



Commune de Juvignac

---

Construction d'un Groupe Scolaire sur la commune de Juvignac

## **PROGRAMME TECHNIQUE DÉTAILLÉ**

**Volume 2**

# Table des matières

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1. Présentation</b> .....	<b>6</b>
1.1.1 Objet du programme technique.....	6
1.1.2 Contenu du programme technique.....	6
<b>1.2. Environnement réglementaire</b> .....	<b>6</b>
<b>1.3. Recommandations spécifiques</b> .....	<b>7</b>
<b>1.4. Démarche environnementale</b> .....	<b>7</b>
1.4.1 Architecture bioclimatique.....	8
1.4.2 Eco construction .....	8
1.4.3 Prise en compte des données climatiques locales .....	10
1.4.3.1. Pluviométrie.....	10
1.4.3.2. Températures / ensoleillement.....	10
1.4.3.3. Vents.....	11
<b>2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1. Flexibilité- évolutivité- accessibilité et sécurité</b> .....	<b>13</b>
2.1.1 Flexibilité et Evolutivité .....	13
2.1.1.1 Flexibilité des locaux .....	13
2.1.1.2 Critères d'évolutivité des installations techniques.....	13
2.1.2 Accessibilité et Circulations .....	14
2.1.2.1 Accessibilité aux handicapés.....	14
2.1.2.2 Circulations (horizontales et verticales intérieures).....	16
2.1.3 Sécurité et sûreté des biens et des personnes.....	16
2.1.3.1 Dispositions générales pour la protection des personnes.....	17
2.1.3.2 Sécurité incendie.....	18
2.1.3.3 Sûreté des biens et des personnes .....	19
<b>2.2. Exigences de pérennité, de maintenance et d'entretien</b> .....	<b>20</b>
2.2.1 Exigences en terme d'hygiène.....	20
2.2.2 Pérennité .....	20
2.2.3 Maintenance.....	21
2.2.4 Entretien .....	21
2.2.5 Exploitation.....	22
2.2.6 Flexibilité – Souplesse d'évolution .....	22
2.2.7 Utilisation simple des équipements .....	22
<b>2.3. Clos couvert</b> .....	<b>24</b>
2.3.1 Fondations .....	24
2.3.2 Structures .....	24
2.3.3 Toitures.....	24
2.3.4 Façades .....	24

2.3.5 Menuiseries extérieures .....	24
2.3.6 Cloisonnement – doublage - isolation .....	25
<b>2.4. Confort des personnes .....</b>	<b>26</b>
2.4.1 Contraintes Acoustiques.....	26
2.4.2 Maîtrise de l'éclairage naturel.....	27
2.4.3 Eclairage Artificiel .....	28
<b>2.5. Génie climatique et ventilations spécifiques.....</b>	<b>30</b>
2.5.1 Chauffage.....	30
2.5.2 Ventilation .....	31
2.5.3 Désenfumage.....	31
<b>2.6. Plomberie et sanitaires .....</b>	<b>32</b>
2.6.1 Eau Froide .....	32
2.6.2 Eau Chaude Sanitaire.....	32
2.6.3 Distribution Intérieure.....	32
2.6.4 Evacuations.....	32
2.6.4.1 Eaux Pluviales .....	32
2.6.4.2 Eaux Usées et Eaux Vannes.....	33
2.6.5 Equipements sanitaires .....	33
<b>2.7. Courants forts .....</b>	<b>34</b>
2.7.1 Alimentation Générale .....	34
2.7.2 Distribution.....	34
2.7.3 Centrale photovoltaïque.....	36
<b>2.8. Courants faibles.....</b>	<b>37</b>
2.8.1 Distribution Voie, Données, Image.....	37
2.8.2 Installations Téléphoniques, VDI et contrôle d'accès .....	37
2.8.3 Détection et Alarme Incendie.....	38
2.8.6 Ascenseur .....	38
<b>2.9. Revêtements .....</b>	<b>39</b>
2.9.1 Revêtements de sol .....	39
2.9.2 Revêtement des parois.....	40
2.9.3 Plafonds .....	40
<b>2.10. Menuiseries intérieures .....</b>	<b>41</b>
2.10.1 Portes.....	41
2.10.2 Châssis Vitrés .....	41
2.10.3 Serrures sur organigramme.....	41
<b>2.11. Équipements immobiliers .....</b>	<b>42</b>
<b>2.12. Aménagements extérieurs .....</b>	<b>43</b>
2.12.1 Accès.....	43
2.12.2 Stationnement.....	43
2.12.2.1 Stationnement véhicules.....	43
2.12.2.2 Stationnement deux roues.....	43

2.12.3 Espaces verts .....	44
<b>2.13. Contraintes et exigences spécifiques applicables aux locaux Accessibles aux enfants.....</b>	<b>45</b>
2.13.1 Lots d'Enveloppe .....	45
2.13.1.1 Menuiseries extérieures – Fenêtres .....	45
2.13.2 Lots d'Équipements structuraux.....	45
2.13.2.1 Revêtements – revêtements des murs .....	45
2.13.2.2 Menuiseries intérieures - Portes .....	45
2.13.3 Lots techniques.....	45
2.13.3.1 Electricité – Courants forts / Appareillage .....	45
2.13.3.2 Chauffage .....	45
2.13.3.3 Extincteurs .....	45
2.13.4 Espaces extérieurs .....	46

# 1. INTRODUCTION

## **1.1. PRESENTATION**

### **1.1.1 Objet du programme technique**

Le présent programme technique détaillé est un document d'orientation fourni par le Maître d'Ouvrage en vue de faciliter la définition et la conception du projet. Le maître d'œuvre, ainsi que les autres concepteurs, bureaux d'études et entrepreneurs qui interviendront aux différents stades du projet ou de la réalisation conservent toute leur liberté et leur responsabilité de conception et d'exécution, tant des points de vue du respect des normes et réglementations en vigueur, que de celui des règles de l'art et des DTU.

### **1.1.2 Contenu du programme technique**

Le Programme Technique se compose :

- d'un ensemble de spécifications techniques générales,
- de fiches espaces par type de local résumant les principales attentes techniques du Maître d'Ouvrage.

## **1.2. ENVIRONNEMENT REGLEMENTAIRE**

Le respect du Programme Technique suppose au préalable la prise en compte de l'ensemble de la réglementation administrative et technique applicable au projet et notamment :

- le Code civil,
- le Code de l'Urbanisme,
- le Code de la Construction et de l'Habitat,
- le Code du Travail,
- le Cahier des Clauses Spéciales des Documents Techniques Unifiés (C.C.S. /D.T.U.),
- le Règlement Sanitaire Départemental en vigueur dans le département de l'Hérault.
- les exigences et réglementations issues de la loi n° 2005-102 du 11 février 2005, pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées (extraits)
- la réglementation relative à la sécurité contre l'incendie dans les E.R.P type R
- la réglementation relative à la sécurité contre l'incendie dans les E.R.P type L
- la réglementation thermique en vigueur (RT 2012)
- le Répertoire des Éléments et Ensembles Fabriqués du Bâtiment (R.E.E.F.B.),
- les Normes de l'Association Française de Normalisation (AFNOR),
- La réglementation acoustique en vigueur
- les règles et prescriptions énoncées par l'Union Technique de l'Électricité (UTE).

Ces réglementations générales ou particulières sont rappelées à titre indicatif; il revient au concepteur, "homme de l'art", de vérifier la conformité de son projet à l'ensemble de la réglementation en vigueur.

Le projet sera établi en tenant compte du code de l'Urbanisme, du P.L.U. de la Commune de Juvignac.

### 1.3. RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES

Outre la réglementation administrative et technique citée au paragraphe précédent, le concepteur respectera les recommandations spécifiques du présent document "programme technique" et qui comporte :

- des spécifications techniques générales,
- des fiches techniques détaillées par type de local.

En cas de contradiction entre certains textes, l'ordre de priorité doit respecter les critères suivants :

- la conformité aux textes réglementaires applicables,
- les spécifications les plus performantes ou contraignantes prévalent toujours, sauf mention explicite désignant un texte ou une prescription prioritaire par rapport à une autre clairement mentionnée.

Les éventuelles contradictions relevées ainsi que les solutions adoptées, seront systématiquement signalées par le concepteur au Maître d'ouvrage.

### 1.4. DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

Les concepteurs pourront proposer des solutions qui rentreront dans le cadre d'une démarche favorisant le respect de l'environnement, avec par exemple :

- utilisation de matériaux de la région ou non polluants (bois, etc...),
- des installations qui demandent un investissement au départ mais qui permettront de réaliser une économie à long terme,
- travailler sur la conception du clos / couvert (parties vitrées, isolation...) devant permettre avant tout une réduction des besoins énergétiques nécessaires au traitement thermique et à l'éclairage des locaux, ce, tout au long de l'année.
- Mettre en œuvre des équipements techniques adaptés, pérennes et performants notamment pour le traitement thermique, la ventilation et l'éclairage artificiel dans un milieu méditerranéen. Un recours aux énergies non fossiles donc renouvelables est justifié. Une étude énergétique devra être menée pour répondre à la question de l'optimisation des systèmes dans le détail.
- l'utilisation des énergies renouvelables

**Attention dans le cadre de l'opération les concepteurs devront :**

- Réussir une insertion du projet dans le site au regard de son environnement : zone urbaine, accès, limites, composantes climatiques, vents dominants...
- Limiter les nuisances entre le bâtiment et le voisinage connu à ce jour dans la Zac des Constellations.
- Rechercher la végétalisation des vues offertes aux riverains, des espaces extérieurs, mais aussi des espaces intérieurs des bâtiments, limiter les surfaces d'enrobés.
- Réduire la consommation d'énergie non renouvelable par l'usage de dispositifs passifs (niveau d'isolation, de protection solaire, d'éclairage naturel) et l'efficacité des systèmes mis en place.
- Favoriser l'installation d'équipements énergétiquement performants, par exemple : lampes basse consommation, tubes fluorescents, T5, lampes à Leds, détection pour les circulations horizontales et minuteries pour les escaliers.
- Favoriser l'emploi de matériaux respectueux de l'environnement : matériaux recyclables, économes en consommation de matière première et d'énergie à la fabrication.
- Choisir des procédés et produits ne nécessitant pas d'entretien important, assurer la facilité d'accès pour l'entretien du bâti (façades, toitures, fenêtres,...) (privilégier l'utilisation de l'aluminium ou du bois pour les menuiseries).
- Fournir une fiche générale d'entretien-maintenance des procédés constructifs précisant les coûts et les fréquences d'entretien.

- Réduire l'imperméabilisation du site au maximum.
- Rechercher une bonne qualité des ambiances visuelles (favoriser l'éclairage naturel...).
- Mettre en œuvre une approche synthétique et transversale, présentant les solutions en coût global pour la recherche des meilleurs choix et arbitrages le cas échéant.
- Prévoir un manuel de l'utilisateur simple et adapté à l'organisation de l'établissement.

### 1.4.1 Architecture bioclimatique

La commune de Juvignac souhaite favoriser une architecture « bioclimatique » recherchant la meilleure adéquation possible entre le climat, le bâtiment et le confort de l'occupant. Pour réduire les besoins énergétiques et offrir un confort optimal aux utilisateurs un travail prioritaire doit être mené sur l'enveloppe et l'orientation. Doit être aussi pris en compte :

- l'ensoleillement,
- la température,
- la pluviométrie,
- les vents,
- le relief,
- la végétation environnante,
- les sources d'énergie disponibles.

L'un des objectifs majeur de la commune de Juvignac est de construire des bâtiments avec le moins d'équipements techniques possibles (climatisation, ...).

