



Notice environnementale

Construction Hôpital de Jour et Centre Médico-Psychologique de psychiatrie et
pédopsychiatrie – LES SABLES D'OLONNE

Indice A
Création

Sara Djebnoun
Rendu
Phase DCE v2
Décembre 2025

Sommaire

Sommaire.....	1
1. Approche environnementale	2
Management environnemental de l'opération	2
Conception bioclimatique	3
Conception de l'enveloppe.....	3
Confort hygrothermique	4
Qualité de l'air intérieur.....	5
Confort visuel	5
Exploitation et maintenance	6
Suivi de chantier propre, à faibles nuisances.....	6
2. Dispositions relatives à la sécurité contre les risques sanitaires.....	8
Choix de matériaux à faibles émissions de polluants.....	8
Mesures in-situ et objectif de résultats	8
Traitement olfactif.....	8

1. Approche environnementale

Management environnemental de l'opération

Le projet de construction de l'Hôpital de Jour et Centre Médico-Psychologique de psychiatrie et de pédopsychiatrie au CH Georges MAZURELLE EPSM de Vendée s'inscrit dans une démarche environnementale qui veille à assurer une performance globale de l'opération. Les thématiques du management responsable, de la qualité de vie, du confort, ou encore de la performance énergétique sont abordés ci-après.

Le programme souhaite notamment suivre une démarche environnementale en s'inspirant des thématiques du référentiel HQE « Etablissement de santé » indice 2008. Par ailleurs, il s'agit bien d'une démarche environnementale sans volonté de la part du Maître d'Ouvrage de certifier l'opération.

Un profil HQE, démontrant les différents niveaux de performance à atteindre sur les différentes cibles a été élaboré comme suit :

PROFIL DE LA DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE			
	TRES PERFORMANT (enjeu majeur)	PERFORMANT (enjeu fort)	BASE (réglementaire)
MAITRISE DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT EXTERIEUR			
CIBLES ECO-CONSTRUCTION			
Cible 1 : Relation du bâtiment avec son environnement immédiat			
Cible 2 : Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction			
Cible 3 : Chantier à faible impact environnemental			
CIBLES ECO-GESTION			
Cible 4 : Gestion de l'énergie			
Cible 5 : Gestion de l'eau			
Cible 6 : Gestion des déchets d'activités			
Cible 7 : Maintenance - Pérennité des performances environnementales			
CREATION D'UN ENVIRONNEMENT INTERIEUR SATISFAISANT			
CIBLES CONFORT			
Cible 8 : Confort hygrothermique			
Cible 9 : Confort acoustique			
Cible 10 : Confort visuel			
Cible 11 : Confort olfactif			
CIBLES SANTE			
Cible 12 : Qualité sanitaire des espaces			
Cible 13 : Qualité sanitaire de l'air			
Cible 14 : Qualité sanitaire de l'eau			

La suite de cette notice tend à justifier les orientations prises par le groupement au regard de l'atteinte de certains niveaux de performance visés, notamment les exigences relatives aux cibles 4 et 6 visées au niveau « Très performant » et aux cibles 8 et 9 visées au niveau « Performant ».

De plus, il est attendu sur ce projet, la réalisation d'un ouvrage respectant les exigences de performance des sujets énergie et carbone du label E+C-, au niveau E3C1.

Dans le cas présent, aucun local n'est soumis à la réglementation thermique RE2020, la RT2012 s'applique encore sur cette typologie de bâtiments.

Dans le cadre du programme de l'opération, deux niveaux de performances énergétiques sont ciblés et détaillés dans la notice thermique TCE tels que :

- Le bilan énergétique du bâtiment (BilanBEPOS) devant respecter le seuil réglementaire du niveau Energie 3 du référentiel Energie-Carbone : BilanBEPOS < BilanBEPOS, max,3
- Le besoin bioclimatique (Bbio) du bâtiment : Bbio < Bbiomax – 10 %

Concernant la partie carbone, une ACV (Analyse de Cycle de Vie) est décrite dans la notice ACV jointe à la présente note, réalisée en phase DCE. Celle-ci est basée sur les choix de matériaux décrits dans les DPGF au regard de leur impact carbone (émissions de gaz à effet de serre précisées dans les FDES). Les indicateurs Eges et Eges PCE sont calculés et respectent les seuils réglementaires du niveau Carbone 1.

