



**Ville de Lucé**

5 Rue Jules Ferry

28110 Lucé

# **CONSTRUCTION DU COMPLEXE SPORTIF RICHOUX**



**Tome 2 – Programme technique**

**Version n°4  
Janvier 2026**

1.	Préambule .....	4
2.	Exigences générales .....	5
2.1	Règlementation générale .....	5
2.2	Performance énergétique du bâtiment et attentes environnementales.....	5
2.3	Exigences opérationnelles.....	5
2.3.1...	Coûts .....	5
2.3.2...	Délais .....	6
2.3.3...	Gestion du chantier en site occupé.....	7
3.	Protection des personnes, des biens et du bâti.....	8
3.1	Protection des personnes.....	8
3.1.1...	Dispositions diverses portant sur la sécurité.....	8
3.1.2...	Dispositions diverses portant sur la sécurité des personnels d'entretien et de maintenance .....	8
3.2	Protection des biens et du bâti .....	8
3.2.1...	Traitement des accès .....	8
3.2.2...	Protection passive .....	9
3.2.3...	Protection active - Alarme intrusion.....	9
3.2.4...	Contrôle d'accès .....	10
3.3	Sécurité incendie.....	10
4.	Confort des utilisateurs .....	11
4.1	Confort thermique.....	11
4.1.1...	Confort d'hiver .....	11
4.1.2...	Confort d'été .....	11
4.1.3...	Renouvellement d'air .....	11
4.2	Confort visuel .....	12
4.3	Confort acoustique .....	13
4.3.1...	Réglementations .....	13
4.3.2...	Protection de l'environnement.....	13
4.3.3...	Isolement aux bruits aériens intérieurs.....	14
4.3.4...	Isolement aux bruits de chocs.....	14
4.3.5...	Isolement aux bruits d'équipement.....	14
4.3.6...	Temps de réverbération.....	14
4.3.7...	Isolement vis-à-vis de l'extérieur.....	15
5.	Prescriptions techniques et architecturales .....	16
5.1	Désamiantage - déplombage - démolitions .....	16
5.2	Gros œuvre .....	17
5.2.1...	Structure .....	17
5.3	Clos et couvert.....	17
5.3.1...	Couverture et étanchéité.....	17
5.3.2...	Façades .....	18
5.3.1...	Menuiseries extérieures .....	19
5.3.2...	Protections solaires - Occultations .....	19
5.4	Aménagements intérieurs.....	20
5.4.1...	Cloisonnement .....	20
5.4.2...	Menuiseries intérieures .....	21
5.4.3...	Revêtements sols - murs - plafonds.....	23
5.4.4...	Plafonds et faux plafonds.....	25
5.4.5...	Ascenseurs - Monte-charges - Elévateurs.....	25
5.4.6...	Signalétique .....	25
5.5	Lots techniques .....	26
5.5.1...	Electricité .....	26
5.5.2...	Traitement d'air - CVC.....	34

5.5.3...Plomberie – sanitaire.....	36
5.6 Aménagements extérieurs.....	38
5.6.1...Terrassements et remblais.....	39
5.6.2...Eclairage extérieur.....	39
5.6.3...Voiries, stationnement.....	39
5.6.4...Eaux pluviales.....	39
5.6.5...Aménagement paysager.....	40
5.6.6...Parvis.....	40
5.6.7...Réseaux.....	40
5.6.8...Clôture et portail.....	40
5.6.9...Terrain de foot.....	40
5.7 Equipements dus / hors marché.....	40
5.7.1...Equipements dus au marché.....	40
5.7.2...Equipements hors opération.....	41
6. Annexe : Synthèse des exigences des fédérations par discipline .....	43

## 1. PREAMBULE

Le programme technique détaillé se compose de 4 tomes :

### TOME 1 : Programme fonctionnel

- Présente le dossier de site ;
- Décrit le fonctionnement du complexe sportif : programme des surfaces, schémas fonctionnels, description des espaces ;
- Présente les orientations d'aménagement validées par le Maître d'Ouvrage.

### TOME 2 : Programme technique détaillé

- Décrit les recommandations et les prescriptions permettant de fixer le niveau de performance requis.

### TOME 3 : Programme exploitation-maintenance

- Définit les niveaux de performance de l'exploitation maintenance de la future construction.

### TOME 4 : Fiches par local

- Décrit les attendus fonctionnels et techniques par local.

Les différents cahiers composant le programme technique détaillé de l'opération se complètent et sont indissociables.

### **Le présent tome est le tome 2 : Programme technique détaillé**

Le présent document précise, sur le plan constructif, les dispositions souhaitées par le Maître d'ouvrage. Il présente, les recommandations et les contraintes liées aux niveaux de performance exigés par le Maître d'ouvrage.

Il s'organise en 4 parties :

- 1) Les exigences générales du Maître d'ouvrage (exigences opérationnelles, performance énergétique du bâtiment, etc. ...).
- 2) Les exigences en termes de protection des personnes, des biens et du bâti.
- 3) Les exigences de confort à atteindre dans le cadre de la présente opération.
- 4) Les exigences techniques et architecturales à atteindre par corps d'état qui permettent de définir le niveau de prestation attendu.

Le concepteur conserve toute sa liberté et sa responsabilité de conception : tant du point de vue du respect des normes et réglementations européennes, nationales ou départementales en vigueur, que de celui des Règles de l'Art et des D.T.U.

Le choix des technologies et des matériaux est laissé à l'appréciation du concepteur, en accord avec les prescriptions du présent document.

Les travaux de toute nature visée par le document seront exécutés d'une façon générale conformément aux spécifications et prescriptions des textes réglementaires applicables au moment du dépôt des permis de construire.

En cas de contradiction entre deux ou plusieurs prescriptions issues des différents documents réglementaires, il conviendra de retenir la plus contraignante. Ces éventuelles contradictions relevées ainsi que les solutions adoptées, devront être systématiquement signalées par le Groupement et soumises à l'accord préalable du Maître d'ouvrage.

## 2. EXIGENCES GENERALES

### 2.1 Règlements générale

Le projet doit être conforme aux prescriptions des textes réglementaires et techniques nationaux et européens en vigueur au moment de la réalisation.

Notamment, et sans être exhaustif, il devra répondre aux exigences :

- ◆ du code de l'urbanisme,
- ◆ du code de la construction et de l'habitation,
- ◆ des lois, décrets, règlements en vigueur,
- ◆ des Directives et Règlements européens,
- ◆ des arrêtés municipaux et des textes locaux,
- ◆ des normes homologuées en vigueur applicables à l'opération,
- ◆ Normes spécifiques aux salles sportives :
  - NF EN 14904 Sols sportifs - Sols multisports intérieurs - Spécification
  - NF P90 202 Salles sportives - Caractéristiques des supports de revêtements des sols sportifs
  - NF EN 12193 Eclairage
  - NF P90 207 Acoustique
- ◆ Les cahiers des charges des fédérations
  - Le cahier des charges de la FFBB,
  - Le cahier des charges de la FFVB,
  - Le cahier des charges de la FFHB,
  - Le cahier des charges de la FFF,
  - Le cahier des charges de la FSCF.

Il est entendu qu'il appartient aux concepteurs de connaître et d'appliquer l'intégralité des réglementations. Les concepteurs s'assureront également que les ouvrages de référence consultés correspondent bien à la dernière mise à jour.

En cas d'exigences contradictoires ou d'incohérence entre une demande du programme et le contenu d'une norme ou d'un règlement ou entre différents textes, le concepteur devra respecter les textes les plus contraignants en vigueur et en informer le Maître de l'Ouvrage.

Le concepteur signalera systématiquement au maître d'ouvrage, ces éventuelles contradictions relevées ainsi que les solutions adoptées. Les solutions retenues seront soumises à l'accord préalable du maître d'ouvrage.

### 2.2 Performance énergétique du bâtiment et attentes environnementales

Conformément au Décret n° 2026-16 du 15 janvier 2026 relatif aux exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiments d'activités tertiaires spécifiques et de bâtiments à usage industriel et artisanal en France métropolitaine, le complexe sportif est soumis à la RE2020.

### 2.3 Exigences opérationnelles

#### 2.3.1 Coûts

##### 2.3.1.1 COUT TRAVAUX

L'estimation financière prévisionnelle est à considérer comme une **première approche de l'échelle d'investissement nécessaire**.

Le coût travaux HT comprend l'ensemble des incidences financières des travaux prévus dans le cadre de la construction du complexe sportif :

- Démolition des ouvrages non conservées (mur de clôture à l'ouest de la parcelle, vestiaires, sanitaires publics et tribunes de foot).
- Démolition de la maison située sur les parcelles 0228 et 0229 (cette parcelle servira d'accès au chantier et à la base vie).

- Construction du complexe sportif neuf.
- Traitement des espaces extérieurs (VRD, parkings avec panneaux photovoltaïques reprise de la piste de course, reprise ponctuelle du terrain de foot, aménagements paysagers, clôtures).

Le coût travaux est estimé à : **9 956 167 € HT (valeur juin 2024)**

Le coût travaux comprend également les prestations accessoires :

- L'installation de chantier (aire de stockage, base de vie, panneau de chantier, clôture de chantier, alimentations de chantier, ...)
- L'amenée, l'établissement, l'enlèvement ... de tous les engins et matériels nécessaires à la réalisation de ses ouvrages,
- La conservation en bon état de ses ouvrages jusqu'à la réception,
- La remise en état des espaces extérieurs qu'il aura utilisé durant les travaux.

Le concepteur doit prévoir outre les besoins et prestations définis au programme technique, la fourniture et la façon de tous les ouvrages nécessaires au parfait et complet achèvement des constructions et aménagements projetés en répondant aux règles de l'art, quand bien même ils ne seraient pas mentionnés. Y compris les sujétions spécifiques (par exemple fondations spéciales, drainage, adaptations au site, ...)

Nous rappelons que l'estimation du coût des travaux présenté ne comprend pas :

- Les incidences financières liées à la nature du sol (nécessité de fondations spéciales), exemple : le traitement des cavités,
- Les incidences éventuelles liées à des découvertes archéologiques,
- Les différents équipements mobiliers non fixes,
- Les différents matériels actifs informatiques,
- La rémunération des différentes prestations intellectuelles (honoraires de la conception, réalisation et exploitation maintenance, bureau de contrôle, CSPS, ...),

Les frais divers de l'opération (études préalables, études de sol complémentaires, assurances, frais de concours, frais de consultation, taxes locales, frais divers et aléas, ...).

#### **2.3.1.2 COUT GLOBAL**

L'enveloppe budgétaire affectée aux travaux doit être respectée ; mais le budget d'investissement doit également garantir des coûts d'exploitation les plus réduits possibles, notamment par le choix d'équipements techniques fiables, durables et de qualité.

