématique
 - Favorisation des clôtures « habitat », dotées d'anfractuosités pour la faune, support de croissance pour la végétation (murets de pierre, murs en gabions par exemple).

MILIEUX ET HABITATS

- > Aménager des nichoirs / cavités judicieusement répartis (dans les arbres, en façade, en toiture...). Les types de nichoirs devront être variés pour permettre d'accueillir des espèces différentes (passereaux, chiroptères...)
- > Complémentarité à rechercher dans les espèces implantées afin de créer des écosystèmes stables, pérennes et autonomes
- > Limiter les grandes surfaces vitrées pouvant engendrer la collision d'oiseaux, à défaut appliquer des dispositifs de dissuasion/protection anticollision

ESPACES PAYSAGERS ET PLANTATIONS

- > Aménagements paysagers des équipements techniques extérieurs
- > Créer des espaces accueillants pour la faune et la flore locales

- > Plan des aménagements extérieurs joint en annexe de la demande de permis de construire
- > **Végétalisation remise en état à l'issue du chantier pour tous les espaces extérieurs**
- > Espaces plantés traités à niveau ou en décaissé par rapport aux surfaces minérales imperméables, de manière à diriger prioritairement les eaux vers les plantations
- > Limites des pelouses traitées sans bordure ou bordure à niveau, de manière à faciliter les finitions à la tondeuse (le carter de tonte ne buttant pas sur la bordure)

BIODIVERSITÉ

- > Diversité des espèces végétales
- > Adaptation au milieu et protection du patrimoine naturel
- > Limiter les espèces allergènes

- > Favoriser la diversité des espèces végétales et privilégier les espèces appartenant aux cortèges végétaux indigènes à la région d'implantation (suivant les 11 régions biogéographiques françaises)
- > Fourniture de 100% de végétaux certifiés :
 - issus de pépinières pratiquant une culture « raisonnée » : Label Plante Bleue, Label Rouge, Label Agriculture Biologique, certification MPS de niveau A, B ou C et/ou d'origine garantie : Label Fleurs de France, Végétal Local, semences Vraies Messicoles
- > **Espèces végétales adaptées aux conditions pédoclimatiques, vivaces, n'impliquant aucun arrosage systématique**
- > Espèces introduites envahissantes (invasives) proscrites, selon la liste de l'INPN visible à l'adresse : <https://inpn.mnhn.fr/espece/listeEspeces/statut/metropole/J>
- > Minimisation des espèces allergènes et toxiques
- > Favoriser les espèces nectarifères et pollinifères, les plantes fructifères
- > Usage de pesticides proscrit dans tous les équipements recevant des enfants et des personnes vulnérables ainsi que tous les lieux et équipements publics (arrêté du 27 juin 2011)



GESTION DU CHANTIER

> Nuisances maîtrisées. Emprise de la zone chantier à limiter au maximum. Charte de chantier propre, avec valorisation des déchets. Information auprès des personnels du site.

Centre Hospitalier du Pays Charolais-Brionnais
Construction de l'internat
Programme technique et environnemental



GESTION DU CHANTIER

- > Continuité de fonctionnement du site
- > Limiter la zone de chantier au strict minimum

En phase de conception

- > Choix conceptuels et constructifs compatibles avec gestion des nuisances de chantier
- > Rédaction d'une charte « chantier propre » spécifique comme pièce contractuelle au marché des entreprises
- > Tri de l'ensemble des déchets de chantier
- > **Réutilisation et valorisation des déchets de chantier à hauteur de 70% minimum**
- > **Prévoir un stockage protégé des intempéries correctement dimensionné**
- > Choix de produits utilisés en chantier peu polluants
- > Définir dans le PIC les zones de circulation, stockage, base vie - identifier les zones protégées (zone en pleine terre inaccessible)

En phase travaux

- > Information auprès du personnel du site
- > Information auprès du personnel de chantier
- > Choix de produits limitant les déchets (emballage...)
- > Limitation des déchets de chantier (hors déconstruction) à 25 kg/m²SHON, qui devront être recyclés à un taux de 75 % minimum
- > Favoriser une réutilisation, valorisation, et un tri de 40% de la masse des matériaux issus de la déconstruction
- > En fin de phase chantier, remise d'un rapport à la maîtrise d'ouvrage concernant la répartition des déchets de chantier par filière de recyclage
- > Gestion des nuisances visuelles
- > Gestion du stockage des matériaux et des engins divers (zone à minimiser)
- > **Nuisances acoustiques limitées**
- > Gestion du trafic pour limiter les nuisances
- > Gestion des poussières et des boues, à l'intérieur et à l'extérieur du chantier - Nettoyage hebdomadaire au minimum
- > Préservation de l'intégrité des espaces à proximité
- > Minimiser les contraintes de tassement
- > Éclairage de chantier limitant l'impact sur la biodiversité
- > Protections des zones inaccessibles et végétaux (clôture solide, signalisation)
- > Récupération et traitement des effluents polluants

ORGANISATION DU CHANTIER

- > Limiter les nuisances
- > Mesures des consommations d'énergie et d'eau chaque semaine pour suivi (relevés dans un registre)
- > Planning prévisionnel des travaux
- > Note sur les modalités de présence et de suivi de chantier
- > Proposition d'organisation du chantier, avec la zone de tri des déchets

Cadre à respecter

- > Les exigences environnementales
- > Les coûts prévus initialement
- > Les délais fixés avec la maîtrise d'ouvrage
- > Les prestations prévues initialement
- > Protection des zones de stockage de produit polluants

GESTION DES DÉCHETS

- > Gestion sélective des déchets de chantier et suivi des quantités produites
- > Tri de 100% des déchets de déconstruction, valorisation à maximiser

FIN DE CHANTIER

Pilotage effectué par la maîtrise d'œuvre

- > Le nettoyage général du chantier et ses abords, notamment les baies et brise-soleil éventuels
- > La vérification des réseaux EP, EU avec curetage pour évacuation de tous gravats
- > La vérification du bon fonctionnement des lots techniques
- > Remise et présentation d'un dossier de maintenance pour chacun des systèmes actifs ou de gestion du bâtiment aux opérateurs chargés de la maintenance
- > Remise en état de la zone chantier (voiries, espaces extérieurs)
- > Rédaction et mise en œuvre d'une procédure de réception de l'installation de plomberie
- > Rédaction d'un carnet sanitaire comprenant un programme de test



RÉSEAUX



> Bâtiment livré avec les réseaux connectés aux réseaux existants :

- Assainissement
- Éclairage des cheminements
- Eau potable
- Évacuation des eaux usées / eaux pluviales (en séparatif)
- Alimentation en gaz et en électricité