Conception bioclimatique

Le projet architectural est conçu avec des principes bioclimatiques optimisés et des solutions passives qui vont dans le sens de la performance environnementale.

Le bâtiment dans son ensemble est largement orienté Est-Ouest, ce qui permet d'apprécier au mieux les apports solaires sur l'ensemble de l'année.

Les parties vitrées des façades sont optimisées dans le sens de la recherche d'un équilibre entre apport de lumière naturelle pour diminuer les consommations d'éclairage et de chauffage en hiver et assurer le confort des occupants en période estivale, notamment à travers la ventilation naturelle des locaux.

Statistiques mensuelles sur la vitesse et la direction du vent pour Aéroport de Les Sables-d'Olonne - Talmont



Figure 1 - Direction dominante des vents - Station aéroport des Sables d'Olonne - Talmont

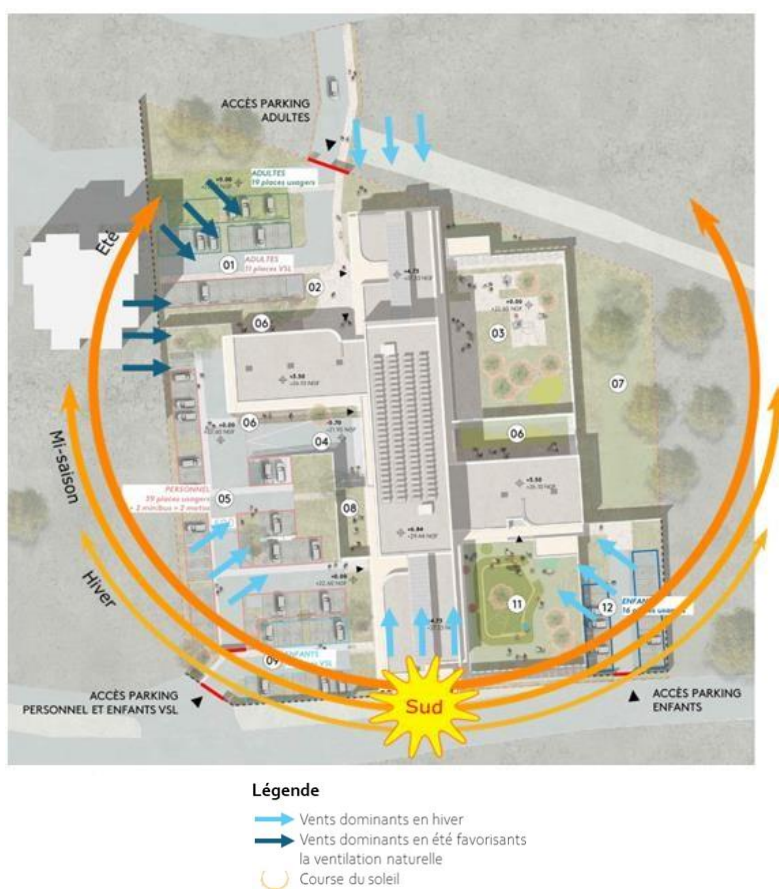


Figure 2 - Plan de masse bioclimatique

Conception de l'enveloppe

La volumétrie du bâtiment s'étend principalement en rez-de-chaussée. Un seul niveau d'étage est présent au centre du projet. Ce niveau R+1 du bâtiment est réservé au personnel soignant, avec notamment la présence des différents espaces de bureaux (bureau médecin, infirmier, psy, ass. social, etc.).