La ville de Lucé est attachée à la maîtrise des coûts d'investissement, d'exploitation et de maintenance. Il est donc demandé une réflexion sur le coût global d'opération dès la phase concours (via une notice). Celle-ci sera affinée par le lauréat à toutes les phases de mise au point du projet (autoconsommation etc...)

Dans le cadre du décret BACS, il faudra prévoir une GTB sur les suivis de mesures de consommations, suivis des températures de confort etc).

### **2.3.2 Délais**

Il est envisagé les délais suivants :

- |                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| • Marché global de performance : | Mars 2026    |
| • Notification du marché :       | Février 2027 |
| • Etudes de conception :         | Février 2027 |
| • Démarrage des travaux :        | Janvier 2028 |
| • Fin des travaux :              | Juillet 2029 |



### 2.3.3 Gestion du chantier en site occupé

La gestion des travaux en site occupé vise à garantir la continuité d'usage des équipements existants tout au long de l'opération.

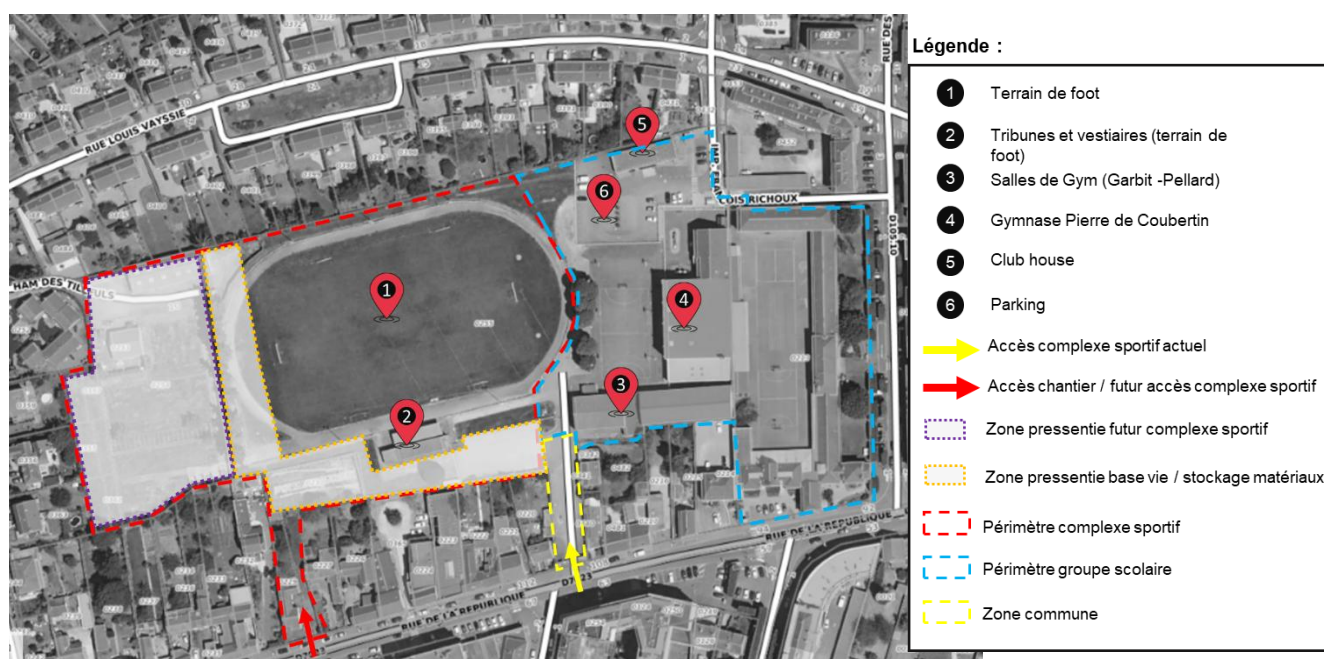
La démolition des bâtiments du complexe sportif actuel est prévue uniquement après la réception des travaux du nouveau complexe et ne fait pas partie de la présente opération.

La Ville souhaite maintenir l'infrastructure de football (terrain, gradins, vestiaires et sanitaires publics) opérationnelle le plus longtemps possible. Il est souhaitable (dans la limite du possible) que les vestiaires et les tribunes restent en service jusqu'à la réception des vestiaires du nouveau complexe sportif.

Les aménagements extérieurs du complexe sportif seront, dans la mesure du possible, réalisés durant les vacances d'été afin de limiter les impacts sur l'exploitation.

L'accès à la zone de chantier, à la base vie et aux zones de stockage des matériaux s'effectuera depuis les parcelles 228 et 229 ; la maison actuellement implantée sur ces parcelles sera démolie en premier afin de libérer cette emprise.

L'accès actuel au complexe sportif depuis la rue de la République sera conservé et maintenu dans son usage existant pendant toute la durée des travaux.



Délimitation du périmètre de l'opération

### 3. PROTECTION DES PERSONNES, DES BIENS ET DU BATI

La notion de sécurité et de sûreté au sein du complexe sportif concerne la protection des personnes, des informations (support papier et informatique) et des locaux.

Des ajustements techniques pourront avoir lieu en phase conception jusqu'à la validation de la phase APD.

#### 3.1 Protection des personnes

##### 3.1.1 Dispositions diverses portant sur la sécurité

###### 3.1.1.1 PROTECTIONS CONTRE LES CHOCS

###### 3.1.1.1.1 Vitrages et paroi

- Pour tout produit verrier dans la conception, et en particulier au rez-de-chaussée, il est demandé la mise en œuvre de vitrage anti-effraction.
- Dans les circulations ou espaces communs de rassemblement, des dispositifs antichocs et de visualisation seront installés au droit des vitrages surplombant un vide ou présentant un danger en cas de bris (mezzanines, patios, cages d'escaliers, ...).

###### 3.1.1.1.2 Equipements

- La température de contact des corps de chauffe situés à portée des élèves doit être inférieure à 55°C. L'eau chaude sanitaire doit être impérativement réglée à une température maximale de 45°C. La température de l'air issu des convecteurs sera inférieure à 40°C.
- Tous les organes de sécurité relatifs aux réseaux d'eau, d'électricité ou de chauffage seront rendus inaccessibles aux élèves.

###### 3.1.1.1.3 Protections contre les chutes

- Les nez de marche seront antidérapants,
- Eviter une forte inclinaison et les grandes volées des escaliers,
- Eviter les vides malgré la pose de garde-corps,
- Une protection contre les chutes d'objets sera réalisée au niveau des accès, si un ou plusieurs niveaux surplombent ces accès.

##### 3.1.2 Dispositions diverses portant sur la sécurité des personnels d'entretien et de maintenance

Les dispositions suivantes seront notamment respectées dans le cadre de la présente opération :

- Les conditions d'accès aux toitures, pour la maintenance et l'entretien, devront être conformes à la réglementation du travail en vigueur.
- Les terrasses et les éventuelles verrières doivent être accessibles pour l'entretien, mais protégées contre un accès non autorisé.
- Les vitrages, doivent être particulièrement facile d'accès et sans risque d'accident (chute de hauteur en particulier).

#### 3.2 Protection des biens et du bâti

##### 3.2.1 Traitement des accès

Le site du complexe sportif sera entièrement clos, les accès seront fermés par des portes ou portails. Les blocs portes d'accès et les portails seront résistants aux chocs et aux tentatives d'effraction.

Les portails d'accès au site seront motorisés.

Il sera prévu dans la présente opération : un portillon et portail sur la rue de la République (parcelle 228 et 229).



### 3.2.2 Protection passive

Le complexe sportif sera conçu de manière à intégrer des principes de protection passive permettant de prévenir au maximum les tentatives d'intrusion et de vandalisme.

La gestion de l'interface entre le groupe scolaire et le complexe sportif sera étudiée en concertation entre les équipes de conception des deux projets.

#### 3.2.2.1 COUVERTURES

Les couvertures devront résister aux tentatives de pénétration.

#### 3.2.2.2 FAÇADES

Le bâtiment ne comportera pas d'endroits cachés, de lieux « pièges » ; les façades et en particulier les accès, grâce à un dégagement visuel, seront bien visibles et bénéficieront ainsi d'une surveillance naturelle.

De façon générale, les soubassements vitrés ne sont pas admis. En plus d'être résistants mécaniquement, les éléments de façade en rez-de-chaussée devront faire l'objet d'une attention particulière afin de ne pas permettre l'escalade.

#### 3.2.2.3 MENUISERIES EXTERIEURES

Les menuiseries extérieures ne pourront être ouvertes que de l'intérieur. Elles seront de type anti-effraction, à condamnation ou à ouverture partielle.

Les blocs-portes d'accès seront résistants aux chocs et aux tentatives d'intrusion, surtout pour ceux donnant directement sur le domaine public et les portes des locaux renfermant des matériels coûteux (informatique, vidéo, ...).

Pour toutes les baies, les vitrages seront assujettis à une détection bris de glace pour les halls ou des volets roulants intégrés à l'architecture du bâtiment.

#### 3.2.2.4 PROTECTION SOLAIRE

Les protections solaires sont en général fragiles et vulnérables si elles sont accessibles ; ce qu'il conviendra d'éviter.

#### 3.2.2.5 MENUISERIES INTERIEURES

La solidité et la qualité de fixation des menuiseries feront l'objet d'un soin particulier (résistance à l'arrachage et aux détériorations), surtout dans les locaux accessibles au public.

#### 3.2.2.6 RESEAUX

Tous les équipements de courant forts mis en place dans tous les locaux (sauf bureaux et dépôts) seront de type anti-vandalisme.

Les réseaux seront protégés contre les chocs et les radiateurs auront des angles arrondis ; les canalisations seront hors de portée des utilisateurs et des usagers.

### 3.2.3 Protection active – Alarme intrusion

Un système d'alarme intrusion devra permettre de détecter et de signaler toute présence en dehors des heures d'ouverture du complexe sportif.

La mise en œuvre de la télégestion sera à coordonner avec la société titulaire du contrat de télégestion au sein de la MOA.

L'alarme sera programmée par zones cohérentes (Gymnase, salle de gymnastique et structure d'escalade, locaux communs...).

La gestion de Mise En Service et Mise Hors Service sont gérées par les services internes de la MOA.

#### 3.2.3.1 ALARME PPMS (PLAN DE PREVENTION ET DE MISE EN SURETE)

Un dispositif d'alarme PPMS est prévu. Sa mise en place sera réfléchie à l'échelle globale du projet.

Il sera défini avec les utilisateurs, l'organisation interne à l'établissement devant permettre d'assurer la sécurité des enfants et des personnels jusqu'à la fin de l'alerte ou l'arrivée des secours. Les lieux de

confinement, etc. seront également définis avec les utilisateurs en fonction du projet. L'aménagement des locaux retenus en cas de confinement devra permettre une fermeture parfaite des locaux (y compris visuelle : pas de porte vitrée, occultation solide...).

La sonnerie devra être facilement différenciable des autres sonneries et alarmes, notamment alarme incendie.