De manière pratique il faut veiller à/au :

- l'implantation du bâtiment afin de limiter les surchauffes par les surfaces vitrées non protégées,
- l'implantation et l'orientation du bâtiment qui déterminent les apports solaires, l'éclairage, l'aération naturelle, les déperditions énergétiques dues au vent,
- la forme architecturale afin de favoriser un bâtiment ayant des surfaces extérieures (enveloppe du bâtiment) les plus réduites possibles et ainsi de limiter les déperditions,
- l'isolation du bâtiment afin de limiter les déperditions : bonne étanchéité à l'air, suppression des ponts thermiques, aménagements de zones tampons du côté Nord (espaces peu ou non chauffés tels que locaux de stockage, circulations, ...), réduction des surfaces vitrées sur les façades exposées au froid,
- l'isolation du bâtiment afin de limiter les surchauffes : protections solaires adaptées par orientation.
- choix des matériaux qui doivent être à forte inertie, à faible énergie grise, si possible pour partie issus de ressources renouvelables,
- choix du mode de chauffage qui doit être performant et éventuellement fonctionner avec des énergies renouvelables (solaire, géothermie, bois, ...),
- prévoir une couverture de 30% des besoins en énergie renouvelable (chauffage, ECS, ventilation).

### 1.4.2 Eco construction

En l'absence de définition officielle de l'éco construction, le candidat Maître d'œuvre s'attachera à respecter les grands principes suivants :

- Respecter l'environnement et celui des générations futures, tout en offrant un maximum de confort aux occupants,
- Identifier les impacts environnementaux des projets tout au long de leur cycle de vie,
- Prendre en compte l'environnement dans les choix urbanistiques et architecturaux,
- Utiliser des matériaux « écologiques » ou « naturels » qui consomment peu d'énergie pour leur fabrication, leur transport et leur mise en œuvre,



- Utiliser des techniques de construction qui nécessitent plutôt de la main d'œuvre locale que d'importantes quantités d'énergie,
- Favoriser l'efficacité énergétique et ensuite l'utilisation des énergies renouvelables.

### **Encadrement des pratiques**

La conduite à tenir en matière de choix des matériaux doit être guidée par le pragmatisme, et suivre l'évolution constante des connaissances dans ce domaine. On privilégiera la mise en oeuvre de matériaux durables, à savoir ne présentant aucun risque pour la santé, et respectueux de l'environnement, tant sur les aspects de consommation des ressources et matières premières que de limitation des émissions de polluants et de la production de déchets. Le recours à des matériaux ou procédés issues d'expériences reconnues en France ou en Europe est envisageable suivant les applications, sous visa du contrôleur technique.

La volonté de limiter l'énergie grise des matériaux utilisés, dans une perspective de réduction des gaz à effet de serre s'appuiera notamment sur la recherche d'une valorisation et le développement raisonné de l'usage des matériaux locaux de qualité.

### **Sécurité**

Le prescripteur offrira au Maître d'Ouvrage des garanties de sécurité à long terme, par le respect des normes en vigueur et des DTU en constance évolution, sous visa du contrôleur technique.

Suivant l'usage, le mode constructif se réfèrera à :

- de bonnes pratiques réglementaires (normes et DTU) quand il relève de techniques couramment utilisées (dites « traditionnelles ») : structure en béton armé, maçonnerie en blocs de ciment, en terre cuite, cloisons placo, charpentes traditionnelles, ...
- un Document Technique d'Application (DTA), un Avis Technique (AT ou ATec) quand il est moins fréquemment utilisé (monomur, isolation par l'extérieur, ...)  
Ex : Pour trouver un AT ou DTA en cours de validité :  
<http://www.cstb.fr/evaluations/atec-et-dta/rechercher-un-atec-ou-un-dta.html>
- une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) ou un Pass Innovation mobilisables quand les procédés sont innovants
- un Agrément Technique Européen (ATE) qui reconnaît l'aptitude d'un produit à un usage quand il n'est pas couvert par les normes européennes harmonisées.

### **Qualité**

Le prescripteur offrira d'autre part au Maître d'Ouvrage des garanties de qualité, par le recours à des marques, à des certifications (ACERMI, Acotherm, CSTBat,) à des labels, ....

Ex : Pour vérifier la certification de matériaux isolants et leurs profils d'usage qu'il faudra exiger suivant les destinations, on pourra se rendre sur :

[http://www.acermi.com/cer\\_listprodcert.asp](http://www.acermi.com/cer_listprodcert.asp)

<http://www.acermi.com>

Outre la validation performancielle ou technique, l'éco construction privilégiera les matériaux en vertu de :

- leur qualité environnementale (ex : traçabilité et préservation des ressources PEFC, FSC pour le bois, ressources locales favorisant la filière courte : pierres, argiles, bois, paille, ...),
- leur qualité en terme de confort sanitaire et d'ambiance (ex : Ange Bleu, NF Environnement, Ecolabel européen...pour les peintures, colles et vernis mais aussi pour des PAC, ...éviter les résines), à la fois pour la santé des ouvriers qui mettent en oeuvre, ou les usagers ultérieurs. Il sera évalué le confort hygrométrique et acoustique
- leur bilan en énergie grise et leur durée de vie (logiciel d'analyse du cycle de vie ACV...), leur recyclabilité (privilégier les matériaux bio-sourcés, éviter le bois exotique, le PVC).
- leur faible taux de COV et formaldéhyde.

## **A retenir pour l'éco construction :**

L'argumentation sur le choix technique utilisera des retours d'expériences menées et validées dans le reste de l'Europe quand les évaluations françaises n'apportent pas encore la garantie suffisante. Chaque matériau a ses domaines d'application.

Les qualités environnementales et sanitaires relèvent de l'empirique en France et demeurent une démarche volontaire. De nombreux ouvrages y font référence, en attendant une réglementation environnementale et sanitaire future.

### **1.4.3 Prise en compte des données climatiques locales**

#### 1.4.3.1. Pluviométrie

Le département de l'Hérault connaît une pluviométrie très marquée sur de courtes périodes (particulièrement en automne). Le bâtiment doit prendre en compte cette donnée, il faudra donc intégrer les éléments suivants :

- lutte contre l'imperméabilisation des surfaces : utiliser des systèmes de revêtements poreux, favoriser aux abords des bâtiments l'aménagement d'espaces verts, prévoir des systèmes de stockage de l'eau avec restitution progressive à débit limité (bassin de rétention, ...),
- surdimensionner (surdimensionnement par rapport à la norme) les évacuations d'eau pluviale, les noues et les exutoires (notamment les exutoires des toitures terrasses),
- éviter, si possible, la création de noues,
- prévoir des pentes d'évacuation des eaux pluviales suffisantes et bien orientées,
- éviter les baies vitrées jusqu'au sol.
- Etudier la végétalisation des toitures avec des essences locales adaptées au climat
- Les toitures doivent prévoir l'intégration, immédiate ou future, de dispositifs de récupération d'eau de pluie.

#### 1.4.3.2. Températures / ensoleillement

Le climat de l'Hérault est un climat méditerranéen avec des températures pouvant monter jusqu'à 40°C en été, de forts contrastes de température entre le matin et le soir et une hygrométrie forte en été.

De manière générale, afin d'éviter l'installation d'un système de rafraîchissement et d'éviter une consommation trop importante au niveau du chauffage, il faut veiller à :

- optimiser l'implantation et l'orientation du bâtiment : privilégier une orientation Nord/Sud qui est passivement la plus profitable (meilleur compromis entre apports de chaleur et de lumière en toute saison), exploiter ou se protéger des effets de masque (éloigner les bâtiments des masques d'hiver et les rapprocher des masques d'été), respecter des règles de distance entre les bâtiments pour assurer l'accès du soleil aux niveaux inférieurs et des espaces extérieurs,
- éviter les baies vitrées trop importantes : privilégier les petites ouvertures.
- mettre en place des protections solaires intérieures et/ou extérieures. Privilégier la mise en place d'occultations végétales ou de brise soleil bois.
- (pour mémoire) limiter les charges internes (éclairage, appareils électriques...)
- (pour mémoire) ventilation nocturne
- utiliser l'inertie pour réguler la température. Etudier l'utilisation d'isolant de densité supérieure à 40kg/m<sup>3</sup> pour augmenter le déphasage de transfert de chaleur, notamment en toiture.

### 1.4.3.3. Vents

La Tramontane souffle sur tout le département de l'Hérault. C'est un vent sec de Nord-Ouest, présent toute l'année m/ais très fréquent en hiver et au printemps.

Le vent Marin (orienté Sud-est) est également très présent sur le département de l'Hérault.

De manière plus ponctuelle et localisée, l'Hérault est aussi touché par le Mistral (orienté Nord-Nord-est), et le Grec (orienté Est).

Les bâtiments doivent se protéger plus particulièrement de la Tramontane et du vent Marin, il faut donc :

- éviter la création de cours orientées Nord ou Nord-Ouest afin d'éviter le froid et l'apport de débris emportés par le vent,
- créer des sas ou des protections *pour les entrées de bâtiment orientées Nord ou Nord-Ouest,*
- *aménager des zones tampons du côté Nord (espaces peu ou non chauffés tels que locaux de stockage, circulations, ...),*
- soigner l'étanchéité à l'air des bâtiments

## **2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES**

## **2.1. FLEXIBILITE- EVOLUTIVITE- ACCESSIBILITE ET SECURITE**

### **Introduction**

En introduction aux spécifications techniques générales, l'attention des concepteurs est attirée sur les points suivants :

- la flexibilité et l'évolutivité des locaux,
- l'accessibilité de ces locaux pris au sens le plus large,
- la sécurité et la sûreté des personnes et des biens,

Ces trois points sont développés ci-après.

### **2.1.1 Flexibilité et Evolutivité**

#### **Objectifs recherchés**

L'évolution des activités et des besoins peut nécessiter ultérieurement des réaménagements avec des modifications, des transformations, des additions ou suppressions de toutes installations techniques, ouvrages ou équipements.

Par conséquent, la conception du projet, de ses installations ou équipements, devra permettre :

- de modifier, compléter ou supprimer des cloisonnements entre locaux,
- de modifier ou ajouter des réseaux,
- de modifier ou ajouter des équipements techniques.

Ces critères de flexibilité sont détaillés ci-après.

#### 2.1.1.1 Flexibilité des locaux

Les surfaces données pourront être adaptées à l'organisation préconisée en respectant les circuits, les normes en matière d'Etablissement Recevant du Public et d'hygiène des locaux, ainsi qu'en fonction des matériels à implanter, et l'enveloppe prévisionnelle de l'opération.

La structure sera libre de porteurs (murs, poteaux en nombre) afin de permettre tout type de réaménagement intérieur.

L'ensemble des réseaux, y compris d'évacuation, sera accessible et visitable sur toute la longueur, horizontale et verticale.

Les gaines verticales seront dimensionnées pour permettre d'y travailler et de modifier toutes les alimentations.

Les distributions horizontales doivent permettre de modifier ou d'adjoindre des câbles ou tout autre appareillage.

#### 2.1.1.2 Critères d'évolutivité des installations techniques

La configuration des installations techniques devra permettre de prendre en compte l'évolution des besoins internes:

- l'évolution des besoins en puissance électrique,
- l'évolution des fluides employés et de leur débit,
- l'installation d'équipements complémentaires,

Le mode d'innervation technique doit permettre :

- de remplacer tout système technique indépendamment des autres sans gros travaux,
- de limiter les interruptions de service en cas d'intervention,

## **Exigences générales relatives aux systèmes constructifs et aux composants**

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels ne peuvent être admis que s'ils ont fait l'objet d'un avis technique du Centre Technique du Bâtiment, ne comprenant aucune réserve ou avis défavorable, et s'ils sont utilisés conformément aux directives et recommandations figurant dans l'avis technique.

### **2.1.2 Accessibilité et Circulations**

#### **Réglementation applicable**

Il est fait appel, d'une part à la réglementation concernant la sécurité incendie définie plus loin sous l'article "Sécurité incendie", d'autre part au règlement sanitaire départemental.