La structure verticale du RDC et du R+1 est en béton brut avec une isolation par l'intérieur permettant un meilleur traitement des ponts thermiques, avec une finition parement brique.

Pour les dalles, il est prévu un plancher-bas tout béton bas-carbone au RDC avec isolation sous chape, un plancher-bas en béton bas-carbone au R+1 et pour les toitures du RDC et au R+1, un plancher bac-acier avec isolation dans le but de limiter au plus les ponts thermiques.

Les niveaux de performance visés ont orienté les réflexions du groupement vers la mise en œuvre de solutions énergétiques performantes telles que :

- Isolations renforcées sur l'ensemble des parois dont les ordres de grandeur sont les suivants :
 - $R > 6 \text{ m}^2.\text{K/W}$ sur les murs ;
 - $R > 5 \text{ m}^2.\text{K/W}$ sur les planchers ;
 - $R > 9 \text{ m}^2.\text{K/W}$ sur les toitures.

Ces valeurs seront affinées lors de la réalisation des premiers calculs thermiques.

- Menuiseries extérieures avec un coefficient $U_w = 1,3 \text{ W/ (m}^2.\text{K)}$ et des facteurs solaires S_w et de transmission lumineuse T_l optimisés ($T_{lg} = 60\%$, $S_g \leq 0,4$) en fonction des orientations :

Au RDC :

- Casquettes sur toutes les façades Sud, Est et Ouest à l'exception de la façade Est de l'aile Est et de la façade Ouest de l'aile Ouest ;
- Rideaux sur la majorité des menuiseries ;
- Stores intérieurs pour la salle « prise en charge groupe » ;
- BSO pour les locaux « retour calme », « cocooning » et pour la salle d'activités polyvalente et la salle d'attente de l'aile Est ;
- Vitrages sablés toute hauteur pour la pataugeoire.

Au R+1 :

- Rideaux sur la majorité des menuiseries ;
- Stores intérieurs pour la salle d'attente Est ;
- BSO pour les deux locaux les plus au Sud.
- Un principe de continuité de l'isolation limitant au maximum la présence de ponts thermiques :
 - Isolation en PSE sous chape au RDC : isolant type KNAUF XTHERM par exemple
 - Isolation thermique par l'intérieur (ITI) à base de laine minérale au RDC : isolant minéral ou PSE avec plaque de BA13 sur mur béton extérieur brut et au R+1 avec une finition en terre Cuite
 - Isolation en polyuréthane des toitures : isolant type EFFIGREEN DUO +
- Une perméabilité à l'air de l'enveloppe du bâtiment $Q_4 < 1,0 \text{ m}^3/\text{h/m}^2$ avec à l'appui des mesures et essais réalisés avant la phase de réception ;
- Une ventilation mécanique double flux adaptée au besoin des différents espaces suivant leur taux occupation et avec récupération d'énergie sur l'air extrait est mise en place.

Confort hygrothermique

La période estivale, à travers les apports solaires et les apports de chaleur intérieur (occupation, éclairage, etc.) présente un risque de surchauffe qui constitue un sujet de préoccupation primordial au regard du confort des futurs occupants.

Il est donc nécessaire de mettre en œuvre des solutions de blocage et de stockage des apports solaires avec des protections solaires adaptées sur les parois les plus exposées au rayonnement solaire :

- Présence de casquette au RDC, au droit des façades orientées d'Est à l'Ouest en passant par le Sud à l'exception de la façade Est de l'aile Est et de la façade Ouest de l'aile Ouest ;
- Le facteur solaire des vitrages des façades orientées Ouest, Est et Sud est de 0,4.

Les menuiseries auront un ratio d'ouverture d'au moins 30 % dans chaque local afin de favoriser la ventilation naturelle de ces espaces occupés.

Etude STD

Un calcul de confort (STD confort) a été réalisé permettant de s'assurer de la performance thermique de l'opération vis-à-vis du confort des usagers.

Les résultats de la STD démontrent ainsi la conformité à l'exigence du non-dépassement des 28°C plus de 2% tout en long de la période d'occupation.