### 3.2.4 Contrôle d'accès

Un système de contrôle d'accès devra permettre d'octroyer des droits d'accès aux personnes autorisées tout en empêchant l'accès à celles qui ne le sont pas.

Celui-ci fonctionnera avec des badges électroniques. Ceux-ci devront être de même nature que ceux qui sont existants au sein de la ville de Lucé.

Le contrôle d'accès sera réalisé par zones.

Exemple :

- *L'accès au gymnase sera équipé d'un lecteur de badge ; l'ensemble des portes comprises dans cette zone sera doté de béquilles double face, sans cylindre. Les vestiaires joueurs seront équipés d'un lecteur badge (en option).*
- *L'accès à la salle de gymnastique / escalade sera équipé d'un lecteur de badge : ensemble des portes comprises dans cette zone sera doté de béquilles double face, sans cylindre. Les vestiaires joueurs seront équipés d'un lecteur badge (en option).*
- *Les vestiaires arbitres, les clubhouses, la salle polyvalente (gymnastique), l'infirmerie, le local antidopage, les bureaux, la salle de réunion, les locaux de rangement et locaux techniques ainsi que la loge du gardien seront équipés de lecteurs de badge.*
- *Les vestiaires de football : l'ensemble des portes comprises dans cette zone sera doté de béquilles double face, sans cylindre. Les vestiaires joueurs seront équipés d'un lecteur badge (en option).*
- *Les sanitaires accessibles depuis l'extérieur (football) : seront sur ventouse avec programmation horaire.*

## 3.3 Sécurité incendie

Le complexe sportif devra dans son ensemble répondre aux classement suivant (le classement est à reconfirmer) :

ERP type X de 2<sup>ème</sup> catégorie.

L'établissement devra dans son ensemble répondre :

- Aux exigences d'un Etablissement Recevant du Public dont le type et la catégorie seront définis selon la réglementation incendie en vigueur.
- Aux exigences de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié (dispositions générales), de l'arrêté du 4 juin 1982 (dispositions particulières) et éventuellement de l'arrêté du 22 septembre 1995.
- La conception et la réalisation des équipements seront conformes aux dispositions du règlement de sécurité contre les risques d'incendie sachant que les objectifs à atteindre en matière de prévention et de lutte contre les incendies sont :
  - Assurer la protection des personnes, celles directement menacées et celles du public extérieur soumises à un risque indirect, ainsi que la protection des sapeurs-pompiers.
  - Eviter les pertes des biens, pertes directes par l'action du feu et pertes indirectes liées au sinistre.
  - Faciliter l'intervention des sapeurs-pompiers de tout ou partie du bâtiment concerné.

Le concepteur prévoira, au titre de l'opération, tous les systèmes de détection et d'extinction et tous les systèmes favorisant l'évacuation des personnes (y compris les plans d'évacuation), afin que le bâtiment soit parfaitement conforme à la réglementation à la date de leur mise en service.

Les voies d'accès aux véhicules de secours devront être conformes à la réglementation. Toutefois ces voies pourront servir à d'autres fonctions (livraisons, entretien, accès parking...) à condition que dès la conception, les moyens soient prévus pour les rendre libres d'accès en permanence.

## 4. CONFORT DES UTILISATEURS

L'architecture, tout en affirmant la qualité d'équipement public, présentera des espaces fonctionnels et conviviaux où la configuration et l'échelle des locaux, la décoration, la vue sur l'extérieur, le traitement des espaces extérieurs, etc. seront autant d'éléments qualitatifs qui enrichiront le cadre de vie des utilisateurs et des usagers du complexe sportif.

Le concepteur portera une attention particulière :

- Au **confort thermique** tant en hiver qu'en été.
- Au **confort visuel** (éclairage naturel et artificiel) qui devra être **performant**.
- Au **confort acoustique** (isolement phonique, confort d'ambiance) qui devra être **de qualité**.

### 4.1 Confort thermique

#### 4.1.1 Confort d'hiver

De manière générale, tous les locaux à occupation permanente, seront chauffés à la température résultante de :

- 19°C pour les douches et vestiaires,
- 19°C dans le bureau du gardien,
- 16°C minimum dans les salles sportives et le hall/circulations,
- 12°C minimum dans les locaux secondaires (sanitaires, locaux ménage etc.).

Ces températures seront réduites dans tous les locaux pour des périodes d'inoccupation supérieures à 24h, et à 8°C en période d'inoccupation supérieure à 48 heures.

Le concepteur garantira le niveau des températures en période d'occupation par un dispositif simple et réglementaire, selon la RT en vigueur, assurant le redémarrage du chauffage dans les espaces à occupation discontinue à minima au début de la période d'occupation.

Dans les aires d'évolution, le Concepteur portera une attention particulière aux effets de stratification lié à leur grande hauteur.

#### 4.1.2 Confort d'été

En été, il n'est pas prévu de climatiser les locaux. Le concepteur veillera toutefois à utiliser le plus possible des solutions de type géothermie pour rafraîchir éventuellement les locaux qui le nécessitent en plus des choix architecturaux

Le concepteur devra notamment :

- prévoir une isolation performante de l'enveloppe,
- prévoir une bonne inertie des parois,
- assurer une bonne étanchéité à l'air pour supprimer les ponts thermiques,
- prévoir des systèmes de ventilation efficaces et économes en énergie,
- prévoir des protections solaires efficaces.

Le fait de mettre l'accent sur la structure et l'enveloppe du bâtiment, ainsi que sur les protections solaires, permet dans bon nombre de cas de limiter le recours à des systèmes de refroidissement, gros consommateurs d'énergie.

Les objectifs de confort d'été seront conformes aux exigences de la RE2020.

Les concepteurs doivent s'attacher à produire une simulation thermique dynamique en phase études pour s'assurer du respect des conditions de confort.

#### 4.1.3 Renouvellement d'air

Le renouvellement d'air sera conforme au code du travail et au règlement sanitaire départemental qui impose les valeurs suivantes, établies en période d'occupation des locaux :

- dans les locaux d'entrée d'air neuf :

- Bureaux et locaux assimilés / infirmière : 18m<sup>3</sup> / h / occupant
- Locaux de réunions (salle de réunion, club, foyer) : 18m<sup>3</sup> / h / occupant
- Locaux à usage sportif : 25m<sup>3</sup> / h / occupant, 18m<sup>3</sup> / h / spectateur
- halls et circulations : 18m<sup>3</sup> / h / occupant
- dans les locaux de sortie d'air :
  - douches sanitaires : 30 + N x(15m<sup>3</sup>/h) (N=nombre d'équipements),
  - vestiaires : 25m<sup>3</sup> / h / occupant,

Les vitesses d'air maximales conseillées (au niveau des zones d'occupation des espaces) sont de :

- 0,40 m/s dans la salle sportive
- 0.30 m/s dans les autres espaces

Le concepteur justifiera l'atteinte de ces vitesses limites par le choix des appareils de soufflage d'air permettant d'assurer la vitesse d'air recherchée (sans pour autant se prémunir des autres paramètres de confort : bruit, stabilité des températures, etc.) et la position des terminaux de soufflage dans les espaces.

De manière générale, le rejet d'air vicié sera réalisé loin des prises d'air neuf de ventilation.

Les grilles de prise d'air neuf seront situées dans des zones non polluées, loin des grilles de rejet d'air vicié et des sources de bruit ou d'odeur afin d'éviter tout risque de recyclage d'air entre « air neuf » et « air vicié ».

Une attention particulière sera portée aux vestiaires dans lesquels il sera nécessaire de prendre des dispositions spécifiques permettant d'évacuer l'humidité.

## 4.2 Confort visuel

Le confort visuel est important pour les usagers d'un gymnase, particulièrement pour les sportifs mais aussi pour les arbitres et spectateurs. En effet, un bon confort visuel favorise :

- la qualité des perceptions des trajectoires des balles, ballons, volants, rubans, et donc la pertinence des actions motrices induites,
- une bonne perception des déplacements et des signes des partenaires ou adversaires de jeu, des gestes de l'arbitre,
- une bonne perception des tracés au sol,
- la vision des obstacles fixes ou mobiles permettant l'adaptation de la motricité aux dangers.

Le confort visuel du gymnase sera assuré en :

- profitant de façon optimale de la lumière naturelle en évitant l'éblouissement

Deux contradictions sont à résoudre :

- favoriser l'éclairage naturel tout en limitant les apports solaires en période chaude
- éviter les éblouissements directs ou indirects, particulièrement néfastes dans une salle sportive

L'éclairage naturel des salles de pratique sportive sera donc conforme aux objectifs suivants :

- Pour l'ensemble des façades, l'éclairage naturel sera privilégié, tout en veillant aux exigences de sécurité et de sûreté du bâtiment ;
- L'orientation Nord, qui favorise des conditions d'éclairage homogènes et régulières, sera privilégiée ; les surfaces vitrées exposées à l'Est et, en particulier, à l'Ouest seront limitées ;
- Les apports solaires et les risques de surchauffe seront maîtrisés par un traitement adapté des façades et des vitrages (protections solaires, caractéristiques thermiques des parois, etc.) ;
- La gêne lumineuse (éblouissement, contrastes excessifs) sera traitée par des dispositifs de protection modulables et pilotables par les usagers, notamment sur les façades Est, Sud et Ouest, afin d'adapter l'éclairage naturel aux usages sportifs et événementiels.
- rechercher un Facteur de Lumière du Jour  $\geq 1,5\%$  sur 50% de la surface d'évolution
- rechercher une photométrie des parois intérieures favorable à la diffusion de la lumière :
  - facteur de réflexion de la lumière pour les plafonds :  $> 0,8$
  - facteur de réflexion de la lumière pour les murs : entre 0,5 et 0,8
  - facteur de réflexion de la lumière pour les sols :  $< 0,4$
- des vues sur l'extérieur peuvent être recherchées, mais uniquement au Nord
- disposant d'un éclairage artificiel confortable et adapté aux besoins des locaux
  - Niveaux d'éclairement :
    - salle sportive : 500 lux

- hall et circulations : 200 lux, 300 lux sur affichages
  - vestiaires/sanitaires : 200 lux, 300 lux sur miroir
- Les locaux doivent disposer d'une bonne uniformité de l'éclairage :  $E_{\text{mini}}/E_{\text{moyen}} > 0,7$
- L'éblouissement sera évité en recherchant un équilibre des luminances avec l'éclairage naturel extérieur :
  - implantation des luminaires en fonction des pratiques sportives afin d'éviter l'éblouissement en éclairage artificiel. Respect des recommandations de la norme NF EN 12193
  - respect du taux d'éblouissement (GR) préconisé par la norme NF EN 12193 pour les sports d'extérieur
- La qualité physiologique de la lumière artificielle doit être assurée :
  - Espace sportif :
    - Réalisation d'une étude d'éclairage prenant en compte le niveau d'éclairage en lux, les conditions d'éblouissement de l'éclairage artificiel, la qualité de la lumière émise (IRC et température de couleur TC et l'uniformité de l'éclairage
    - Indice de rendu des couleurs (IRC)  $\geq 60$
  - Bureau – salle de réunion : température de couleur de 3 à 4500 K et IRC  $\geq 80$
- L'éclairage de la grande salle multisports privilégiera l'éclairage indirect afin de répondre au mieux aux besoins contradictoires des différentes activités.  
Un éclairage artificiel latéral sera préféré afin d'éloigner les sources lumineuses des trajectoires des balles et de faciliter le réglage, l'entretien et le remplacement des lampes. Il sera privilégié les lampes ayant une longue durée de vie.
- Un minimum de 50 lux doit être maintenu pour le cheminement des espaces extérieurs de nuit ; il s'agit toutefois d'étudier les éclairages depuis les bâtiments afin de minimiser les candélabres.