Il est également nécessaire de prendre en compte les dispositifs d'accès des véhicules des pompiers en périphérie de l'équipement.

#### **Performances spécifiques**

##### *Indications dimensionnelles des hauteurs sous faux-plafonds*

Elles sont définies dans les fiches techniques par local comme des minimums et peuvent être ajustées afin de permettre une homogénéisation selon les hauteurs existantes.

Néanmoins, certains locaux reçoivent un faux plafond dont le but essentiel est de leur donner des proportions raisonnables ou harmonieuses et de permettre le passage des réseaux.

Dès la phase "esquisse" de la conception, les principes de gabarit seront étudiés en coupe notamment pour vérifier les hauteurs totales avec une triple adéquation; architecturale, fonctionnelle et, le cas échéant, réglementaire.

##### *Largeur des circulations et accès*

Au-delà des aspects strictement réglementaires, les circulations seront dimensionnées afin d'assurer :

- un confort d'usage pour les utilisateurs, et en particulier pour les personnes handicapées.
- une facilité d'entretien, la manutention d'objets encombrants pour les services internes responsables de la gestion de l'équipement.

Les circulations accessibles ne seront jamais inférieures à 1,50 m.

#### **2.1.2.1 Accessibilité aux handicapés**

##### **Définition du handicap dans la loi de 2005**

« Constitue un handicap, au sens de la présente loi, toute limitation d'activité ou restriction de participation à la vie en société subie dans son environnement par une personne en raison d'une altération substantielle, durable ou définitive d'une ou plusieurs fonctions physiques, sensorielles, mentales, cognitives ou psychiques, d'un polyhandicap ou d'un trouble de santé invalidant. »

##### **Accessibilité des bâtiments**

La loi du 11 février 2005 a créé une dynamique nouvelle en faveur de l'accessibilité de "tous à tout". Deux aspects ont particulièrement été mis en avant lors de la rédaction de cette loi :

- l'accessibilité "de tous" en prenant en compte tous les types de handicap,
- l'accessibilité "à tout" en développant le thème de la continuité du déplacement depuis la voirie jusqu'au cadre bâti en passant par les transports.

## **Accessibilité des établissements recevant du public**

La réglementation concernant l'accessibilité des personnes handicapées se base sur la définition des établissements recevant du public (ERP) rédigée à l'article R. 123-2 du code de la construction et de l'habitation (sécurité incendie). Les locaux destinés à accueillir que du personnel de l'établissement seront considérés comme des lieux de travail et relèveront à ce titre des dispositions du code du travail sur l'accessibilité des lieux de travail aux personnes handicapées.

### **Etablissements recevant du public neufs**

La réglementation s'applique :

- aux constructions d'établissements recevant du public (ERP)

Les ERP doivent être accessibles aux personnes handicapées, quel que soit leur handicap. L'obligation d'accessibilité porte sur les parties extérieures et intérieures des établissements et installations et concerne les circulations, une partie des places de stationnement automobile, les ascenseurs, les locaux et leurs équipements.

### **Réglementation accessibilité**

Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées (extraits)

Décret n° 2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et modifiant le code de la construction et de l'habitation

Arrêté du 1er août 2006 modifié fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création

Arrêté du 30 novembre 2007 modifiant l'arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création

Circulaire interministérielle n° 2007-53 du 30 novembre 2007 modifiée relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation - Annexes (pour le neuf)

Circulaire du 20 avril 2009 relative à l'accessibilité des bâtiments d'habitation collectifs existants, et des établissements recevant du public et installations ouvertes au public existants, modifiant la circulaire interministérielle DGUHC n° 2007-53 du 30 novembre 2007 (annexe X)

Arrêté du 21 mars 2007 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-8 et R. 111-19-11 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'accessibilité pour les personnes handicapées des établissements existants recevant du public et des installations existantes ouvertes au public (atténuations)

Arrêté du 11 septembre 2007 relatif au dossier permettant de vérifier la conformité de travaux de construction, d'aménagement ou de modification d'un établissement recevant du public avec les règles d'accessibilité aux personnes handicapées

Arrêté du 22 mars 2007 modifié fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-21 et R. 111-19-24 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'attestation constatant que les travaux sur certains bâtiments respectent les règles d'accessibilité aux personnes handicapées (annexe 3 pour les ERP)

Décret n° 2009-1272 du 21 octobre 2009 relatif à l'accessibilité des lieux de travail aux travailleurs handicapés

Logements de fonction (bâtiments d'habitation collectifs) : Décret n°2006-555 ; Arrêté du 01 Août 2006 ; Circulaire n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 ; annexe 2 de l'arrêté du 22 mars 2007 modifié

### **Cheminements intérieurs usuels**

Mise en place de protections d'angles (sur les saillies et tableaux des portes) et de lisses intermédiaires (dans les couloirs) permettant, le cas échéant, de limiter les dégradations dues aux chocs des matériels transportés.

Encastrement des objets saillants (extincteurs par exemple) afin de limiter les risques d'accidents et les gênes pour les personnes malvoyantes ou non-voyantes.

Attention particulière au traitement des différents espaces (choix des matériaux, des couleurs utilisées...).

Mise en place d'un éclairage et d'une signalétique adaptés permettant à la fois de se repérer et de se déplacer avec aisance dans le bâtiment.

Mise en place de dispositifs anti pince doigts sur toutes les portes accessibles au public.

### **Cheminements extérieurs usuels**

Le concepteur prendra soin du cheminement usuel depuis le stationnement jusqu'au bâtiment.

Les accès se feront obligatoirement de plain-pied ; à défaut par l'intermédiaire de plans inclinés (pente de 4 % maximum).

Palier de repos devant les portes et à l'intérieur de chaque sas d'une longueur de 1,40m hors débattement des portes. Largeur des portes 0,90m en simple vantail et 1,60m en double.

Largeur des cheminements, 1,40m entre murs.

Sols non meubles, non glissants et sans obstacles à la roue.

Bornes et poteaux détectables pour mal voyant.

Garde-corps préhensible aux ruptures de niveau.

Affichage d'un plan en relief donnant l'organisation des espaces et des cheminements de l'équipement à l'accueil.

Matérialisation de cheminement podotactile, depuis le parvis jusqu'à l'entrée.

Signalisation des cheminements et espaces.

#### **2.1.2.2 Circulations (horizontales et verticales intérieures)**

Toutes les circulations accessibles au public auront au minimum une largeur de 1,40m. Un espace de manœuvre avec possibilité de demi-tour sera aménagé à chaque point du cheminement où un choix d'itinéraire est donné à l'utilisateur.

Le concepteur recherchera une optimisation des surfaces affectées aux circulations pour ne pas augmenter inutilement la surface bâtie.

Leur dimensionnement sera conforme aux règlements en vigueur (en particulier pour l'évacuation des personnes).

Pour certaines fonctions notamment les sanitaires, les circulations seront si possible intégrées aux locaux pour optimiser les espaces et le confort.

Les matériaux utilisés devront permettre un entretien aisé et devront assurer une durabilité excellente dans le temps (résistance à l'usure).

### **2.1.3 Sécurité et sûreté des biens et des personnes**

#### **Introduction**

Ce type d'établissement accueillant des enfants est un lieu sensible du point de vue de la sécurité.

Cette sécurité concerne l'incendie, la protection des biens et des personnes. Toutes les dispositions devront être prises pour garantir la sécurité et éviter les accidents.



### 2.1.3.1 Dispositions générales pour la protection des personnes

La conception intérieure et extérieure des ouvrages est destinée à limiter le plus possible les risques d'accidents. Il est demandé que la simplicité de conception constitue d'elle-même un facteur de sécurité : contrôle général permanent aisé par le personnel.

Sont en particulier à proscrire :

- les angles vifs et les parties saillantes sur une hauteur minimale de 2 m,
- les arêtes vives et saillies des aménagements intérieurs et équipements, tels que serrures, tablettes, radiateurs,... Les ouvrants ne doivent, en particulier, pas représenter un danger en position d'ouverture (un dispositif anti-pince doigts sera systématiquement prévu).
- les revêtements ou matériaux abrasifs.

#### **Typologie des locaux ou espaces**

La composition des locaux doit permettre l'évolution dans le temps des fonctions accueillies qui pourraient nécessiter des réaménagements et des modifications de cloisonnement.

#### **Structure**

La structure sera de type modulaire, démontable et déplaçable.

#### **Façades**

Les façades seront de qualité : pérennité au-delà de la garantie décennale et résistance aux chocs accidentels et aux frottements usuels sur les soubassements. Un traitement anti-graffitis sera prévu sur les parties accessibles.

#### **Cloisonnement**

D'une manière générale, le cloisonnement sera, sauf pour les noyaux de circulation, locaux humides, facilement démontable indépendamment de la structure du bâtiment.

Deux soucis majeurs devront guider les choix des matériaux et des finitions. Le premier concerne la sécurité du public et le deuxième concerne la résistance aux détériorations.

Les crépis ou tout aspect rugueux doivent être absolument proscrits pour éviter les égratignures et les blessures du public jeune.

#### **Passage des réseaux et câblage**

Le passage des réseaux et câblage sera, à chaque fois que la configuration physique des lieux le permettra, indépendant des cloisons notamment pour les bureaux et autres locaux en liaison avec l'espace d'exposition.

#### **Flexibilité des réseaux**

Les réseaux de distribution de fluides d'énergie, les circuits divers ainsi que leurs dispositifs de commande (interrupteurs, radiateurs, etc ...) devront être implantés indépendamment des éléments susceptibles d'être déplacés ou transformés.

Les circuits de desserte des locaux devront permettre l'accueil de nouveaux réseaux éventuels.

### 2.1.3.2 Sécurité incendie

#### **Introduction**

Celle-ci est obtenue par le respect scrupuleux des réglementations en vigueur et des échanges fructueux avec la Commission de Sécurité compétente, le Bureau de Contrôle et le coordinateur SSI.

Arrêté du 25 juin 1980 modifié (règlement de sécurité incendie dans les ERP)

Un arrêté complète le règlement du 25 juin 1980 modifié, compte tenu des interactions entre collectivités locales et Education Nationale : arrêté du 19 juin 1990 Protection contre les risques d'incendie dans les établissements concourant au service public de l'éducation et dont les collectivités locales ont la charge

Décret n° 2009-1119 du 16 septembre 2009 relatif aux conditions d'évacuation dans les établissements recevant du public et aux dispositions de sécurité relatives aux immeubles de grande hauteur

Arrêté du 24 septembre 2009 modifiant le règlement ERP (mise en sécurité des personnes handicapées : philosophie, espace d'attente sécurisé, notice de sécurité, établissements existants,...)

Norme AFNOR FD X 08-040-3 : symboles graphiques et pictogrammes -Dispositifs d'information et de sécurité  
Partie 3 : Symboles graphiques et signaux visuels relevant de l'accessibilité pour tous

#### **Classement de l'établissement**

Le bâtiment sera une administration de type R.

Le bâtiment abritera des salles polyvalentes ouvertes au public dont le classement est de type L.

#### **Conception générale des locaux**

Sans perdre de vue les contraintes résultant des règlements en vigueur et notamment du règlement de Sécurité Incendie, le concepteur s'attachera à donner à l'Établissement tous les éléments nécessaires permettant aux utilisateurs de partager le sentiment de sécurité, grâce en particulier à :

- l'organisation des volumes,
- la simplicité : accès, sorties et liaisons internes,
- l'éclairage des circulations,
- la signalisation,
- etc...

Il sera recherché une économie des surfaces de distribution et une diversification des espaces qui les composent. Les circulations devront être conçues de façon à renforcer les conditions de sécurité en facilitant une évacuation rapide des locaux.