Le confort en période estivale est assuré sur l'ensemble des locaux de l'établissement grâce aux optimisations apportées dans les locaux cuisine thérapeutique et la salle activités 01 activités manuelles avec ajout d'une ventilation nocturne.

Qualité de l'air intérieur

Afin d'assurer une qualité d'air intérieur optimal pour les usagers de l'établissement une étude qualité d'air intérieur est décrite dans Plan Qualité de l'Air Intérieur_Phase PRO répondant aux exigences programmatiques. Les différentes sources de pollutions intérieures et extérieures sont identifiées ainsi que le choix des matériaux est étudié.

Les mesures préventives en phase chantier et en exploitation sont portées à connaissance de la maîtrise d'ouvrage et du groupement dans la note pour prise en compte des dispositions à prendre quant à la pérennité du niveau de qualité d'air requis.

Confort visuel

Eclairage artificiel

L'éclairage LED à basse consommation (très basse luminescence pour les bureaux, basse luminescence pour les salles de travaux et de soins, standard pour les autres usages) est généralisé avec des performances lumineuses respectant à minima les demandes du programme à savoir :

Type de locaux	Performances à atteindre
Attente, circulation, halls, utilités, dépôts	150 lux
Sanitaires, salle de jour, salles détente	100 lux
Bureaux adm, accueils, postes infirmières, salles d'examen/consultation/soin	300 lux général 500 lux sur poste de travail
Salles de réunion	300 lux en général
Locaux logistiques et techniques	300 lux
Eclairage extérieur	20 lux

Les températures de couleur Tc ainsi que les indice de rendu des couleurs IRC sont adaptés aux activités des différents locaux avec à minima Tc > 3 300 K et IRC > 85.

L'économie d'énergie doit aussi être assurée à travers des allumages et des extinctions des luminaires adaptés à l'usage des différents locaux avec par exemple la mise en œuvre de détection de présence au niveau des espaces de passage du public (hors escalier) et des locaux techniques.

Eclairement naturel

La réduction des consommations d'énergie et le confort visuel s'établissent également à travers le traitement des apports lumineux naturels des espaces à occupation prolongée, tout en assurant aux occupants des vues agréables et dégagées et sans oublier le besoin d'intimité de certains locaux.

Par ailleurs, les objectifs d'éclairement naturel défini par le Facteur de Lumière Jour (FLJ) sont précisés au programme avec les prescriptions suivantes :

- Bureaux et postes de soins : FLJ > 2,0 % pour 80 % de la zone de traitement ;
- Lieux communs et locaux d'activités : FLJ > 1,5 % pour 80 % de la zone de traitement.

Les menuiseries extérieures présentent un coefficient de transmission lumineuse (TLw) de 0,6 et les revêtements intérieurs sur leur caractéristique de réflexion (coefficient de réflexion) devront respecter à minima les valeurs suivantes : 0,2 pour les sols, de 0,5 à 0,7 (teinte claire) pour les murs et de 0,7 à 0,8 (teinte très claire) pour les plafonds.

Ainsi, un équilibre doit être trouvé pour profiter au mieux des apports solaires, tout en évitant les éventuels inconvénients tels que l'éblouissement ou la surchauffe hivernale.

Etude FLJ

Une étude FLJ a été réalisée permettant de vérifier la conformité des prescriptions programmatiques. Les conclusions décrites dans l'Etude FLJ_ PRO, mettent en évidence l'atteinte de l'objectif pour tous les locaux communs et les bureaux.

Exploitation et maintenance

Les aspects d'exploitation et de maintenance, décrits dans la notice accessibilité maintenance, sont des enjeux cruciaux pour assurer une pérennité des ouvrages. Dans le cadre de ce projet, cet enjeu se place même au premier plan, puisqu'il apparaît primordial de limiter au plus les interactions entre les opérations de maintenance et l'ensemble des futurs occupants du bâtiment (personnel soignant et patients).