### 4.3 Confort acoustique

La qualité acoustique et l'isolation phonique de l'équipement sportif sont à soigner tout particulièrement car les activités sportives sont sources de bruit et particulièrement exposées aux contraintes sonores.

#### 4.3.1 Réglementations

Le gymnase respectera les diverses réglementations et recommandations, en particulier :

- le Décret n°2006-1099 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de la santé publique (dispositions réglementaires),
- l'Arrêté du 5 Décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage,
- la Loi n° 92-1444 du 31 Décembre 1992 concernant la lutte contre le bruit, et ses décrets d'application,
- la Norme NF P 90-207 concernant l'acoustique des Salles sportives,
- les recommandations contenues dans le document "Maîtrise de l'Acoustique dans les équipements de sport", publié en 1989 conjointement par le Secrétariat d'Etat à l'Environnement et par le Secrétariat d'Etat à la Jeunesse et aux Sports.

#### 4.3.2 Protection de l'environnement

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

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

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

- 2 pour une durée supérieure à 2h et inférieure ou égale à 4h,
- 1 pour une durée supérieure à 4h et inférieure ou égale à 8h.

#### 4.3.3 Isolement aux bruits aériens intérieurs

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

Tous ces isollements devront être obtenus compte tenu des ouvertures, ventilations et portes.

Locaux d'émission Locaux de réception	Salle sportive	Hall d'accueil	Bureau – salle de réunion	Circulations	Vestiaires
<b>Salle sportive</b>	-	≥ 40 dB	≥ 40 dB	≥ 40 dB	≥ 55 dB
<b>Hall d'accueil</b>	≥ 60 dB	-	≥ 40 dB	-	≥ 40 dB
<b>Bureau</b>	≥ 50 dB	≥ 45 dB	≥ 40 dB	≥ 30 dB	≥ 40 dB

#### 4.3.4 Isolement aux bruits de chocs

Le fonctionnement d'une machine à chocs, sur les planchers équipés de leur revêtement de sol et accessibles au public, ne devra pas provoquer de niveaux supérieurs aux valeurs suivantes :

- 60 dB dans la salle sportive et les espaces de type bureau ou équivalent,
- 58 dB dans ces mêmes locaux lorsque la machine à chocs normalisés est posée dans la salle sportive

#### 4.3.5 Isolement aux bruits d'équipement

Le niveau de pression acoustique normalisé du bruit engendré par les équipements du bâtiment ne devra pas dépasser 43 dB(A).

Cette valeur devra être respectée lors du fonctionnement simultané de l'ensemble des équipements du bâtiment fonctionnant de manière continue, en particulier l'installation de ventilation/extraction, pour laquelle les notes de calculs seront à fournir.

#### 4.3.6 Temps de réverbération

##### ➤ **Salle sportive**

Respect de la durée de réverbération (moyenne des durées de réverbération dans les bandes d'octave de fréquence médiane comprise entre 125 et 4000 Hz) :  $Tr \leq 0,1 V^{1/3}$

La mise en place de matériaux absorbants pour obtenir ce temps de réverbération est indispensable. Ceux-ci pourront être mis en œuvre :

- sur les murs : dans ce cas, les matériaux choisis devront être « solides » pour résister aux impacts dus à la pratique de sports de ballons.
- en plafond : dans ce cas, une hauteur libre suffisamment importante pour la pratique de toutes les activités devra être conservée.

L'acoustique de la zone tribune et de la future zone d'escalade seront particulièrement soignées afin de limiter la réverbération et permettre une bonne communication.



### ➤ **Autres locaux**

Le temps de réverbération sera compris entre 0,4 et 0,8 secondes dans les espaces de type bureaux, salle de réunion, ...

Pour le Hall d'accueil et les circulations horizontales, l'aire d'absorption équivalente sera supérieure ou égale à  $\frac{1}{3} \times \text{Surface au sol}$ .

#### 4.3.7 Isolement vis-à-vis de l'extérieur

En partie Sud, le site se trouve exposé aux bruits d'une infrastructure de transport terrestre, la rue de la République classée en catégorie 3 (100 m d'exposition aux bruits).

Le gymnase respectera un isolement acoustique standardisé pondéré ( $D_{nT,Atr}$ ) pour les façades conformément au tableau suivant :

Distance horizontale (m)		0	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	300
Catégorie de l'infrastructure	1	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	
	2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30		
	3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30						
	4	35	33	32	31	30											
	5	30															

Source : Annexe 1 à l'arrêté préfectoral N°DDR28-SERBAT- BBAQC//16-11-24 // Classement sonore du 24/11/2026.

## 5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET ARCHITECTURALES

Ce chapitre précise à l'intention du concepteur, le niveau de qualité et de performance que le Maître d'Ouvrage désire obtenir pour son projet.

Les spécifications techniques sont données à titre indicatif afin de situer le niveau d'exigence du Maître d'ouvrage en matière de prestations et d'équipements.

Des fiches par local, fournies en annexe, préciseront les performances et caractéristiques à atteindre pour chaque local.

### 5.1 Désamiantage - déplombage - démolitions

Le projet comprend la démolition de plusieurs bâtiments, notamment :



- Les tribunes, les sanitaires publics et les vestiaires de Foot ;
- Le mur de clôture à l'ouest.
- La maison de la parcelle 0228 et 0229.

**Le maître d'ouvrage fera réaliser des diagnostics amiante avant démolition.**

L'opération inclut le désamiantage ainsi que l'évacuation des éléments dans les parties impactées par le projet.



Repérage des ouvrages à démolir

-  Périmètre complexe sportif
-  Ouvrages à démolir

## 5.2 Gros œuvre

La nature des fondations sera établie en fonction de l'étude de sol fournie par le Maître d'Ouvrage et des sondages complémentaires établis en phase études à la demande du concepteur.

Les dispositifs et systèmes constructifs seront tels qu'ils interdiront toute ascension d'humidité du sol dans les murs et protégeront de l'humidité et des infiltrations les locaux à rez-de-chaussée ou, le cas échéant, en sous-sol.

### 5.2.1 Structure

Le choix du type de structure est laissé au concepteur. La structure sera résistante.

Le dimensionnement de la structure tiendra compte des contraintes suivantes :

- hauteurs libres demandées
- intégration des équipements techniques et des accès de maintenance

Le système constructif devra permettre une totale flexibilité dans la position et l'utilisation des locaux. Une trame de structure régulière et la plus grande possible est souhaitée.

Les voiles porteurs seront limités le plus possible au profit d'un système de points porteurs.

La structure sera étudiée de telle façon que les poteaux n'obèrent pas les surfaces utiles des espaces (en particulier pour le gymnase, les dalles de gymnastique, la structure d'escalade) et permettent d'optimiser la visibilité du terrain de jeu depuis les gradins.

Des formes de pentes seront prévues pour les douches des vestiaires.

La conception même du bâtiment fera qu'il sera de façon naturelle rendu peu vulnérable aux intrusions et aux actes de vandalisme. La géométrie du bâtiment sera simple, les renforcements et recoins permettant de s'y abriter ou de s'y cacher seront évités au maximum.

#### 5.2.1.1 CHARGES D'EXPLOITATION

Les planchers seront calculés pour supporter les charges d'exploitation dont les valeurs sont définies par la norme NF P 06-001 homologuée en juin 1986 sauf spécificités précisées dans les fiches par local.

Les charges d'exploitation données ci-après sont des performances minimales. Les charges statiques et dynamiques des matériels lourds éventuels, sont à ajouter à ces valeurs.

Les charges d'exploitation seront, au maximum, harmonisées par zones.

Nature du local	Valeur daN/m <sup>2</sup>
Circulations, hall	400
Bureaux, vestiaires, douches, sanitaires,	250
Salles de sport, rangements	600
Clubhouses	400

## 5.3 Clos et couvert

### 5.3.1 Couverture et étanchéité

Les toitures seront conformes à la réglementation urbaine en vigueur. Elles seront conçues avec un souci de longévité et d'entretien minimum. Les saillies et décrochements inutiles sont à éviter.

Le concepteur tiendra compte des conditions climatiques et de l'intégration dans le site environnant.

De manière générale, les toitures répondront aux exigences suivantes :

- Les états de surface des couvertures en pente ne seront pas de nature à générer de bruits anormalement élevés en cas de pluie ou de vent fort, pouvant gêner les activités des usagers des bâtiments.
- Toutes les sorties de type événements, gaines d'extraction, système de désenfumage, etc.... seront traitées avec soin pour assurer une parfaite étanchéité et éviter toutes

nuisances occasionnées par les vents dominants, tout en s'intégrant à l'architecture du bâtiment.

- Les performances mécaniques minimales de l'étanchéité répondront au classement FIT (Fatigue, Indentation, Température) du CSTB en fonction de l'accessibilité, du type de support et de l'isolation.
- Les parties transparentes ou translucides de la toiture ne devront pas recevoir de rayonnement solaire direct.

Le concepteur devra prévoir tous les ouvrages de charpente, isolation thermique, étanchéité, protection, collecte des eaux pluviales nécessaires au projet.

Le Concepteur devra vérifier la capacité portante des structures afin de garantir leur aptitude à supporter les charges permanentes et surcharges induites par un complexe végétalisé et / ou des panneaux photovoltaïques, notamment en situation défavorable.

### **Equipements techniques en toiture**

L'installation d'équipements techniques en toiture, liés au fonctionnement du gymnase n'est pas préférable.

## **5.3.2 Façades**

De manière générale, la conception des façades devra garantir :

- une isolation phonique suffisante vis-à-vis des nuisances de bruits extérieurs,
- une étanchéité performante à l'air et à l'eau,
- un entretien facile et peu coûteux.

La rénovation des façades à moyen terme, devra pouvoir s'effectuer à l'aide de moyens simples ; à cet effet le sol au droit des façades devra être capable de supporter les moyens de levage et de nettoyage correspondants.