Par ailleurs, les bâtiments et installations seront équipés :

- d'alarmes techniques,
- le cas échéant, de dispositifs de détection des fumées.

#### **Contenu des prestations**

La réalisation des travaux comporte l'ensemble des prestations imposées par les réglementations de sécurité.

#### *Les extincteurs*

La disposition des extincteurs sera prévue en accord avec la commission de sécurité compétente.

Leur nombre est conforme aux dispositions de la réglementation ERP. Ils sont dus au titre de la consultation.

### *Les portes*

Toutes les portes de recouplement et de cloisonnement nécessaires par la réglementation incendie sont munies de retenues électromagnétiques asservies à l'alarme incendie.

La fermeture automatique est assurée par des paumelles à double action ou à vérin ou par des ferme-portes anti-vandalismes, l'étanchéité étant assurée par des joints thermo-gonflables.

#### 2.1.3.3 Sûreté des biens et des personnes

L'ensemble de l'équipement doit être conçu en vue de favoriser la sûreté des personnes et des biens.

Les moyens à mettre en œuvre par le concepteur sont de trois sortes :

- les protections passives; dispositions physiques visant à maîtriser l'accessibilité des locaux (serrures) et leur degré de vulnérabilité (résistance des baies vitrées à l'effraction ...),
- les protections actives : détection, alarmes, détection antivol...
- la surveillance directe par la présence de personnes dans les locaux considérés ou à distance par l'intermédiaire de systèmes vidéo.

Pour les protections passives, l'ensemble des espaces doivent pouvoir être fermés individuellement ou par groupe. Toutefois, l'utilisation des issues de secours devra être possible. Toutes les fermetures, quincaillerie et serrures seront robustes, traitées contre la corrosion.

Les équipements minima à prévoir sont : les serrures dans leur ensemble seront à canon européen et organisées suivant l'organigramme défini avec les services techniques de la commune de Juvignac.

## 2.2. EXIGENCES DE PERENNITE, DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN

### Introduction

Les problèmes de solidité et de durabilité sont en effet très importants dans ce type d'établissement qui accueille du public.

Les coûts d'exploitation futurs devront être pris en compte dans les phases de conception.

Le concepteur veillera lors de la conception des installations techniques et du choix des matériaux, à proposer des solutions performantes en matière de coût global (investissement + fonctionnement + maintenance + contrôles périodiques).

### 2.2.1 Exigences en terme d'hygiène

L'ensemble des règles d'hygiène et de nettoyage devra être respecté. La nature et la qualité des matériaux mis en œuvre devront le permettre.

Citons quelques exemples de dispositions contre les infections :

- Choix des revêtements facilement nettoyables et lisses,
- Mise en œuvre d'appareils sanitaires et de mobiliers facilement décontaminables,
- Etanchéité des plénums de faux plafonds d'une pièce à l'autre.
- Elimination des recoins et angles rentrants difficilement nettoyables,
- Facilité de nettoyage des locaux et des équipements,
- Eviter les joints dans les sols souples
- Absence de bras morts dans les circuits de distribution d'eau,
- L'ensemble des installations de distribution de l'eau respectera la réglementation anti légionelle.

La priorité, conformément aux directives Européenne (1999/13/CE du 11 mars 1999, 2001/81/CE du 23 octobre 2001, 2004/42/CE du 21 avril 2004...) est de réduire les effets directs ou indirects des émissions des composés volatils dans l'environnement, principalement dans l'air, ainsi que les risques potentiels pour la santé publique.

Le mobilier et l'ameublement doit être certifié par la marque NF Environnement, déclinée pour le mobilier professionnel en quatre catégories : NF Mobilier Collectivités, NF Mobilier Education, NF mobilier Santé, NF Mobilier Technique.

Il est important d'élargir la prévention à d'autres substances nocives comme les hydrocarbures aromatiques, éthers de glycol, .... Et privilégier ainsi des peintures naturelles minérales au silicate, à la caséine, ou à l'argile, la chaux, ...

### 2.2.2 Pérennité

La conception, les procédés et les matériaux utilisés devront garantir la pérennité de la construction. Sans remettre en cause les principes de garanties légales, les solutions proposées pour le gros-œuvre, en particulier en ce qui concerne les éléments de couverture et de façade, ne devront pas nécessiter de réfections importantes avant la 30<sup>ième</sup> année, dans des conditions normales d'entretien et d'usage.

En outre, si cette exigence ne peut être satisfaite, les éléments de construction devront être conçus de façon à permettre un remplacement ou une réfection facile. En tout état de cause, les éléments de construction qui sont d'accès difficile ne doivent nécessiter aucun entretien.

De même, pour les installations techniques, appareillages, robinetterie, quincaillerie, etc... Tous les équipements devront être conçus ou choisis en tenant compte de leur robustesse, de leur simplicité de fonctionnement et de leur durabilité.

Le maître d'œuvre doit réfléchir à l'utilisation de matériaux sur le long terme, et doit éviter leur dégradation :

- traînées et coulure de pluie et de saleté sur du béton ou du bois mal traité,
- décrochement des dalles agrafées en façade
- infiltration des eaux de pluie

Les sorties de gaines d'extraction, les systèmes de désenfumage, lanterneaux,...devront être traités pour assurer une parfaite étanchéité et éviter toute nuisance occasionnée par les vents dominants.

Les parois extérieures de la future construction doivent être conçues de telle sorte que les eaux de pluie ne puissent s'y accumuler en permanence, ni les traverser. Les joints de façade devront avoir une durabilité minimale de 10 ans.

Les parties basses des parois extérieures et les sous-bassements accessibles aux véhicules ou aux piétons doivent pouvoir résister aux chocs accidentels et aux frottements usuels résultant d'un usage normal des abords du bâtiment.

### 2.2.3 Maintenance

Les concepteurs devront être attentifs aux conséquences des choix architecturaux et techniques, en matière de maintenance et d'entretien du bâtiment et d'équipements.

Pour mémoire :

- le nettoyage et l'entretien des matériaux et matériels doivent être faciles,
- le matériel usagé doit être facilement démontable, transportable pour être évacué et remplaçable,
- les canalisations, circuits et organes de commande doivent être rapidement réparables.

Le fonctionnement de ce type d'établissement exige des remises en fonctionnement rapides des organes défectueux.

Le remplacement du petit matériel courant, tel qu'appareillage électrique, robinetterie, quincaillerie..., devra pouvoir s'effectuer très aisément. Le type et la marque de ce matériel seront soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage.

Les cloisons de distribution devront avoir une bonne résistance à l'usage, aux chocs, à l'abrasion et permettre facilement une remise en état périodique.

Les travaux de maintenance courante, destinés à assurer la pérennité du bâtiment, devront être aussi réduits que possible et pouvoir être réalisés facilement.

### 2.2.4 Entretien

Toutes les parties du bâtiment devront pouvoir être maintenues dans un état de propreté et d'entretien satisfaisant. Il doit être possible de procéder aisément à une désinfection des surfaces intérieures.

L'ensemble des réseaux, et notamment les organes de réglage, de coupure ou de nettoyage, seront facilement accessibles pour permettre un bon entretien.

Les matériaux retenus pour la réalisation de l'ouvrage, tant extérieurs qu'intérieurs, devront assurer un bon vieillissement pour un minimum de coût d'entretien (choix soumis à l'agrément préalable du Maître d'Ouvrage).

Tous les revêtements muraux, les sols, les plafonds, les appareils sanitaires, les équipements immobiliers, devront être accessibles au nettoyage et permettre un entretien journalier aisé.

Quelques précautions suivantes pourront être prises en compte :

- éviter l'accumulation de poussière sur les plinthes de sol, les angles, en créant des angles rentrants arrondis,
- dissimuler les tuyauteries horizontales,
- l'utilisation des revêtements de sols type « moquette » est à proscrire,
- éviter les angles, et surfaces difficiles d'entretien.
- limitation des surfaces horizontales à plus de 1m60 au-dessus du sol pour pouvoir effectuer facilement un dépoussiérage,

- faces extérieures des châssis vitrés sur façades, nettoyables depuis l'intérieur,
- faciliter l'entretien des éclairages artificiels (positionnement, hauteur...)
- faciliter la signalisation et l'accès aux réseaux (VMC, réseau chauffage, réseau EF/EC, réseau courant faible/fort...)
- etc. ...

Dans le cas où des verrières seraient prévues, les concepteurs devront prendre toutes les précautions pour éviter tout problème thermique (effet de serre, condensation en sous-face). Des stores et des éléments ouvrants pourront être prévus pour éviter l'accumulation de chaleur.

L'accessibilité depuis l'extérieur doit, dans tous les cas, être possible par l'un ou l'autre des moyens suivants :

- en rez-de-chaussée par un cheminement périphérique,
- échafaudage mobile à condition de prévoir le local de rangement correspondant et de vérifier l'accessibilité des espaces de démontage.

Les revêtements extérieurs doivent résister au vieillissement et permettre de conserver aux façades un aspect satisfaisant, dont le nettoyage (autre que celui des baies vitrées) ne s'imposera pas dans un délai inférieur à 10 ans et dont un ravalement lourd ne sera pas nécessaire avant 30 ans.

### 2.2.5 Exploitation

Les frais d'exploitation doivent être minimisés par un entretien le plus réduit possible, la facilité de remise en état et de réaménagements éventuels, la minimisation des dépenses énergétiques globales.

La performance énergétique des équipements devra être prise en compte lors du choix de ceux-ci :

- choix d'équipements techniques à basse consommation en exploitation mais également en état de veille,
- choix de matériels non générateurs de consommations excessives,
- prévoir un système d'arrêt des installations non utilisées,
- dans le cadre de la réflexion sur le coût global, mettre en oeuvre des systèmes de comptage divisionnaire permettant de différencier les usages, bâtiments et performances des équipements,
- etc.

### 2.2.6 Flexibilité – Souplesse d'évolution

Les nouveaux bâtiments doivent être flexibles et doivent pouvoir s'adapter, dans la mesure du possible, aux évolutions des structures et des modalités de fonctionnement des différentes fonctions et services hébergés (modifications internes ultérieures).

Cette exigence générale de flexibilité s'applique à différents niveaux :

- à l'intérieur du bâtiment : les trames de structure, de façades et de second oeuvre, le traitement thermique et acoustique, l'éclairage, les alimentations en fluides, etc, ..., sont conçus pour rendre possible, sans grands travaux d'adaptation, des changements d'affectation et de distribution des locaux,
- les réseaux de distribution des fluides, d'énergie, les circuits divers ainsi que leurs dispositifs de commande (interrupteurs, radiateurs, ...) doivent être disposés de façon à être indépendants des éléments susceptibles d'être déplacés ou transformés.

Cette aptitude d'évolution doit être recherchée dans la logique des volumes et des structures.

### 2.2.7 Utilisation simple des équipements

Les équipements devront être faciles d'utilisation pour tous les utilisateurs, y compris les utilisateurs n'ayant pas de connaissances techniques. Une attention particulière sera portée sur l'ergonomie des terminaux qui devront être simples et conviviaux (présentation simple des écrans, boutons, ...).

## **2.3. CLOS COUVERT**

### **2.3.1 Fondations**

Elles doivent être adaptées à la nature du terrain. L'étude préalable du site est jointe en annexe du programme.

### **2.3.2 Structures**

La structure sera de type modulaire, démontable et déplaçable.

### **2.3.3 Toitures**

Les toitures, la couverture sera proposée au Maître d'Ouvrage.

Les eaux pluviales seront évacuées de préférence par l'extérieur du bâtiment.

### **2.3.4 Façades**

- Les façades seront de qualité : pérennité au-delà de la garantie décennale et résistance aux chocs accidentels et aux frottements usuels sur les soubassements.
- Les matériaux mis en œuvre pour les façades dans les parties basses du bâtiment résisteront aux chocs et dégradations divers (vandalisme, graffitis).
- Les façades seront étudiées en prenant en compte l'ensoleillement et les vents dominants.
- Les éléments de façade situés en rez-de-chaussée doivent résister aux chocs accidentels et aux frottements usuels, notamment près des accès, et aux frottements usuels, en particulier dans les zones habituellement accessibles par les usagers.