L'optimisation des coûts d'exploitation se traduit alors dans la disposition des locaux techniques et dans le choix des matériaux. Ainsi ces éléments répondent à plusieurs objectifs :

- S'orienter vers des matériaux pérennes et adaptés à l'usage, nécessitant peu d'entretien ;
- Faciliter l'accès aux locaux techniques sans perturber les occupants ;
- Standardiser les équipements techniques et maintenir les performances des systèmes.

Les coûts d'entretiens et d'exploitation sont en relation, notamment avec le choix de matériau, la gestion de l'énergie, de l'eau ainsi que la maintenance et la pérennité des performances environnementales. Pour cela, des moyens sont mis en œuvre dans le but d'optimiser les coûts de fonctionnement, aussi bien liés à l'entretien et aux renouvellements des ouvrages du centre, qu'aux coûts liés aux consommations d'énergie (chauffage, eau chaude sanitaire, éclairage, ventilation, etc.).

En ce qui concerne l'entretien, la conception permet de limiter certains coûts :

- Implantation des éléments techniques dans l'enceinte du bâtiment (CTA et chaufferie en sous-sol) ;
- Les éléments métalliques extérieurs seront galvanisés ;
- Les revêtements de sol, murs et plafonds seront faciles d'entretien (classement UPEC adapté à l'usage selon les prescriptions du CSTB, plafonds démontables et facilement accessibles, etc.).

Suivi de chantier propre, à faibles nuisances

La réduction des nuisances sonores, olfactives et acoustiques sur le voisinage sera aussi prise en compte lors du chantier, par la mise en place d'une charte chantier à faible nuisance jointe à la présente notice, qui aura surtout pour objectif de limiter les nuisances sur les environnants.

Cette charte chantier permettra aussi la réduction des consommations d'énergie et d'eau sur le chantier, et imposera aux entreprises un taux de valorisation matière (hors énergie) obligatoire de plus de 80 %.

Durant la conception du projet, cette charte de chantier propre sera rédigée et amendée par l'entreprise mandataire. Un exemple de SOGED sera mis à disposition pour aider les entreprises.

Cette charte sera à annexer contractuellement aux pièces marché et signée par les entreprises. Les sujets qui y seront traités sont notamment les suivants :

- Gestion des déchets par limitation de la production des déchets à la source notamment par un travail sur le calepinage des éléments de construction, un tri et stockage sélectif des déchets sur chantier. Suivant le type de déchets, les filières de stockage et de recyclage seront privilégiées. Au minimum 50 % des déchets de construction seront valorisés en masse.

- Communication : information des riverains et occupants du site et formation du personnel
- La limitation des nuisances acoustiques par rapport à l'environnement immédiat du chantier par la mise en place d'un plan de circulation, définissant notamment les horaires de livraison par l'aménagement des tâches les plus bruyantes, par l'utilisation d'engins et matériels insonorisés et par la mise en œuvre d'enregistrements sonores ;
- Protection de la biodiversité existante : aire de stockage imperméable, protection des arbres conservés
- La limitation des nuisances visuelles de chantier : aire de lavage des roues de camions en sortie, aires de rangement des matériaux, chantier « propre »
- La limitation des pollutions : mise en place de bacs de rétention, arrosage à la source lors des travaux de démolition, préfabrication des éléments en usine...
- La limitation des consommations de ressources naturelles : mise en place de compteurs d'eau et d'électricité, récupération d'eau de pluie pour le lavage du chantier, dispositions sur les baraquements de chantier (équipements sanitaires hydro économes, éclairage et chauffage avec détection de présence...)

Sur le chantier, les déchets produits seront triés et collectés pour chercher à respecter selon les 7 flux conformément au décret n°2021-950 : Papiers et cartons, Métaux, Plastiques, Verres, Bois, Fraction minérale comme béton, briques, tuiles, céramique, ..., Déchets de plâtre



Les déchets dangereux seront stockés dans des contenants étanches et signalés afin de limiter toute pollution des sols.