### **Revêtements de façade**

Les façades respecteront l'architecture du bâti environnant, elles ne présenteront pas d'éléments escaladables et devront résister aux différentes agressions envisageables et ce sur une hauteur minimale de 3m :

- salissures en pied de murs et frottements usuels,
- graffitis,
- chocs accidentels.

Elles devront également résister aux écoulements le long des façades de manière à éviter l'apparition de « coulures ».

Les parements extérieurs devront être sélectionnés de façon à avoir une grande durabilité (10 ans au minimum). Ils seront autolavables ou ne nécessiteront aucun entretien courant. Ils devront être d'accès facile pour tout entretien ou remplacement éventuel.

### **Peintures extérieures**

Compte tenu des durées de vie des peintures à l'extérieur et en raison même des conséquences qui en découlent (entretien fréquent et coût élevé de cet entretien), il conviendra de limiter leur usage :

- aux effets décoratifs dans une très faible proportion par rapport aux surfaces pleines,
- à la protection des surfaces corrodables.

### **Bois**

Le bardage bois est à limiter ; il est autorisé sur de petites surfaces.

Les bois utilisés seront des bois sains et certifiés issus de forêts gérées durablement (par exemple par une certification FSC ou PEFC, ou équivalente).

Les essences choisies ne nécessiteront pas de traitement ou seront, à défaut, traitées avec des produits à faible impact environnemental.

Les bois dont les essences existent localement seront privilégiés.

### 5.3.1 Menuiseries extérieures

Les menuiseries extérieures seront particulièrement robustes, simples et facilement manœuvrables. Ils ne comporteront pas de mécanismes complexes et contribuent à la protection périphérique anti-effraction du bâtiment, à l'isolation thermique et acoustique.

Les menuiseries seront conçues pour limiter les contraintes de maintenance et d'entretien par l'utilisation de matériaux inaltérables et faciliter le nettoyage des vitrages en assurant la sécurité des personnels.

La mise en œuvre de verrières ou de grands volumes vitrés est déconseillée (difficulté d'entretien, confort thermique, importance du coût de remplacement en cas de bris de grands volumes).

#### **Châssis de fenêtre**

Les menuiseries donnant sur des locaux accessibles directement depuis l'extérieur comporteront un dispositif anti-effraction. A cet égard, il y a lieu de souligner la nécessité de cohérence du niveau de résistance de l'ensemble comprenant la fixation des menuiseries au gros œuvre, la résistance des parcloles, des fermetures et des vitrages.

Les châssis seront pourvus de système évitant les ponts thermiques et comporteront une ossature renforcée utilisée pour la fixation des quincailleries, des compas....

#### **Vitrages**

Les menuiseries extérieures seront équipées d'un double-vitrage très isolant dit vitrage à faible émissivité.

Des vitrages spéciaux de type anti-effraction seront prévus sur les menuiseries extérieures des façades particulièrement exposées au vandalisme ou situées en rez-de-chaussée.

#### **Portes extérieures**

L'accès au bâtiment se fera par contrôle d'accès avec badge électronique pour l'ensemble des occupants du bâtiment. Le badge électronique sera paramétré pour chaque utilisateur afin de permettre les accès autorisés dans le bâtiment.

De plus, les portes extérieures auront une réserve pour mettre un bouton moleté pour décondamner les portes en cas de panne technique / électriques.

Les portes extérieures seront en acier thermolaqué.

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

Chaque vantail demi-fixe sera équipé d'une crémone manœuvrée par poignée à levier.

### 5.3.2 Protections solaires – Occultations

Des protections seront prévues au niveau des ouvertures de manière à assurer :

- une protection solaire pour les orientations exposées au soleil,
- une protection anti-effraction pour les ouvertures aisément accessibles.

Les protections seront choisies selon des critères de robustesse et de maniabilité prenant en compte les différents usages.

De manière générale, la standardisation et la pérennité des systèmes seront recherchées.

#### **Protection solaire**

Les ouvertures vitrées défavorablement exposées par rapport au soleil quant aux apports lumineux et thermiques doivent être équipées de protections solaires demandant le moins de manipulation et d'entretien possible. Cette protection devra être obtenue par des systèmes passifs (brise soleil, volet roulant, ....) répondant aux exigences suivantes :

- les grandes portées sont proscrites pour éviter les déformations, prises au vent, etc.
- les protections solaires extérieures ne doivent en aucun cas perturber le nettoyage des châssis vitrés.

Les éléments mis en place pour la protection solaire seront de préférence installés à l'extérieur dans l'objectif de ne pas contribuer, à la saison chaude, à la création d'un "effet de serre" préjudiciable au confort thermique.

En complément des protections solaires principales, une protection de type tamisante (stores filtrants, dispositifs équivalents) pourra être mise en œuvre afin de limiter l'éblouissement tout en conservant un apport lumineux naturel (principalement dans les salles de pratique sportive et dans la salle de réunion).

Ces protections tamisantes devront être pilotables par les usagers, au moyen de contrôleurs d'ambiance reliés à la Gestion Technique du Bâtiment (GTB), permettant une adaptation fine aux usages et aux conditions d'ensoleillement.

### **Protection anti-effraction**

Toutes les ouvertures vitrées accessibles à partir du niveau naturel du terrain seront protégées par un système sécurisé adapté (volet roulant métallique motorisé avec commande individuelle, ...).

### **Occultation**

Dans les locaux dans lesquels il est nécessaire de pouvoir faire le noir en cas de projections (Cf. fiche par local) une occultation de type volet roulant sera prévue.

Les volets roulants devront proposer une bonne résistance mécanique au vent. Leur sensibilité au vent (déformations) impose de ne pas les prévoir de grande longueur.

Les volets seront obligatoirement motorisés et commandés de l'intérieur, localement depuis le local concerné, et de manière centralisée.

L'occultation doit être rapide, aisée et supporter des manipulations fréquentes.

## **5.4 Aménagements intérieurs**

Le concepteur intégrera dans l'opération l'ensemble des travaux de finition intérieure et extérieure nécessaire à un parfait achèvement des espaces à créer.

Le choix des couleurs et des matériaux sera réalisé en concertation avec le Maître d'Ouvrage et les utilisateurs. Les critères suivants seront toutefois à prendre en compte :

- La durabilité, la facilité d'entretien et la résistance aux dégradations devront être déterminantes dans le choix des matériaux et leur mise en œuvre.
- La facilité de remplacement qui implique tant une aisance de démontage et d'accessibilité que le recours à des modèles et matériaux qui puissent être aisément réapprovisionnés sur de nombreuses années (standardisation des composants).

Tous les matériaux mis en œuvre et tous les matériels utilisés devront avoir fait l'objet d'un agrément selon les normes et règles françaises et doivent être compatibles avec la destination du bâtiment.

De manière générale, on choisira les produits et procédés permettant de limiter strictement les émissions nocives (COV, formaldéhydes, phtalates, éthers de glycol...).

L'aménagement de l'ensemble des espaces devra permettre un nettoyage et un entretien aisé, sans recours à des moyens extérieurs (notamment sans moyen de levage dans le cas de grande hauteur).

### **5.4.1 Cloisonnement**

Les cloisons seront de type fixe et devront :

- Être résistantes aux chocs,
- Supporter des équipements nécessaires au fonctionnement courant (panneaux d'affichage, équipements sportifs, etc ...),
- Être d'entretien aisé, supporter des désinfectants,
- Garantir une bonne isolation acoustique.

Dans les circulations et les endroits très fréquentés, les locaux techniques et locaux exigeant un degré



coupe-feu important, les cloisonnements seront réalisés en maçonnerie. Les cloisons des vestiaires seront réalisées en dur (cloisons légères proscrites).

Même revêtues de carrelage, les cloisons des locaux humides (locaux ménage, sanitaires, douches) seront hydrofuges et constituées de matériaux traités à cœur contre l'humidité.

#### **5.4.1.1 SPECIFICITES POUR LES CIRCULATIONS, VESTIAIRES ET SANITAIRES**

##### **Étanchéité et comportement à l'humidité**

Les cloisons doivent respecter les exigences suivantes :

- Assurer une parfaite étanchéité à l'air entre locaux pour permettre la désinfection et éviter les propagations d'air vicié ;
- Être adaptées en fonction de l'utilisation des locaux et notamment être protégées des risques d'infiltration au niveau des locaux humides ;
- Parois intérieures insensibles à l'humidité et aux produits d'entretien ;
- Plinthes traitées par un relevé du revêtement des sols (ou autre traitement) contre la paroi verticale sur une dizaine de centimètres, avec arrondi de rayon de 1 cm au moins.

##### **Résistance mécanique**

Les cloisons doivent être extrêmement robustes et résistantes aux chocs. Elles présentent des caractéristiques de très haute dureté (brique, etc.), particulièrement lorsqu'elles ne sont pas revêtues sur toute leur hauteur par une faïence. Lorsqu'elles sont revêtues de faïence, les cloisons des locaux humides doivent être hydrofuges et constituées de matériaux traités à cœur contre l'humidité. D'une manière générale, il est demandé des éléments de cloisons avec des parements haute dureté ou équivalent dans tous les lieux de circulation hors process.

Le choix des cloisons doit être fait en cohérence avec la déformabilité de leur support (afin d'éviter la fissuration). Les angles saillants des cloisons doivent être traités sur toute leur hauteur de façon à les protéger contre les chocs. Le traitement des angles doit être intégré à la cloison sans qu'il soit nécessairement apparent (exemple : cornières inox, métallique ou P.V.C. vissées non apparentes).

Dans les circulations et les endroits très fréquentés, les locaux techniques, les vestiaires, les sanitaires et locaux exigeant un degré coupe-feu important, les cloisonnements sont réalisés en maçonnerie. Les cloisons des locaux humides, notamment les sanitaires, sont résistantes à l'humidité. Les vestiaires et les sanitaires ont des cloisons en maçonnerie.

#### **5.4.2 Menuiseries intérieures**

Le projet comprendra, dans l'ensemble des espaces concernés par la présente opération, tous les ouvrages annexes tels que :

- Les blocs portes et les bâtis de baie libre,
- Les châssis vitrés,
- Les ensembles vitrés, habillages divers, éléments décoratifs,
- Les placards muraux,
- Les plans vasques dans les sanitaires,
- Les ouvrages annexes : trappes d'accès, coffres et caches, les habillages, les panneaux ou étiquettes de signalisation et autres.
- etc ...

D'une façon générale, la solidité et la qualité de fixation des menuiseries intérieures feront l'objet d'un soin particulier (résistance aux nombreuses manipulations des usagers et au vandalisme) et ce pour l'ensemble des locaux.

#### **5.4.2.1 PORTES INTERIEURES**

Toutes les portes présenteront des dimensions au moins conformes aux normes handicapées. Elles seront toutes faciles à manœuvrer sans effort physique, munies de poignées utilisables même par des personnes handicapées et des personnes avec des difficultés de préemption.