Des systèmes de protection solaire seront à prévoir, selon le projet architectural, pour toute ouverture amenant une lumière naturelle gênante dans un espace de travail ou de vie :

- les systèmes extérieurs seront à privilégier : des protections solaires fixes ou mobiles, type éléments de structure ou intégrées au volet roulant;
- les systèmes intérieurs peuvent compléter les systèmes extérieurs afin de permettre aux utilisateurs de moduler l'apport lumineux : protections solaires de type store intérieur.

De manière générale, les occultations seront de type volet roulant électrique avec commande individuelle.

Il est particulièrement important de veiller à la qualité des volets roulants :

- résistance des lames au vent,
- puissance des moteurs,
- largeur des volets,
- traitement contre le vieillissement par le soleil.

### **2.3.5 Menuiseries extérieures**

Les menuiseries extérieures de plain pied ou facilement accessibles seront équipées de dispositifs anti-effraction.

Les vitrages seront isolants (double vitrage à isolation renforcée) et répondront aux réglementations thermique (RT2012) et phonique en vigueur. Une attention particulière sera apportée sur l'étanchéité à l'air de ces menuiseries.

Le choix du système d'ouverture, cadre, pré-cadre et vitrage devra répondre aux exigences thermiques, de durabilité, de maintenance et de confort maximale et en référence aux expositions les plus contraignantes (bruit, vent, ensoleillement, humidité).

L'orientation des fenêtres, les systèmes d'ouverture et les occultations solaires peuvent permettre d'améliorer considérablement le confort thermique d'été comme d'hiver.



## **Portes**

Les portes donnant sur l'extérieur présenteront toutes des garanties contre les déformations dues aux différences de température.

Les portes de secours seront maintenues fermées, leur ouverture étant asservie à la détection incendie.

### **2.3.6 Cloisonnement – doublage - isolation**

L'isolation thermique devra être renforcée. Les solutions techniques permettant d'améliorer les performances seront valorisées. Celles-ci devront être éprouvées et les garanties de pérennité devront être apportées.

Les cloisons seront toute hauteur, de dalle à dalle, pour assurer un meilleur affaiblissement acoustique et une meilleure tenue mécanique. La nature exacte des cloisons sera établie en fonction des locaux qu'elles définissent.

Le traitement acoustique du bâtiment devra être validé par un bureau d'études spécialisé. Il consiste, pour partie, à maîtriser la durée de réverbération, mais également l'isolement aux bruits extérieurs, les bruits d'équipements dans les locaux techniques et les bruits entre locaux.

Les cloisons ne devront pas être dégradables par les chocs usuels dans ce type d'établissement et permettront de supporter les équipements prévus (supports TV, WC suspendus, cimaises d'exposition).

Le cloisonnement des locaux humides sera particulièrement résistant à l'eau.

### **Étanchéité des ouvrages**

Une attention particulière doit être portée sur l'étanchéité de l'ouvrage : en informer les entreprises dans le marché,

- soigner l'étanchéité à l'air, prévoir la réalisation d'au minimum 2 tests « porte 15/42 soufflante », sur la totalité des bâtiments, afin d'éviter les apports/déperditions calorifiques parasites
- soigner l'étanchéité à l'air des réseaux de ventilation, prévoir la réalisation d'un test aéraulique à réception
- soigner l'étanchéité à l'eau afin d'éviter les remontées capillaires dans les murs :
- prévoir une ventilation suffisante du vide sanitaire,
- vérifier la bonne mise en oeuvre d'une étanchéité au niveau du soubassement : l'arase étanche du mur doit s'arrêter au dessus du niveau du sol extérieur,
- vérifier l'implantation, la qualité de l'enrobage et le dimensionnement du drain,
- vérifier le degré de porosité de l'enduit,

## 2.4. CONFORT DES PERSONNES

### 2.4.1 Contraintes Acoustiques

#### Objectifs acoustiques

Ils correspondent, pour le moins, aux exigences des réglementations applicables, dont :

- Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit.
- Circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation.
- Décret n° 95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage
- Décret n° 88-405 du 21 avril 1988 portant modification du Code du Travail et relatif à la protection des travailleurs contre le bruit.
- Décret n°95-408 du 18 avril 1995 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de la Santé Publique.

Le conditionnement acoustique du projet doit offrir aux utilisateurs un bon confort de travail.

Le présent document précise les différents thèmes qu'il y a lieu de considérer, et la démarche à adopter pour maîtriser la qualité acoustique lors de la conception et de la construction.

Des dispositions architecturales et constructives relatives à la correction interne des espaces, à l'isolation entre locaux, à l'isolation vis-à-vis de l'extérieur et à la limitation des bruits d'équipements, doivent être adoptés pour satisfaire à ces objectifs.

Des exigences essentielles sont présentées par thèmes acoustiques et par type de locaux. Elles constituent des minima et la liste n'est pas exhaustive.

Les concepteurs devront les compléter et les adapter en fonction de leur projet.

Toute dérogation aux exigences essentielles doit être soumise, avec une argumentation précise à l'approbation du Maître d'Ouvrage.

Il va de soi que les exigences réglementaires applicables sont à satisfaire.

#### Isolement acoustique entre locaux

Les isolements acoustiques entre locaux doivent être dimensionnés pour réduire les interférences entre les activités : protéger les locaux sensibles aux bruits entre eux et vis-à-vis des locaux accueillant des activités bruyantes.

Ils devront être adaptés à la destination des locaux et aux caractéristiques prévisibles des origines de bruit.

#### Exigences particulières

La localisation pertinente des locaux dans le bâtiment, la présence d'espace tampon (circulation, local technique ou autre non bruyant...) concourent à l'obtention des objectifs d'isolement au bruit et entre les locaux.

Les gaines techniques de la climatisation, du désenfumage ou autres, devront faire l'objet d'un traitement spécifique afin de ne pas introduire dans les locaux, le bruit en provenance de l'extérieur ou des espaces, attenants ou non.

Pour des locaux très spécialisés (salle de réunions notamment), il est demandé de prévoir des fourreaux de passage de câbles, en attente dans les cloisons. Ces fourreaux seront équipés de bouchons acoustiques. Le rebouchage des fourreaux sera nécessaire pour garantir l'isolement acoustique. Il sera à la charge des entreprises chargées de la réalisation du passage de câble.

## **Démarche à adopter**

Des études acoustiques détaillées doivent être effectuées dès le début de la conception du projet.

Pour chaque phase, une Notice Acoustique sera élaborée, qui présentera en particulier les principales dispositions architecturales et constructives envisagées pour satisfaire aux objectifs acoustiques.

Des justifications par notes de calculs ou par tout autre moyen pourront être demandées par la Maîtrise d'Ouvrage.

Lors de la réalisation de la construction, et afin de bien maîtriser l'intervention des entreprises, il devra être prévu :

- dans le cadre de l'appel d'offres, l'élaboration d'un Cahier des Charges Acoustiques où sera présenté en particulier l'engagement des entreprises à satisfaire aux exigences spécifiques.
- un suivi technique lors de la réalisation afin de veiller à la qualité et à la conformité de mise en œuvre des prescriptions.
- en phase terminale des ouvrages ou parties d'ouvrages, des contrôles de performances à base de mesures acoustiques (autocontrôle des Entreprises)

En réception de l'opération, un contrôle sur la base de mesures acoustiques est à prévoir.

## **2.4.2 Maîtrise de l'éclairage naturel**

### **Performances générales attendues**

D'une manière générale, le parti architectural doit permettre un éclairage naturel important pour l'ensemble des locaux et espaces, autres que locaux techniques et réserves ou certains locaux spécialisés pour lesquels l'absence d'éclairage naturel est requise.

Pour les circulations, la lumière naturelle sera appréciée en fonction des contraintes de l'enveloppe existante, du parti d'aménagement et des ambiances proposées par le concepteur.

### **Protections solaires**

Une protection solaire doit être prévue obligatoirement pour tous les locaux exposés au rayonnement direct. Ceci est particulièrement important pour les salles de classe et les salles d'activité.

Pour les façades exposées, des dispositions seront définies en fonction de l'exposition :

- exposition plein sud (de Sud-est à Sud-ouest),
- exposition Est à Sud-est, et Sud-ouest à Ouest,
- autres expositions.

Les stores extérieurs seront à fermeture électrique. Les commandes de stores doivent pouvoir être réalisées local par local ou globalement.

### **Occultations**

#### *Occultation complète*

On entend par occultation complète la possibilité de faire le noir complet dans une salle, pour des projections. Les locaux nécessitant l'obtention d'une occultation totale recevront des stores intérieurs ou extérieurs opaques.

#### *Occultation partielle*

L'occultation dite "partielle" consiste en une protection suffisante pour une projection de diapositives ou de transparents.

Il est important de veiller à ce que les solutions proposées soient conformes à la réglementation incendie.

## 2.4.3 Eclairage Artificiel

### Appareillages

Tous les appareillages seront de type anti-vandalisme, garantissant la sécurité du public.

### Règlementations applicables

Le Code du travail et les textes modificatifs (décrets n° 83-721 et 83-722 du 02/08/83, circulaire du 11/04/84 et arrêté du 23/10/84, et autres éventuels ...) doivent être respectés.

Norme d'éclairage et d'ergonomie visuelle NF X35-103 « ergonomie – principes d'ergonomie visuelle applicables à l'éclairage des lieux de travail ».

Enfin, dans le cadre des normes sur les terminaux à écrans de visualisation, la partie 6 de la norme NF EN ISO 9241 « exigences relatives à l'environnement » comprend des principes sur l'éclairage.

### Principales caractéristiques

L'éclairage artificiel vient compenser le manque d'éclairage naturel ou le remplacer.

Les principales caractéristiques d'un éclairage artificiel sont :

- de composer une ambiance générale confortable et agréable,
- de limiter l'éblouissement des enfants et des adultes,
- d'éviter les phénomènes stroboscopiques.
- de permettre un éclairage par zonage dans les espaces
- d'avoir au moins un double circuit pour les pièces de grandes surfaces dont un circuit indépendant contre les vitrages en façades,
- d'être asservies à une détection de présence suivant les usages
- une attention particulière devra être portée sur l'orientation des écrans informatiques et vidéos par rapport aux sources d'éclairage (naturelles ou artificielles) afin d'éviter les phénomènes de réverbération.

### Objectifs attendus

L'éclairage artificiel doit permettre, en complément à l'éclairage naturel ou en l'absence de celui-ci, d'obtenir les résultats suivants :

- qualité des ambiances générales (hall, circulations,...), ambiances rassurantes (éviter les couloirs et escaliers sombres ...),
- confort de vue pour le travail :
  - sur papier,
  - sur micro-ordinateur,
- fiabilité dans le travail (rendu des couleurs, très bonne lisibilité de toutes les consignes),
- flexibilité de la maîtrise des niveaux d'éclairement en fonction des besoins (voir Fiches Espace) :
  - plusieurs niveaux d'éclairement dans la plupart des locaux,
  - variation d'intensité pour certains locaux.
- détection pour les circulations horizontales et minuteries pour les escaliers.
- coûts d'exploitation limités, entretien aisé (remplacement des lampes ...).

### Interrupteurs

Les interrupteurs doivent être facile d'utilisation pour le public (de dimension large) et facilement accessible depuis un fauteuil roulant.

### Luminaire

On respectera les facteurs d'uniformité suivants :

- 0,5 e/h pour le hall et les circulations,
- 0,7 e/h pour les salles de classe,

- 0,8 e/h pour les salles d'activité

RAPPEL : Le facteur d'uniformité dépend du rapport e/h (e = espacement relatif des luminaires, h = hauteur des luminaires par rapport au plan de travail) et de la classe des luminaires.