2. Dispositions relatives à la sécurité contre les risques sanitaires

Choix de matériaux à faibles émissions de polluants

Les émissions intérieures sont liées au choix des matériaux de construction, à leur mode de mise en œuvre, au choix du mobilier et des produits d'entretien.

Si la maîtrise d'œuvre n'a pas la main sur le choix du mobilier et des produits d'entretien utilisés pour le nettoyage des locaux, elle peut en revanche retenir des matériaux dont la composition garantit de faibles émissions de TCOV et de formaldéhydes dans l'air, ainsi qu'un mode d'entretien compatible avec l'usage des produits sains.

Les postes les plus sensibles portent sur les porteurs en bois, les revêtements de sol-mur-plafonds, les peintures, les cloisons, les faux-plafonds, les produits d'isolation à l'intérieur des locaux (doublage thermo-acoustique, traitement acoustiques, cloisons légères, etc.) et les produits destinés à la pose ou à la préparation des produits mentionnés ci-avant. Il sera alors proposé, pour ses familles de produits en contact avec l'air intérieur, des produits qui respecteront l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits et dont la classe d'émissions de substances dans l'air intérieur sera de classe A+. Les produits bénéficiant d'un écolabel européen ou équivalent Ecolabel, Ange Bleu ou Cygne Blanc sont privilégiés.



Figure 3 - Labels visés pour les produits de second œuvre

Les produits mis en œuvre ne contiendront pas de substances cancérigènes CMR 1 et CMR 2.

Les peintures, vernis et colles seront à minima conformes aux exigences 2010 (phase II de la directive 2004/42/CE du 21 avril 2004) de la directive européenne sur les émissions de COV et devra bénéficier de l'étiquette A+, conformément au Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011.

Les produits et matériaux fibreux en contact avec l'air intérieur tels que les faux plafonds en laine minérale répondront aux tests prévus par la Directive Européenne 97/69/CE du 5/12/97 transposée en droit français le 28/08/98.

Pour l'ensemble des produits destinés à la pose du carrelage ou du revêtement de sol (colle, mortier adhésif), ceux-ci devront être de classe EC1 ou EC1plus, selon le label EMICODE (très faible émission de COV et pas d'émissions de substances cancérigènes). Ce label classe les colles selon 3 niveaux en fonction des émissions de COV (composés organiques volatils). Le classement EC1plus équivaut au niveau « très faible émission », soit le plus performant.

Le carrelage bénéficiera de l'écolabel européen UPEC en accord avec les exigences programmatiques. Les bois mis en œuvre respectent l'arrêté du 2 juin 2003 et sont d'essence naturellement durable (certifiés FSC ou PEFC), sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée, ou traités par un produit certifié CTB P+ adapté à la classe de risque.

Mesures in-situ et objectif de résultats

En phase conception, il sera nécessaire de détailler des objectifs chiffrés auxquels les entreprises travaux devront se plier.

A l'appui de cette démarche, des mesures sur site seront réalisées lors de la fin de chantier. Cette démarche mesurée de détermination des concentrations de polluants s'appuiera sur les recommandations des valeurs préconisées par l'ANSES (Agence Nationale Sécurité Sanitaire Alimentaire Nationale).

Traitement olfactif

Dans l'objectif de favoriser l'élimination des odeurs au sein du bâtiment, l'ensemble des locaux à usage spécifique tels que les locaux d'entretien, les sanitaires, etc. seront mis en dépression grâce à la mise en place d'extracteur simple flux.

Des filtres performants sur les CTA sont installés : préfiltre G4 gravimétrique et filtre F7 opacimétrique sur l'arrivée d'air neuf ainsi qu'un filtre M5 opacimétrique sur la reprise.

Un point de vigilance est apporté aux cuisines thérapeutiques avec la mise en œuvre d'hottes suffisamment dimensionnées devant capter les odeurs à la source.