Les portes et ouvertures de grande taille et portes principales disposeront de systèmes d'ouverture et de condamnation adaptés à leur usage (résistance à l'usure, solidité, durabilité etc...).

Les portes intérieures seront toutes à âme pleine et posséderont une protection en partie basse (80 cm minimum) ainsi que des plaques de propreté résistantes et de grande dimension. Les huisseries sont en bois dur ou en métal.

Certaines menuiseries intérieures seront pourvues d'un oculus ou seront entièrement vitrées (Cf. fiche par local).

Les portes des cabines WC s'ouvrent sur l'intérieur et doivent comporter un système de paumelles maintenant les portes ouvertes en période de non-occupation et permettant la dépose en position fermée. Par ailleurs, la surface de ces cabines est suffisante pour pouvoir se retourner lors de la fermeture de la porte.

Les issues de secours donnant sur l'extérieur seront munies de verrous électromagnétiques asservis à l'alarme incendie.

#### **5.4.2.2 OUVRAGES DIVERS**

Les prestations devront comprendre l'ensemble des ouvrages annexes : façades des gaines techniques, placards, plans vasques dans les sanitaires, ...

Les façades des gaines techniques seront de type aggloméré ; leur dimension permettra un accès aisé à tout l'équipement. Leur accès s'effectuera toujours depuis les circulations ou depuis les locaux techniques.

Les portes des gaines de plomberie (EF, EC, EU, EV, EP) seront détalonnées de manière à éviter les dégradations en cas de fuite (absorption des chants).

#### **5.4.2.3 CIRCULATIONS ET HALLS**

Les portes des circulations et du hall auront une largeur minimale de 1,40m (deux vantaux) et seront équipées d'oculus.

#### **5.4.2.4 CABINES WC**

Les portes des cabines WC s'ouvriront sur l'intérieur et comporteront un système de paumelles maintenant les portes ouvertes en période de non-occupation et permettant la dépose en position fermée.

Par ailleurs, la surface de ces cabines sera suffisante pour pouvoir se retourner lors de la fermeture de la porte.

#### **5.4.2.5 ISSUES DE SECOURS**

Les issues de secours devront posséder un blocage de la porte asservie à la détection incendie.

Les ventouses électromagnétiques apparentes seront proscrites ou protégées.

#### **5.4.2.6 METALLERIE – QUINCAILLERIE**

Le concepteur prévoira l'ensemble des ouvrages intérieurs et extérieurs tels que :

- Les mains courantes,
- Les garde-corps d'escaliers
- Les garde-corps et lignes de vie des terrasses
- Les portes métalliques des locaux techniques
- Les grilles de ventilation,
- Les grilles gratte-pied au droit de l'entrée extérieure,
- Les ouvrages de serrurerie dans les locaux,
- ...

Les ouvrages extérieurs exposés seront protégés des intempéries par galvanisation et revêtus de peinture industrielle à chaud. Pour ce qui est de la serrurerie traditionnelle, tout élément extérieur sera en aluminium anodisé ou laqué.

Tous les ouvrages de menuiseries métalliques dans les locaux techniques, les remises et les locaux présentant des risques particuliers, ainsi que les ouvrages extérieurs et trappes seront traités contre la corrosion : protection anti-corrosion.

#### **5.4.2.6.1 Mains courantes et garde-corps**

Les lisses, les mains courantes et garde-corps seront en matériau résistant et ne nécessitant pas d'entretien, de même que tout élément d'ouvrage métallique (grilles de ventilation, barreaudage, ...).

Les efforts horizontaux quasi-statiques sur les garde-corps et leurs ancrages sont de 1 KN / m pour les bâtiments recevant du public.

#### **5.4.2.6.2 Ouvrages de serrurerie**

L'accès à l'ensemble des locaux équipés de contrôle d'accès par badge sera assuré par un dispositif comprenant un lecteur de badge, un bouton poussoir et BBGV, permettant la mise en sécurité et la décondamnation conformément à la réglementation en vigueur.

Les portes extérieures seront équipées d'un cylindre avec décondamnation intérieure par bouton moleté.

Tous les éléments de serrurerie seront de normes NF ou CE.

### **5.4.3 Revêtements sols – murs - plafonds**

#### **5.4.3.1 REVETEMENTS DE SOL**

De manière générale, la simplicité des revêtements de sols sera recherchée ainsi que la facilité d'entretien. Les revêtements feront l'objet d'un agrément CSTB. Le Groupement évitera les revêtements glissants, fragiles et présentant des différences de niveau.

Afin d'en faciliter l'entretien et le remplacement au cas par cas, les types de revêtements différents seront à limiter. L'aspect ainsi que la couleur de tous les revêtements seront choisis pour être le moins sensibles possibles aux salissures. Les surfaces granuleuses ou poreuses seront proscrites.

Il sera prévu des barres de seuil vissées à chaque changement de revêtement de sol ainsi que des profils au droit des joints de dilatation.

#### **Gymnase**

Le gymnase devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Propriétés sportives :
  - Amortissement des chocs,
  - Souplesse,
  - Glissance, ni trop faible (blocage cause d'entorse) ni trop forte (glissade, chute),
  - Rebond de la balle.
- Propriétés techniques :
  - Durabilité : résistance aux charges roulantes, poinçonnements, impacts répétés,
  - Planéité, brillance,
  - Facilité d'entretien.

Le sol de la salle sera conforme à la norme EN 14904.

Les tracés au sol de la salle sportive seront réalisés dans les couleurs normalisées.

Les réservations au sol permettant l'installation du matériel sportif pour l'ensemble des sports praticables dans la salle (basketball, handball, volleyball) seront prévues en cohérence avec les tracés des terrains sportifs. Aussi, des points d'ancrage escamotables pour la compétition de gymnastique seront prévus dans la salle.

Compte tenu de la vocation polyvalente de la salle et de la cohabitation de plusieurs disciplines sportives (basketball, volley-ball, handball, etc.), le concepteur devra intégrer dans le choix du revêtement de sol la problématique liée à l'utilisation de colles adhésives (résines ou colles de main) spécifiques à certaines disciplines.

Le revêtement de sol devra :

- être résistant aux agents adhésifs et aux produits chimiques habituellement employés dans ces pratiques (colles ou résines autorisées en compétition) ;
- présenter une surface facilement nettoyable, permettant un entretien régulier sans altération des propriétés mécaniques, esthétiques ou de glissance du revêtement ;
- ne pas conserver de traces, auréoles ou décolorations dues à l'emploi de ces produits.

À défaut d'une résistance intrinsèque du matériau à ces colles, le titulaire devra fournir un protocole d'entretien et de nettoyage détaillé, précisant :

- les types de colles et produits autorisés compatibles avec le revêtement proposé ;
- les procédures de nettoyage recommandées (produits, matériels, fréquences) assurant la pérennité du sol.

### **Salle de gymnastique**

Sol sportif conforme à la norme NF EN 14904.

### **Salle polyvalente**

Le sol de la petite salle sera de type sol souple adapté à la danse.

### **Autres locaux**

Type de revêtement :

- Locaux humides (Sanitaires, douches, vestiaires, local ménage) : carrelage en grès cérame ou équivalent, revêtements de sol anti-dérapant et pentes adaptées. Les locaux humides seront pourvus d'un siphon de sol et de plinthes à gorge afin de faciliter le nettoyage. A noter une exigence de résistance au nettoyage à haute pression concernant l'étanchéité des siphons de sol.
  - Locaux techniques (chaufferie, etc.) : de préférence des sols de type industriel avec traitement anti-poussière et antistatique.
  - Locaux de rangement : peinture de sol,
  - Circulations, autres locaux (bureaux, salle de réunion, clubhouse) : sol souple ou carrelage facile d'entretien et résistant à l'usure.
- De façon générale, les sols souples sont préconisés afin de limiter les conséquences des chutes et la transmission des bruits de pas. Ces revêtements devront pouvoir subir sans désordre les variations de température normales, être faciles d'entretien, peu sonores, non glissants, adaptés à un usage collectif des locaux ; ils ne devront ni retenir la poussière, ni en produire. Les revêtements de sol susceptibles de développer des charges électrostatiques devront recevoir un traitement approprié.
- Les moquettes et tous revêtements de sols textiles sont proscrits.
- Entrées du bâtiment : Afin de limiter les apports extérieurs de salissures dans le bâtiment, un tapis brosse encastré dans le sol (largeur supérieure à celle de l'accès, longueur d'environ 2 mètres) sera prévu à chaque entrée.

#### **5.4.3.2 REVETEMENTS MURAUX**

Le choix des revêtements muraux sera guidé par un souci de robustesse, de confort et d'ambiance, de facilité d'entretien et de confort acoustique.

Afin d'en faciliter l'entretien et le remplacement au cas par cas, les types de revêtements différents sont à limiter. L'aspect ainsi que la couleur de tous les revêtements sont choisis pour être les moins sensibles possibles aux salissures. Les surfaces granuleuses ou poreuses sont proscrites.

### **Type de revêtements**

- Plateau sportif : robustes, résistants aux impacts,
- Petite salle d'évolution : robustes, résistants aux impacts,
- Locaux humides : carrelage toute hauteur, de type grès cérame ou équivalent,
- Autres locaux : peinture lessivable ou toile de verre peinte.

### **Protections murales**

Des protections murales seront prévues sur les périmètres du gymnase et de la salle de gymnastique.

Des protections murales (ht 1.20m) seront prévues dans les circulations exposées et dans les locaux de stockage ; ainsi que sur l'ensemble des portes soumises, à des passages de chariots ou à des trafics intenses.

### **Protections des angles**

Tous les angles saillants seront protégés par des cornières arrondies fixées mécaniquement.

### **Equipements fixes**

La salle polyvalente sera équipée de miroirs et de barres périphériques.

#### **5.4.4 Plafonds et faux plafonds**

### **Faux plafonds**

Des faux plafonds seront prévus dans les circulations, les espaces de type local administratif, le hall d'accueil.

Le passage des réseaux en plénum impose des faux-plafonds démontables sur toute leur surface. Les solutions de faux-plafonds en dalles sur ossatures sont donc souhaitées.

La fibre minérale pourrait être utilisée afin de participer également à la correction acoustique du lieu. Les caractéristiques des faux plafonds seront les suivantes :

- correction acoustique,
- résistance aux soulèvements mécaniques (vent ou vandalisme),
- facilité de nettoyage et de remplacement,
- résistance aux infiltrations d'eau accidentelles ou projections.

Le concepteur recherchera la cohérence entre la modulation des plafonds et le tramage général (structure, cloisons, distribution fluides et énergie, éclairage). Les éléments de faux plafond seront standardisés au maximum.

### **Plafonds**

Les faux-plafonds sont proscrits dans les vestiaires.

L'ensemble des plafonds ne recevant pas de faux-plafond sera peint.

#### **5.4.5 Ascenseurs – Monte-charges – Elévateurs**

Un ascenseur accessible aux personnes à mobilité réduite (PMR) sera installé dans l'équipement afin de garantir l'accès au R+1 pour tous les usagers.