On respectera la mise en œuvre d'équipements performants et non énergivores de type tubes fluorescents T5 à ballasts électroniques, à haute efficacité lumineuse (>45 lum/W) de classe A1 ou A2.

En effet, l'éclairage concourt à l'animation, à l'esthétisme et à la convivialité des lieux, les concepteurs veilleront tout particulièrement à la qualité de cette prestation, que ce soit en journée ou en nocturne.

Les systèmes d'éclairage seront modulés / gradables en fonction de l'usage et l'occupation des locaux (notamment pour les locaux d'activités comme les espaces d'accueil, bureaux, salles de réunion...) et de la luminosité extérieure. En outre, la facilité d'accéder aux luminaires et à leurs organes constitutifs permettra des conditions de maintenance optimales. Les choix techniques privilégieront les solutions les moins consommatrices en énergie.

Mise en œuvre dans les locaux de fortes affluences, d'un système évitant les usages intempestifs en dehors des heures d'utilisation, notamment pour pallier au risque d'oubli d'extinction de l'éclairage par les utilisateurs : extinction automatique après durée à déterminer pour les locaux annexes (sanitaires notamment).

### **Abords extérieurs**

Les abords extérieurs recevront un éclairage; cela concerne notamment :

- Les cours de récréation,
- Les aires de stationnement,
- Les accès et sorties des véhicules,
- les cheminements piétons,
- les aires de manœuvre et de livraisons

Pour l'éclairage extérieur, il sera utilisé des systèmes économiseur d'électricité, avec utilisation par exemple de lampes solaires.

## 2.5. GENIE CLIMATIQUE ET VENTILATIONS SPECIFIQUES

### 2.5.1 Chauffage

Les bâtiments assurant un confort d'été par une conception adaptée des bâtiments sont donc favorisés : implantation sur le site, protections solaires, occultations, inertie, ventilation naturelle nocturne etc ...

La température n'est pas contrôlée en période estivale, une optimisation par simulation thermique dynamique permettra de maîtriser les propositions faites.

La généralisation des systèmes de rafraîchissement actif est à éviter. Ils seront toutefois mis en place dans certains locaux pour compenser les apports intérieurs spécifiques (Local courant faible, Local Onduleur par exemple), ou certains locaux décrits dans les fiches espaces, après optimisation par simulation thermique dynamique.

Le bâtiment et l'installation de chauffage / ventilation devront être conçus pour accepter ultérieurement une généralisation du rafraîchissement.

Une isolation thermique renforcée, sur la base de la réglementation thermique en vigueur RT 2012, sera combinée à un système constructif favorisant une forte inertie du bâtiment adapté pour les locaux occupés 10h sur 24h.

Le choix du type de chauffage sera fait en fonction du meilleur rendement, de la fiabilité du système, de la simplicité d'utilisation et de réglage de l'installation, de la facilité d'entretien et du faible encombrement.

De manière générale, il faut veiller à :

- éviter l'utilisation de l'électricité en chauffage direct,
- rechercher des dispositifs permettant d'optimiser la gestion de l'énergie :
- systèmes de régulation par bâtiment et par façade permettant d'obtenir de manière fiable les températures et débits d'air exigés,
- fournir une étude de faisabilité en approvisionnement énergétique conformément à la réglementation en vigueur

#### **Prescriptions et performances attendues pour le chauffage**

##### *Performances attendues*

La température extérieure de base réglementaire à prendre en compte est - 5°C. Néanmoins les calculs de dimensionnement des installations seront basés sur -7°C.

Les consignes de températures à prendre en compte sont inscrites sur les fiches espaces.

##### *Entretien et maintenance*

Afin de faciliter les opérations de maintenance et d'entretien, le concepteur doit, au titre des DOE, faire réaliser par les entreprises et poser les documents d'exploitation suivants, en langue française obligatoirement :

- étiquettes de repérage sur les différents appareils (vannes, organes de réglage et de contrôle, pompes, hors chaufferie et sous-station),
- schémas de principe de fonctionnement en chaufferie et sous-station, avec protection par matériau transparent, auxquels se réfèrent les étiquettes de repérage.  
Figurent en particulier : les vannes de réglage et les circuits de chauffage, les pilotes de réglage, les organes de sécurité et de contrôle, le montage électrique,
- consignes d'exploitation, éléments d'entretien courant et de maintenance, consignes en cas d'incident. Ces documents sont affichés dans le local technique avec protection par matériau transparent.

La réception des installations de chauffage est subordonnée à une saison de chauffe. L'entreprise doit fournir tous les appareils de contrôle et de mesure nécessaires aux essais.

## 2.5.2 Ventilation

### Ventilation générale des locaux

L'architecture, le choix des matériaux et le traitement d'air doivent contribuer à prévoir un environnement propice à l'asepsie. Une étude précise sera nécessaire en fonction du projet pour assurer le traitement d'air le plus adéquat.

Principes généraux :

- éviter les architectures entraînant des angles morts et des zones de non circulation d'air.
- privilégier la ventilation naturelle.
- les éventuelles installations de refroidissement - ventilation devront répondre économiquement aux variations d'utilisation des locaux.
- éviter les systèmes bruyants, à brassage d'air.
- rechercher le meilleur rapport performances / coût d'investissement / charges de fonctionnement.
- L'apport d'air neuf hygiénique sera conforme au règlement sanitaire type dans les espaces fréquentés par le public et au Code du Travail pour les locaux destinés aux agents.
- les débits d'air neuf hygiénique et volumes de renouvellement seront suffisamment importants pour assurer un confort maximum, sans que les vitesses de l'air en circulation soient un facteur d'inconfort.

Les Concepteurs devront respecter :

- Les recommandations de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI).
- Le décret n°2011-1728 du 2 décembre 2011
- Le décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011
- Le décret n°2012-14 du 5 janvier 2012

## 2.5.3 Désenfumage

À réaliser selon la réglementation en vigueur.

Le désenfumage naturel sera privilégié.

Les clapets et volets C.F. seront à réarmement motorisé. Les clapets et volets de désenfumage seront déclenchés à distance selon un système adressable, asservi à la détection incendie.

## 2.6. PLOMBERIE ET SANITAIRES

### 2.6.1 Eau Froide

Le bâtiment sera raccordé au réseau du site, une gestion de l'eau potable sera un modèle grâce à une sélection des équipements sanitaires en privilégiant les systèmes hydro économes :

- chasses d'eau à double contenant 3/6l et sanitaires adaptés,
- robinets à fermeture temporisée et à détection de présence,
- mitigeur avec butée limiteuse de débit (4,5 l/min sur les robinets),
- réducteurs de débit sur les douches (6 à 9 l/min).

### 2.6.2 Eau Chaude Sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire sera assurée selon le type d'énergie proposé par les concepteurs. Une option eau chaude sanitaire solaire devra être proposée par les concepteurs.

Une précaution particulière sera prise en matière de traitement des réseaux d'E.C.S. contre les légionelles suivant l'arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 et la circulaire N -DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DPPR/126 du 3 avril 2007.

Il sera éventuellement mis en place un système d'adoucisseur d'eau, positionné dans un local facile d'accès, dimensionné en cohérence avec les besoins de fonctionnement (stockage des fournitures éventuelles) et d'entretien.

### 2.6.3 Distribution Intérieure

Toutes les dispositions sont prises pour éviter une stagnation trop importante de l'eau dans des canalisations.

Le débit d'eau sera limité à chaque point de puisage.

Des robinets d'arrêt sont installés au moins sur chaque dérivation à partir des colonnes montantes et rampantes.

Des dispositifs anti-béliers seront réalisés.

Toutes les canalisations d'eau chaude et d'eau froide seront calorifugées.

### 2.6.4 Evacuations

Différenciation des réseaux d'évacuation

À l'intérieur et jusqu'en sortie du ou des bâtiments, les réseaux d'évacuation ci-après seront séparés :

- eaux pluviales,
- eaux usées,
- eaux vannes,

À l'extérieur du bâtiment les réseaux d'évacuation respecteront la réglementation locale.

Les canalisations auront une pente minimale de 1% avec des tampons de dégorgements judicieusement répartis.

Dans les zones accessibles, les canalisations seront protégées des chocs par des dispositifs fixes permanents.

Le bâtiment sera raccordé avec différents réseaux publics existants.

#### 2.6.4.1 Eaux Pluviales

Les évacuations d'eaux pluviales seront accessibles sur toute leur longueur et indépendantes des éléments de structure. Lors d'une traversée éventuelle de locaux, autres que les circulations ou locaux techniques, elles seront isolées acoustiquement.



Les eaux pluviales devront être récupérées pour l'arrosage des plantations.

#### 2.6.4.2 Eaux Usées et Eaux Vannes

La ventilation est hors toiture et s'établit à partir du dernier branchement haut des descentes.

Les canalisations seront placées dans les gaines qui seront munies d'organes de visite et de dégorgement facilement accessibles et implantées de manière à en faciliter la maintenance (accès par des gaines techniques).

#### **2.6.5 Equipements sanitaires**

La robinetterie fera l'objet d'une garantie minimale de fonctionnement de cinq ans. Ils disposent d'un classement E.A.U.

Les appareils et leurs accessoires seront robustes. Les équipements qui élimineront les facteurs de risque et faciliteront le nettoyage pourront être sélectionnés, tels que WC suspendus, lavabo sans pied, etc.

Le sol ainsi libéré, facilite l'entretien.

Les appareillages et accessoires susceptibles d'être volés (miroirs, accessoires des sanitaires, ...) seront fixés de manière définitive et inviolable.

Tous les appareils des sanitaires accessibles aux handicapés seront obligatoirement adaptés aux personnes handicapées (tous les handicaps).

Il convient de prévoir :

- des boutons-poussoirs temporisés sur les lavabos accessibles au public,
- des chasses d'eau économique 3 à 6 litres,
- tout type d'installation participant au confort de l'utilisateur tout en garantissant la pérennité des équipements et la facilité de maintenance,
- etc. ...

## 2.7. COURANTS FORTS

L'ensemble des prestations s'entend pour la réalisation des installations complètes, livrées en parfait état de fonctionnement et d'exploitation et étudiées au plus juste avec le distributeur, en recherchant des solutions simples, souples, fiables et aussi économiques que possible.

En outre, les concepteurs exploreront avec le distributeur et la Maîtrise d'Ouvrage les différents tarifs et les contraintes que ceux-ci génèrent pour permettre le choix en fonction des critères indiqués ci-dessus.

Toutes les gaines verticales et horizontales des alimentations primaires et secondaires ont une marge de 30%.

La réponse à l'enjeu d'efficacité énergétique devra passer par :

- Une réflexion à mener sur certains asservissements (éclairage pouvant être asservi à une détection automatique (durée à déterminer) de présence (sanitaires et certaines circulations...), minuterie dans certaines espaces (interrupteur horaire)).
- La mise en place de système(s) de sonde pour la luminosité de chaque fonction, autorisant ou non l'utilisation de l'éclairage artificiel.
- Des choix des systèmes d'éclairages.

### 2.7.1 Alimentation Générale

#### Alimentation

Le bâtiment sera alimenté à partir d'un transformateur existant à proximité.

#### Protection de la distribution générale

Elle est assurée à l'aide d'une protection sélective différentielle verticale, avec coupure au premier défaut à partir des tableaux divisionnaires.

La fonction différentielle de déclenchement ne doit pas être utilisée pour assurer d'autres fonctions (télécommandes d'arrêt d'urgence, asservissements ...).

Les appareils de protection, de sectionnement et de commande des circuits sont regroupés dans des coffrets ou des armoires fermées, inaccessibles au public. Ces armoires et coffrets ne doivent en aucun cas faire saillie.