Il sera installé :

- un KIT GSM à protocole ouvert compatible avec la téléalarme de la société titulaire du contrat au sein de la MOA au moment des travaux.
- un système Non-Stop ascenseur y compris carte électronique raccordée à l'armoire de commande.
- des cartes électroniques permettant la non-desserte des niveaux feu.

#### **5.4.6 Signalétique**

La signalétique sera intégrée dans une réflexion globale esthétique et fonctionnelle afin de faciliter l'orientation et le repérage des espaces et des différentes zones. La signalétique devra s'adresser aux personnes valides et aux personnes handicapées. Elle sera particulièrement bien traitée car elle participe à la qualité de l'accueil.

Une signalétique fixe générale sera prévue :

A l'extérieur :

- Identification de l'équipement

- Identification des accès et des voies, plan d'orientation

A l'intérieur :

- Plans d'orientation généraux
- Flèches directionnelles
- Tableau général de renseignements
- Désignation des locaux (logos et intitulés de local)
- Panneaux et consignes de sécurité incendie
- Signalisation des locaux et équipements techniques

## 5.5 Lots techniques

### 5.5.1 Electricité

#### 5.5.1.1 COURANT FORT

L'ensemble des installations électriques sera réalisé dans les règles de l'art et conformément aux règlements généraux, mis à jour à la date du dépôt du permis de construire.

D'une manière générale, tous les organes techniques seront placés dans des gaines, placards, ou locaux techniques avec un système de fermeture (carré ou clé).

##### 5.5.1.1.1 Source

Le futur bâtiment sera alimenté depuis le réseau le plus proche.

Le TGBT regroupera tous les organes de protection et de coupure des départs principaux alimentant le gymnase et les locaux techniques nécessitant d'importantes puissances électriques.

##### 5.5.1.1.2 Puissance de l'installation

L'alimentation en courants forts sera calculée suivant le besoin de puissance estimée du complexe sportif avec une réserve de puissance de 30%.

L'ensemble de la distribution électrique (TGBT, TD, canalisations principales et secondaires) seront dimensionnées avec 30% de réserves de place et de puissances.

##### 5.5.1.1.3 Mise à la terre

Respect de la réglementation : NFC 15-100

##### 5.5.1.1.4 Tableau général Basse Tension

Le TGBT regroupera tous les organes de protection et de coupure des départs principaux alimentant les différentes entités et les locaux techniques nécessitant d'importantes puissances électriques.

##### 5.5.1.1.5 Tableaux divisionnaires

Il sera prévu des tableaux divisionnaires regroupant tous les organes de protection, de coupure et de commande des circuits secondaires de distribution. Ils seront installés au droit des circulations générales et facilement accessible au personnel de maintenance.

Chaque tableau sera équipé :

- D'un appareil de coupure générale,
- Des protections des circuits lumière, prise de courant, force motrice.
- Tableaux divisionnaires pour le gymnase, pour la salle de gymnastique et pour la structure d'escalade, et pour les locaux communs avec à minima un tableau par niveau.

La protection des circuits divisionnaires de distribution doit être assurée par des disjoncteurs magnétothermiques avec protection thermique et/ou magnétique, et différentiels si nécessaire, et équipés d'une commande manuelle permettant la mise hors ou sous tension du circuit protégé. Ces protections sont regroupées dans des coffrets ou des armoires fermées inaccessibles aux publics.

##### 5.5.1.1.6 Distribution

Les distributions secondaires seront issues des tableaux divisionnaires. Elles seront généralement dissimulées dans les faux-plafonds et emprunteront les axes de circulations pour les parcours horizontaux.



Les gaines et chemins de câbles seront conçus de façon à faciliter la souplesse d'exploitation et la facilité de modifications ultérieures, mineures, des réseaux. A cet effet, les distributions principales et secondaires seront facilement accessibles.

Les circuits lumière seront indépendants des circuits force. Chaque circuit desservira une ou plusieurs salles, chaque salle d'enseignement devra être desservie par deux circuits séparés afin d'avoir une grande sécurité de fonctionnement.

Les chemins de câbles, seront dimensionnés de façon à permettre une réserve d'utilisation de 30%.

#### **5.5.1.1.7 Appareillage**

Tous les interrupteurs, organes de commande et prises de courant des locaux accessibles au public seront encastrés, robustes, de remplacement facile, très accessibles et en même temps à l'abri des chocs. Les commandes d'éclairage situées dans des locaux ne bénéficiant pas d'éclairage seront équipées d'un témoin lumineux intégré.

Les prises de courant à éclipses, fixation à vis, seront d'un type normalisé avec mise à la terre.

Les prises de courant seront étanches dans tous les locaux humides.

Le nombre minimum de prises de courant du type 230V 16A 2P+T est le suivant :

- pour le nettoyage des locaux :
  - 1 PC dans chaque local, disposé à l'entrée,
  - 1 PC tous les 10 ml dans les circulations,
- pour utilisations diverses, selon spécifications dans les fiches par local.

Des alimentations de voltage et de puissance adaptés seront prévues pour l'ensemble des installations techniques.

#### **5.5.1.1.8 Comptages – sous comptages**

Toutes les installations de comptage et sous-comptage seront dues au titre de la consultation.

Des compteurs divisionnaires permettant le contrôle des consommations seront mis en place en séparant chaque salle de pratique sportive, les vestiaires et les locaux communs. Ils assureront le contrôle des consommations sur les usages suivants :

- électricité,
- chauffage,
- refroidissement,
- production d'eau chaude sanitaire,
- éclairage,
- ventilation...

Une centrale de mesure électrique sera installée en face avant du TGBT& des TD de chaque salle de pratique sportive. Les informations seront remontées sur la gestion technique.

#### **5.5.1.1.9 Panneaux photovoltaïques**

Selon la loi climat et résilience et la loi APER, l'opération est concernée par l'obligation de solarisation ou végétalisation des toitures et parking.

Le maître d'ouvrage souhaite que l'énergie issue des PV soit utilisée en autoconsommation.

L'opportunité et le cas échéant la conception de l'installation de panneaux photovoltaïques seront étudiées par le concepteur.

Il sera prévu tous les éléments techniques permettant de les relier au réseau électrique et aux équipements nécessaires à leur fonctionnement.

Leur implantation devra garantir une accessibilité aisée pour la maintenance de l'ensemble de l'installation. Autoconsommation à prévoir.

#### **5.5.1.1.10 Protection contre la foudre**

Les effets directs (protection incendie) et indirects (protection des biens) de la foudre sur le gymnase seront évalués suivant les normes NF EN 61 643-11, UIE C15-443 et la note de calcul sera remise avec l'offre.

Cette installation assurera la couverture totale du site (bâtiments et espaces extérieurs) et permettra de renforcer les équipements stratégiques de l'établissement (VDI, baies informatiques...).

#### **5.5.1.1.11 Eclairage artificiel intérieur**

Les valeurs d'éclairement sont données dans les fiches par local. L'éclairage sera conforme à la norme EN 12193.

Les locaux devront disposer d'une bonne uniformité de l'éclairement. Dans les salles sportives une attention particulière est à apporter aux points suivants : répartition homogène, contrôle des contrastes lumineux, pas de surfaces éclairantes en fond de terrain, éviter les éblouissements des joueurs.

L'éclairage artificiel intérieur intégrera l'interface d'éclairage adressable numérique (DALI) à l'exception des pièces aveugles.

Tout local avec un apport de lumière naturelle sera en mode régulation de lumière avec une détection de présence relié à la GTB.

#### **Appareillage**

Toutes les sources employées seront à haut rendement, basse consommation et longue durée de vie.

Le matériel sera à caissons encastrés ou en saillie, spécialement conçu pour les salles de sports (résistance aux chocs IP20 au mieux) et installé de telle sorte qu'il ne puisse pas retenir les balles, ballons ... De manière générale, le matériel d'éclairage doit être placé en hauteur sur les côtés pour un réglage et un entretien facile. Ce principe permet également d'éloigner les sources lumineuses des trajectoires des balles ou engins.

Le nombre de sources de type différents sera le plus limité possible afin d'éviter la multiplication des références à stocker pour pallier les pannes.

Tous les appareils d'éclairage, y compris lampes ou tubes lumineux, devront être remplaçables facilement, sans besoin de « formation » préalable.

Il est préconisé d'installer des appareils de type LED.

Le niveau d'éclairement préconisé est de 500 lux minimum. Le niveau d'éclairement pour chaque local sera spécifié dans les fiches par local.

#### **Commandes d'éclairage**

Les locaux de petite surface de type local administratif, disposeront d'un éclairage général commandé par interrupteur.

Dans les salles d'évolution, la commande d'éclairage de type interrupteur sera ramenée dans un coffret fermé à clé accessible dans la salle.

Les éclairages des halls, circulations, sanitaires, locaux techniques, seront commandés par une détection de présence reliée à la GTB, avec extinction temporisée. Le détecteur de présence sera associé à une sonde de luminosité si le local est en premier jour.

La détection couvrira l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives se chevaucheront.

Le dispositif de coupure centralisée de chaque circuit intérieur et extérieur sera à définir en concertation avec la maîtrise d'ouvrage.

Une commande des éclairages extérieurs est à prévoir dans le hall d'accueil. Elle ne sera pas accessible par le public.

#### **5.5.1.1.12 Eclairage artificiel extérieur**

L'éclairage extérieur sera réalisé par des projecteurs, et dispositifs adaptés le cas échéant, et assurera un éclairage des entrées et accès, mais aussi des voies et cheminements extérieurs, permettant de circuler sans difficulté depuis le parking vers la salle de sport, la nuit.

Un actionneur est à prévoir dans la ou les armoire(s) électrique(s) nécessaire(s) pour la commande des éclairages extérieurs, relié à la GTB. Il sera commandé depuis un organe de commande situé à l'intérieur

du bâtiment. La programmation de l'organe de commande sera à définir en concertation avec la maîtrise d'ouvrage.

Le niveau général d'éclairage minimum ne sera pas inférieur à 10 lux, avec renforcement dans les zones d'accès et de circulation à 50 lux.

#### **5.5.1.1.13 Eclairage de sécurité**

L'éclairage de sécurité sera conforme à la réglementation en vigueur.

Les blocs installés seront de type Full Leds (veille et décharge) avec système Automatique de Tests Intégrés (SATI). Les blocs seront dotés d'un système de télécommande permettant la mise au repos par "blocs télécommandes" placés dans le TGBT et/ou tableaux divisionnaires.

Une interface sera mise en place afin de superviser l'installation.

Le superviseur est le logiciel LVS2 BAES de Legrand qui est déjà exploité sur les sites de la ville de Lucé.

Les services techniques pourront exploiter l'installation via l'interface et le logiciel.

L'adressage de l'éclairage de sécurité sera réalisé par le service technique de la ville de Lucé.