### 2.7.2 Distribution

La Distribution de circuits électriques permettra la mesure des consommations par usage.

Par zone : armoires divisionnaires et tableaux de commandes à prévoir pour ces différentes zones.

#### Eclairage artificiel

Niveau d'éclairage conforme à la NF EN 12464-1, à la norme EN 12193 et aux demandes du programme.

Eclairage des locaux administratifs et de surveillance, réalisé à l'aide de luminaires plafonniers, équipés de tubes fluorescents type T5, ou à Leds.

Eclairage des locaux techniques par luminaires à tubes fluorescents T5, à vasques étanches.

Autres éclairages : lampe à basse consommation, ou à Leds.

L'éclairage intérieur devra être traité de manière à permettre une optimisation de la gestion de l'énergie :

- ne pas prévoir de commandes accessibles dans les espaces ouverts au public,
- prévoir des commandes d'éclairage zonées,
- éclairage des circulations adapté en fonction du fonctionnement et de la fréquentation des services :
- éclairage des circulations par détecteur de présence,

- éclairage des circulations, éclairées naturellement, commandé par un interrupteur crépusculaire asservi à un interrupteur programmable,
- éclairage des sanitaires par détecteur de présence,

### **Eclairage normal**

Les niveaux d'éclairement à respecter sont prescrits par la réglementation. Ces prescriptions ne sont pas limitatives : tous les cheminements et circulations extérieurs, tous les locaux y compris les locaux techniques...devront être équipés de systèmes d'éclairage.

Dans les zones éventuellement sous surveillance vidéo, la sensibilité des caméras sera adaptée à l'éclairage.

Les appareils d'éclairage seront simples, robustes, adaptés à leur fonction et d'un type économisant l'énergie.

Les règles de sécurité incendie et de conformité des installations des appareils d'éclairage seront respectées.

Les commandes locales ne permettront jamais d'éteindre complètement une zone sous surveillance vidéo.

Les boutons poussoirs et indicateurs lumineux devront être de type industriel et indémontable sans outil spécial.

### **Eclairage de sécurité**

Prévu conformément à la réglementation ERP.

De type étanche pour les zones techniques, cour de récréation...

Equipés de grille de protections antichocs pour les locaux à risques.

Par blocs autonomes à autocontrôle/autotest avec voyants « Marche et Défaut ».

### **Prises de courant et petit appareillage**

Les prises 16A normal, prévues à l'entrée de chaque local pour l'entretien, seront posées à 50 cm du sol.

### **Commandes**

Les commandes des éclairages des locaux recevant du public se feront depuis un tableau de commandes situé de préférence dans le local concerné.

La commande des autres locaux sera assurée par des interrupteurs simple allumage va et vient ou bouton poussoir associés à des télérupteurs.

### **Réseau informatique**

L'attention du concepteur est attirée sur le fait que tous les locaux peuvent voir leurs équipements évoluer dans l'avenir (nouvelles normes en vigueur,...). Il sera préféré tout système qui permettra d'ajouter aisément des prises (plinthes techniques ou similaires).

Le petit appareillage (interrupteurs, boutons-poussoirs, prises de courant) est robuste et solidement fixé.

Les prises de courant sont d'un type normalisé avec mise à la terre y compris dans les locaux réputés isolants et secs. Leur hauteur minimale par rapport au sol est de 1.20 m afin d'éviter les risques de projection d'eau et l'accès aux enfants.

Afin d'être accessible aux handicapés (personnes en fauteuil roulant) les prises et les interrupteurs doivent être à une hauteur inférieure ou égale à 1,30 m (de préférence à 1.20 m du sol).

Les prises de courant dans les locaux accessibles au public seront protégées. Une prise de courant sera prévue sur les tableaux principaux et divisionnaires.

Enfin, en vue de la protection contre la foudre des armoires et des tableaux électriques, de sécurité, courants faibles, il sera nécessaire de prévoir une prise de terre en contiguïté de chacun de ces équipements.

### **Documents fournis à la réception des ouvrages**

Tous ces documents sont écrits en langue française :

- notices d'exploitation,

- schémas fonctionnels, de principe et unifilaires,
- nomenclatures détaillées de matériels avec référence précise de ces derniers, afin de pouvoir assurer la maintenance en premier niveau (fusibles, interrupteurs, PC, starter ...),
- note sur la qualité et la fréquence de maintenance minimum conseillée pour chacun des matériels précités,
- tout document particulier, tel que le parcours exact des canalisations électriques enterrées.

### **2.7.3 Centrale photovoltaïque**

Les toitures devront prévoir la possibilité de recevoir ultérieurement des panneaux photovoltaïques.

## **2.8. COURANTS FAIBLES**

### **2.8.1 Distribution Voie, Données, Image**

#### **Pré câblage informatique du bâtiment**

##### *Preamble*

L'utilisation d'équipements informatiques nécessite, sur le plan de la conception du bâtiment, la mise en place d'un outil performant et évolutif. Il devra permettre aux utilisateurs d'envisager dans l'avenir, sans travaux complémentaires, de multiples configurations possibles en matière de télécommunication et de réseaux informatiques.

Les principes généraux et les dispositions à mettre en œuvre en matière de pré-câblage sont décrits ci-après.

##### *Mode de gestion du réseau*

Les précâblages à mettre en oeuvre sont au minimum de catégorie 7 Classe E.

Les blocs de prises du précâblage doivent être situés dans un rayon de 90 m maximum (de parcours de câble) autour d'un répartiteur.

#### **Génie civil pour branchement opérateurs**

Le concepteur prévoira les infrastructures nécessaires pour les câblages entre la chambre de tirage de l'opérateur de télécommunication sur le domaine public et le local technique du bâtiment hébergeant la tête de réseau de l'opérateur. 4 fourreaux de diamètre 60 : 2 pour la téléphonie et 2 pour l'informatique sont à prévoir.

### **2.8.2 Installations Téléphoniques, VDI et contrôle d'accès**

#### **Alarme intrusion**

Après étude d'opportunité les bâtiments seront, le cas échéant, protégés par capteurs périmétriques et volumétriques raccordés sur une centrale d'alarme avec alarme sonore, reportée au poste de police municipale de la commune de Juvignac.

L'éclairage extérieur sera asservi à l'alarme pour se déclencher en cas d'intrusion.

#### **Alarmes techniques**

Coffret alarmes techniques reprenant au minimum :

- les alarmes électriques,
- la chaufferie et sous-stations,
- la production d'eau chaude sanitaire,
- etc. ...

#### **Transmission d'alarmes**

Un transmetteur téléphonique vocal + digital avec rappel automatique et cyclique de 4 numéros, sera prévu, afin de renvoyer sur les personnes désignées par le Maître de l'Ouvrage, les alarmes de l'équipement (incendie, intrusion et techniques).

#### **TV / TNT**

Il sera prévu en toiture du nouveau bâtiment une antenne TNT et une parabole avec le câblage adapté relié au répartiteur général.

### **2.8.3 Détection et Alarme Incendie**

L'installation d'alarmes incendie et de détection sera réalisée conformément à la réglementation en vigueur. L'installation prévoira une centrale incendie dédiée et un renvoi d'information au poste de police municipale de la commune de Juvignac.

### **2.8.6 Ascenseur**

Dans le cas de l'installation d'un ascenseur, prévoir un report d'alarme (ligne téléphonique directe).

## 2.9. REVETEMENTS

De manière générale, les matériaux utilisés pour l'aménagement intérieur doivent répondre à des critères stricts d'hygiène, de résistance et de pérennité. Les revêtements satisferont également à des performances acoustiques.

Afin d'assurer une bonne qualité de l'air au sein des bâtiments, les matériaux choisis devront limiter les émissions de COV (composés organiques volatiles) en conformité avec les décrets :

- n° 2011-1727
- n° 2011-1728
- n° 2012-14

### 2.9.1 Revêtements de sol

#### Réglementation applicable

Le classement UPEC à respecter sera toujours supérieur aux préconisations du REEFB et conforme aux prescriptions reportées dans les fiches techniques par local.

#### Plinthes

La hauteur des plinthes est partout supérieure à 7,5 cm, voire plus lorsque cela est spécifié : toutes les plinthes seront avec profil de remontée, réalisées dans le même matériau que le sol.

#### Choix des revêtements par nature de local

Afin d'éviter les risques d'éblouissement, le choix des revêtements de sols et de murs sera plutôt mat. Les revêtements sombres et cirés sont à éviter.

Les sols seront faciles à nettoyer, éviteront les risques de chute et faciliteront les déplacements en toute sécurité. Les revêtements seront plutôt lisses, antidérapant, non sensibles aux marques.

Les revêtements seront plutôt en matériaux durs et réguliers (parquet collé, dallage, revêtement souple) assurant un maximum de stabilité à une personne dont le déplacement est difficile. Les ressauts, même de 2 cm sont à éviter car ils représentent un réel danger pour les personnes à mobilité réduite.

Pour les sols il est demandé aux concepteurs les exigences suivantes :

- dans tous les locaux humides et les sanitaires notamment : carrelage ou revêtements de performance, étanchéité, durabilité et nettoyabilité équivalentes (sols, murs toute hauteur).
- dans la préparation de la Restauration : carrelage ou revêtements de performance, anti dérapant et étanches.
- une barre de seuil sera fixée lors de tout changement de revêtement.
- un traitement de surface est imposé (métallisation, bouche-pores, vitrification...), en fonction du type de revêtement.
- pour les locaux techniques notamment, ils seront traités avec de bonnes caractéristiques anti-poussières.
- les revêtements de sol doivent permettre de guider les personnes handicapées : contrastes visuels et tactiles (bandes de guidage, contraste, ...),
- dans les circulations et espaces « publics » en particulier, les revêtements sont aussi robustes et peu salissants que possible : résistance aux chocs et frottements,
- pour les paliers, circulations verticales : les revêtements sont à retenir en fonction des critères d'acoustique (bruit d'impact), mais aussi d'impact visuel et de facilité de nettoyage et de durabilité. Ils sont non dérapants et résistants aux désinfectants, y compris les nez de marche,

- une barre de seuil est fixée mécaniquement lors de tout changement de revêtements sans discontinuité de niveau (pas de fausse marche),
- les sols à relief sont déconseillés car difficiles à nettoyer,

Les accès directs depuis l'extérieur seront à traiter afin de limiter l'entrée de poussières, terre, sable,... dans le bâtiment principal et ses extensions (grille, tapis-brosse drainants). Ces éléments seront largement dimensionnés. Ils seront conçus de façon à ne pas engendrer de gêne et être facilement nettoyables.

## 2.9.2 Revêtement des parois

### Généralités sur la tenue des matériaux

Le choix des matériaux de revêtement des murs sera fait en fonction de leur robustesse. Néanmoins, certaines précautions supplémentaires doivent être prises en compte, à titre d'exemple :

- pas d'enduits à base de plâtre dans les endroits à risque, angles de murs,...
- éviter les projections de matériaux filmeux utilisés à des fins thermiques, acoustiques ou de protection,

De manière générale, les circulations et tous les locaux soumis à une fréquentation importante recevront un revêtement résistant aux chocs et dégradations et une peinture anti-graffitis.

Les peintures murales et autres éléments décoratifs seront durables.

Les circulations et les locaux recevant du public recevront un revêtement assurant un bon compromis entre les exigences, de durabilité, de facilité d'entretien et de performance acoustique. Toute solution pourra être étudiée par les concepteurs.

Dans les locaux sanitaires : faïence toute hauteur.

Les revêtements devront contribuer à l'aspect convivial des espaces (nature des matériaux, couleurs, etc.).

## 2.9.3 Plafonds

Le choix sera adapté aux besoins de chaque local, démontage pour visite de passages techniques, esthétique, acoustique, entretien.

Les plafonds seront de préférence démontables. Le concepteur veillera à la cohérence entre la modulation des plafonds et le tramage général du bâtiment existant (structures, cloisons, distribution fluides et énergie, éclairage) et évitera de reporter les problèmes de cohérence sur les circuits électriques et d'éclairage.

Les solutions techniques susceptibles d'assurer la flexibilité ne devront pas nuire à la continuité des qualités acoustiques (ponts phoniques notamment). En cas d'absence de faux plafonds, il sera prévu une peinture ou un revêtement lessivable (en particulier pour les zones d'accès au public).

Les faux plafonds devront être indépendants du cloisonnement de façon à ne pas nécessiter de modification lors du déplacement du cloisonnement, et de préférence facilement nettoyables (éviter par exemple les revêtements présentant un "grain", les surfaces absorbantes ou poreuses), d'où une grande exigence de qualité dans la sélection des systèmes et matériaux.

Bien que les plafonds suspendus constituent une amélioration notable du confort acoustique tout en permettant le passage de l'ensemble des fluides, leur utilisation devra être étudiée selon la nature du local concerné.

Les plafonds suspendus devront obligatoirement être facilement démontables et remontables plusieurs fois de suite sans dégât apparent, lorsqu'à l'intérieur du plafond suspendu existeront des installations techniques visitables (câblages électriques, luminaires, canalisations d'eau, etc.).



## **2.10. MENUISERIES INTERIEURES**

### **2.10.1 Portes**

Le système d'ouverture des portes dans les circulations principales doit prendre en compte le passage facile des personnes à mobilité réduite.

Les dimensions des passages libres des portes seront conformes aux valeurs suivantes :

- porte 1 UP : 0,90 m
- porte 2 UP : 1,40 m

Toutes les portes accessibles aux enfants sont équipé d'un dispositif anti-pince doigts

Les portes de recoupement à va et vient et d'encloisonnement seront à vantaux indépendants, équipées de systèmes de retour automatique en position fermée, de systèmes de maintien en position ouverte, dont la fermeture sera asservie à l'alarme incendie, ainsi que de dispositifs de sécurité à battements en caoutchouc. Des oculus seront disposés sur chaque vantail, à hauteur d'homme, lorsque ces portes seront dans leur champ de circulation et les ferme portes à réglettes seront préférées à tout autre système.

Les vitrages éventuels des menuiseries intérieures ne contribueront en aucun cas à affaiblir les qualités phoniques et thermiques des locaux qu'ils séparent, ni à en abaisser les niveaux de protection incendie ou anti intrusion.

Les portes des cabines WC s'ouvriront sur l'extérieur.

Toutes les portes sont systématiquement des portes à âme pleine, avec label de qualité.

Les huisseries en métal sont traitées contre la corrosion et obligatoirement munies d'amortisseurs anti-bruit en matériaux souples, durables et ne tâchant pas.

Toutes les portes seront équipées de butées protégeant les parois.

Les portes seront en bois sur cadre bois et équipées de 4 paumelles (minimiser le nombre de références à gérer, dans le but de simplifier l'entretien et la maintenance).

Elles seront équipées de protections aux chocs en partie basse sur une hauteur de 40 cm avec plaque de propreté. Les cadres seront équipés de joints d'étanchéité à l'air.

### **2.10.2 Châssis Vitrés**

Les châssis vitrés séparatifs de locaux, seront fixes et équipés de vitrage type feuilleté.

### **2.10.3 Serrures sur organigramme**

Pour l'ensemble des locaux hormis les locaux sous contrôle d'accès, les portes intérieures et extérieures seront munies de serrures de sûreté dont l'ensemble sera géré par un organigramme. L'organigramme doit permettre l'utilisation d'un passe partout général ainsi que des passes partiels avec chevauchement de ces derniers entre eux.

## 2.11. ÉQUIPEMENTS IMMOBILIERS

Pour chaque local, les fiches espace spécifient les équipements immobiliers dus au titre de l'opération.

Les poignées (à levier), les robinets, les boutons, les interrupteurs, de manipulation et de préhension faciles ne nécessitant pas de rotation de la main seront choisis de préférence.

De même des interrupteurs ayant une large surface de pression peuvent être sélectionnés.

### Signalétique

#### *Normes*

Spécifications ergonomiques pour la conception des dispositifs de signalisation et des organes du service, norme NF EN 894-4.

#### *Ce qui est attendu*

Assurer une parfaite reconnaissance des lieux, des fonctions (espaces privés, espaces publics...), des services, des matériels. La signalétique sera performante, esthétique, lisible et adaptée à tous les publics.

L'information sera appropriée c'est à dire utile, exacte, délivrée au bon moment, au bon endroit, eu égard des parties de l'équipement concerné. La signalétique sera fonctionnelle, technique, ludique.

#### *Signalétique des locaux*

A l'intérieur des locaux (les niveaux, les zones publiques, les zones réservées (privé, locaux techniques, personnel...)), elle vise :

- à différencier les zones accessibles au public ou autre(s), de désigner les cheminements, les directions et localisations, à indiquer les activités et les informations liées au règlement intérieur.
- à identifier par pictogrammes ou par affichages réglementaires
- à marquer l'arrivée de l'utilisateur à sa destination.
- à signaler les circulations horizontales et/ou verticales. Les espaces longilignes (couloirs) réclameront des supports sans emprise au sol et disposés face aux flux de circulation.

En définitive, elle prendra en charge la plus grande partie de la fonction d'identification : « c'est ici et c'est ça ».

Les plaques et panneaux de localisation devront avoir un design permettant de distinguer les typologies de lieu tout en respectant la charte graphique globale de la signalétique validé avec le maître d'ouvrage.

## **2.12. AMENAGEMENTS EXTERIEURS**

Les aménagements extérieurs comprennent:

- les aires de stationnement
- les voies de circulations piétonnes,
- l'éclairage extérieur des abords du bâtiment,
- Le mobilier extérieur fixe,

La conception des voiries et des aires de stationnements devra prendre en compte les résultats de l'étude de sols.

Les choix techniques dans la réalisation de ces voiries doivent garantir une bonne résistance au vieillissement et un drainage efficace des eaux de pluie vers le collecteur principal.

Toute voirie sera réalisée en enrobé, antidérapant et facile de maintenance.

La voirie sera adaptée aux véhicules de secours. La voirie principale d'accès pourra tolérer une charge de 13 T. par essieu.

Toutes les voiries véhicules doivent être équipées de bordures à minima T2.

Le marquage au sol et les barrières ou plots amovibles interdisant le stationnement sur les accès pompiers seront prévus.

Les voiries piétonnes seront réalisées avec un matériau stable et aisé à entretenir.

Les espaces végétalisés seront traités de manière cohérente avec l'environnement existant et les contraintes d'entretien devront être intégrées. La plantation d'essences locales et résistantes à la sécheresse sera à privilégier.

### **2.12.1 Accès**

#### **Accès piétons**

L'accès piétons doit être accessible aux personnes handicapées. Le traitement des accès et des cheminements piétons doit prendre en compte les éléments suivants :

- traitement de sol : contraste tactile et visuel (par exemple bande de guidage),
- traitement des croisements piétons/véhicules s'ils ne peuvent être évités.

### **2.12.2 Stationnement**

#### **2.12.2.1 Stationnement véhicules**

Des traitements de sol permettant d'éviter l'imperméabilisation des espaces extérieurs sont à privilégier par rapport à l'enrobé : bétons désactivés...

La récupération des liquides potentiellement pollués sera prévue.

Les aires de stationnement du public et du personnel doivent être séparées. L'aire de stationnement du personnel peut être clôturée et accessible par un portail réservé.

#### **2.1.2.2 Stationnement deux roues**

Le stationnement des deux roues doit être intégré au projet et clairement identifié.

### 2.12.3 Espaces verts

Le volet paysager du projet devra prendre en compte les diverses contraintes du site : esthétique, environnementale, climatique, ... Le choix des essences devra tenir compte de l'emplacement, de l'exposition, de l'effet visuel recherché et des contraintes sanitaires ou de développement physique aérien ou souterrain. Les essences mises en place devront être adaptées au climat méditerranéen et ne pas être allergisantes.

La conception des espaces verts devra permettre un entretien minimum et simplifié. Dans ce but, le morcellement des espaces vert et les talus seront à éviter de même que le positionnement de candélabres.

Le réseau d'arrosage des espaces verts sera du type goutte à goutte avec arrosage automatique programmable dont le programmeur sera situé à l'intérieur du bâtiment.

Afin que l'aménagement paysager puisse être élaboré dans de bonnes conditions, les dispositions suivantes devront être respectées :

- 1) En aucune façon, laisser enfouir les déchets et gravats de quelque nature que ce soit dans les remblais autour des bâtiments.
- 2) Epancher une épaisseur terre mini sur zone aménageable.
- 3) Avoir le contrôle de la qualité et des quantités de terre en apport sur les sites.
- 4) Tout végétal planté doit avoir son système d'irrigation automatique prévu au moins pendant la durée de reprise (3 ans).
- 5) Eviter la pelouse au maximum (gestion de l'eau)
- 6) Pratiquer le paillage à la plantation au maximum.

## **2.13. CONTRAINTES ET EXIGENCES SPECIFIQUES APPLICABLES AUX LOCAUX ACCESSIBLES AUX ENFANTS**

### **2.13.1 Lots d'Enveloppe**

#### 2.13.1.1 Menuiseries extérieures – Fenêtres

Une attention particulière doit être portée aux fenêtres présentes dans les salles accessibles aux enfants :

- la hauteur des poignées : une hauteur de 1,20 m à partir du sol est préconisée;
- les saillies: pour qu'une fenêtre ouverte ne présente pas de danger pour les enfants, sa partie basse doit être à plus de 1,10 m du sol,
- le regard : pour que l'enfant puisse voir à l'extérieur, prévoir des fenêtres avec allèges vitrées au dessus de la plinthe,
- la sécurité : le vitrage prévu pour les ouvertures vitrées doit être en verre sécurité pour éviter les éclats.

### **2.13.2 Lots d'Équipements structuraux**

#### 2.13.2.1 Revêtements – revêtements des murs

Prévoir une remontée du revêtement de sol souple jusqu'à 1,40m.

Les angles saillants seront à éviter. Le cas échéant, ils seront protégés par des cornières toute hauteur fixées mécaniquement.

#### 2.13.2.2 Menuiseries intérieures - Portes

Une attention particulière doit être portée aux portes des salles accessibles aux enfants :

- la hauteur des poignées : une hauteur minimum de 1,20 m permet de condamner;
- les anti pince-doigts : les portes intérieures devront être équipées d'anti pince doigts,
- les oculi : un oculus permet à un adulte de voir si un enfant se trouve de l'autre côté d'une porte, mais également à un enfant de voir de l'autre côté dans la pièce voisine (les oculi seront à prévoir sur les portes des circulations, salles d'attente et d'activités, .., mais pas sur les portes des salles de consultation afin de préserver la confidentialité)

### **2.13.3 Lots techniques**

#### 2.13.3.1 Electricité – Courants forts / Appareillage

Les interrupteurs, organes de commande et prises de courant doivent se situer à une hauteur minimum de 1,30 m à partir du sol.

#### 2.13.3.2 Chauffage

Le chauffage sera de type chauffage basse température.

Consigne de température suivant Fiches Espace.

#### 2.13.3.3 Extincteurs

Les extincteurs seront placés à une hauteur minimum de 1,30 m à partir du sol.

#### **2.13.4 Espaces extérieurs**

Proscrire toute plantation nocive, piquante, urticante, ... Le choix des plantations doit prendre en compte la présence de jeunes enfants.

Éviter également la présence de petites particules (gravier, ...) que les enfants peuvent avaler.

Dans le cas de la création d'un espace de jeux extérieur, prévoir un sol souple.