### **5.5.1.2 COURANTS FAIBLES**

#### **5.5.1.2.1 Gestion technique du bâtiment**

Dans le cadre de la mesure de performances et conformément au décret BACS, une Gestion technique du Bâtiment sera installée.

Le système de GTB a comme objectifs principaux :

- Assurer les fonctions de contrôle et de commande de tous les équipements techniques du bâtiment,
- Gestion "comptable" de l'exploitation (comptage des consommations en fluides, fonctionnement).

Ces objectifs peuvent se décliner en fonctionnalités :

- Centralisation et restitution permanente de l'état des équipements techniques majeurs (en particulier rafraîchissement, chauffage et traitement d'air, électricité, courants faibles, ...).
- Pilotage, programmation et régulation des installations techniques en particulier la production de froid, la production d'eau chaude, le chauffage, la ventilation, la climatisation...
- Centralisation des alarmes techniques.
- Mesures, enregistrement et contrôle des consommations (eaux par nature, gaz, électricité des différents utilisateurs et équipements).
- Archivage et restitution des données sous forme brute et sous forme de synthèse.

Le système qui sera mis en place sera compatible avec le superviseur IQ VISION de chez TREND (Logiciel de supervision) qui est exploité sur d'autres sites de la ville de Lucé.

Le système GTB, de type « ouvert » afin de pouvoir le faire communiquer avec un hyperviseur, permettra le pilotage des installations mais ne doit pas gérer la régulation des différentes installations techniques. Chaque installation doit avoir sa propre régulation (fonctionnement autonome sans la GTB) et la GTB permettra un pilotage à distance sur les fonctions principales (changement du point de consigne de température, plages horaires par exemple).

La gestion technique devra gérer les diverses fonctions techniques réparties en quatre grands groupes :

- Fonction SECURITE : alarmes techniques, sécurités ascenseurs...
- Fonction CONFORT : commande centralisée ou décentralisée de l'éclairage, commande et optimisation des installations de chauffage, climatisation et ventilation...
- Fonction GESTION : optimisation des comptages des charges diverses (eau, gaz), ...
- Fonction COMMUNICATION : commande à distance, programmation à distance de l'installation, réception à distance d'informations, d'alarmes (télé contrôle), ...

La priorité sera donnée à l'ergonomie et à la simplicité de l'équipement.

L'interface sera constituée de vues graphiques précises et lisibles.

Les paramètres à remonter sur la GTB sont à minima les suivants ; ils seront affinés avec le Concepteur en phase dialogue :

Domaine	Paramètres à remonter	Objectifs
Ascenseur, Monte-Charge accompagné	Présence d'alimentation électrique, Sonnerie d'appel cabine, Synthèse des défauts d'installation par appareil	Journal des dysfonctionnements (indisponibilité, nombre d'appel au prestataire...) Vérifier le bon fonctionnement de l'installation.
CVC / ENR	Sonde de température et compteur d'énergie thermique : - En amont et en aval de la boucle régulée - En sortie et retour de l'échangeur Synthèse des défauts d'installation. Comptage production d'énergie renouvelable avec retour visuel	Enregistrement de l'historique des températures et consommations de la zone concernée en kWh Vérifier si l'eau issue de la boucle régulée répond aux exigences de température et de débit nécessaires. Vérifier le bon fonctionnement de l'installation, les périodes de fonctionnement et les courbes de besoins de chauffage/rafraichissement en kW.
Electricité, TGBT, armoires principales, onduleur	Synthèse des défauts d'installation (contact OF, signal défaut) Paramètres de la centrale de mesures	Vérifier le bon fonctionnement de l'installation. Suivi et enregistrement de l'historique des paramètres électriques de l'établissement (puissance ou pics de consommation en kW, consommation d'énergie en kWh, cos phi...)
SSI	Synthèse des défauts et des alarmes de l'installation Etat de position (ouvert et fermé) de chaque clapet	Vérifier le bon fonctionnement de l'installation. Suivi et enregistrement de l'historique de la centrale
Contrôle d'accès	Synthèse des défauts d'installation	Vérifier le bon fonctionnement de l'installation.
Plomberie et ECS	Compteurs de consommation et sonde température Électrovanne coupure générale eau en aval du compteur ville	Enregistrement de l'historique des températures et consommations par zone (pics d'utilisation en débit et consommation en volume).

Une extension de 30% du nombre de points GTB (répartition égale des types de points) est prévue en réserve.

#### 5.5.1.2.2 Précâblage Voix Données Images

Les câblages et équipements VDI ont pour objectif de distribuer de façon banalisée sur un support unique les voix-données-images sans affectation spécifique des connecteurs et des éléments de transport. Le pré câblage a pour objectif :

- L'universalité vis-à-vis des constructeurs et des systèmes.
- La performance.
- La simplicité d'usage et de modification.
- La banalisation des supports de transmission et de la connectique.
- La standardisation des distributions.

L'évolution des équipements informatiques nécessite, sur le plan de la conception du bâtiment, la mise en place d'un outil performant et évolutif.

Il permettra aux utilisateurs d'envisager l'avenir, sans travaux complémentaires, de multiples configurations possibles en matière de réseaux de télécommunication, informatique et vidéo.

#### 5.5.1.2.3 Source

Il est prévu un fonctionnement en réseau, avec un serveur local (à situer judicieusement). Le local serveurs sera dimensionné de façon à recevoir les équipements suivants :

- Les serveurs,
- Le répartiteur général : voix - donnée - image,
- Les équipements actifs informatiques,
- L'autocommutateur,
- Les éventuels équipements vidéo,
- L'arrivée de la fibre optique et de ses équipements,
- Les fermes têtes de réseau,
- Un onduleur dimensionné pour l'ensemble des éléments actifs du projet et postes informatiques.

La baie de brassage principale sera dans le local VDI implanté à proximité de la zone d'accueil.

- Elle sera inaccessible **au public** ;
- Elle sera positionnée de manière stratégique, idéalement **entre les deux grandes salles de pratiques sportives** afin d'optimiser les longueurs de câbles et la distribution des réseaux ;
- Elle centralisera les équipements actifs principaux du réseau.

Des locaux techniques dédiés aux baies de brassage secondaires seront prévus. Elles seront positionnées judicieusement par rapport à la baie principale de façon à optimiser la couverture de l'ensemble du bâtiment.

Pour des raisons de distance, les baies de brassage devront être connectées en fibre.

#### 5.5.1.2.4 Distribution

Le bâtiment sera équipé d'un précâblage disposé en étoile à partir des armoires de brassage installées dans les locaux prévus à cet effet. Ces locaux pourront recevoir des équipements actifs.

Les rocade entre armoires de brassage seront réalisées en câbles multi paires et fibres optiques.

Le pré câblage sera de catégorie 6, classe E, et irriguera l'ensemble des locaux. Il permettra la distribution la téléphonie, l'informatique et la vidéo.

Un étiquetage sera réalisé sur les prises murales et dans les répartiteurs.

#### 5.5.1.2.5 Réserve de puissance et de place

Les éléments actifs de l'architecture courants faibles (capacités des centrales intrusions, contrôle d'accès, SSI, GTB, ...) disposeront d'une possibilité d'évolution ultérieure de 30% sans ajout de cartes ou remplacement de matériel.

Les baies VDI disposeront d'une possibilité de réserve de place de 50% pour mise en œuvre d'équipement ultérieure.

Les chemins de câbles VDI en dalles marines (fils soudés proscrits) disposeront d'une réserve de place de 30%. Les câbles VDI seront disposés sur une seule couche dans les chemins de câbles.

#### 5.5.1.2.6 Accès réseaux

La ville aura son propre réseau sécurisé que les associations utilisatrices du complexe sportif ne pourront pas utiliser.

En effet, l'occupation des locaux du complexe sportif par les associations est régie par des conventions de mise à disposition. Par conséquent il sera nécessaire de prévoir des accès opérateurs indépendants, leur permettant de souscrire leurs propres abonnements internet.

Le projet devra intégrer :

- la création d'entrées fibres opérateurs dédiées, distinctes des réseaux de la Ville ;
- des points de raccordement adaptés au niveau des bureaux et du club-house ;

- des cheminements et réservations suffisants (fourreaux, gaines, locaux techniques) pour permettre l'intervention ultérieure des opérateurs.

Les abonnements, équipements actifs et coûts associés relèveront de la responsabilité des associations utilisatrices.

#### 5.5.1.2.7 Points d'accès

Les points de connexion banalisés seront de type prises RJ45.

Un point d'accès informatique (noté « bloc informatique » dans les fiches par local) est un lieu potentiel de travail. Il comportera :

- prises banalisées RJ 45 pouvant être dédiées à l'informatique ou à la téléphonie.
- prises de courant 220 V.

#### 5.5.1.2.8 Téléphonie

L'installation téléphonique fera appel à du matériel couramment commercialisé. Elle sera dotée d'un système de type numérique permettant le partage des données de parole et informatiques.

L'installation téléphonique sera prise en charge par la Ville pour être homogène avec le parc existant.

L'autocommutateur sera de type SDA (Sélection Directe à l'Arrivée). Il disposera d'une alimentation de secours. Il sera localisé dans le local serveur.

Les utilisateurs définiront en phase APD :

- Le nombre de lignes téléphoniques.
- Les lignes affectées.
- Les lignes en réserve.
- Les lignes techniques (maintenance) et réglementaires (ascenseurs) sont prévues au marché.

#### 5.5.1.2.9 Vidéo projection

Le concepteur prévoira les alimentations nécessaires pour l'installation d'un système de vidéo-projection dans certains locaux (cf. fiches par local). Les alimentations (PC, RJ45, VGA, HDMI) nécessaires seront prévus pour :

- La mise en place d'un vidéo projecteur plafonnier et d'un écran de projection électrique
- Le branchement d'un ordinateur portable

Elles sont prévues ainsi :

À proximité du vidéoprojecteur (mural ou plafond) :

- 1 câble VGA femelle + 1 câble jack femelle
- 1 câble HDMI femelle
- 1 câble USB femelle
- 2 prises de courant
- 1 prise RJ45

À proximité de l'ordinateur :

- 1 prise VGA femelle (reliée à la prise voisine du VP ou VPI) + 1 prise jack femelle
- 1 prise HDMI femelle (reliée à la prise voisine du VP ou VPI)
- 1 prise USB femelle (reliée à la prise voisine du VP ou VPI)
- 2 prises de courant
- 1 prise RJ45.

Plus précisément, la salle de réunion les clubhouses sont tous équipés d'un vidéoprojecteur. L'emplacement exact des prises informatiques et d'alimentation sera déterminé lors d'une réunion préparatoire à la phase PRO, avec le maître d'ouvrage.

Le concepteur prévoira les alimentations et les vidéoprojecteurs seront fournis par le maître d'ouvrage.



**5.5.1.2.10 Sonorisation**

Certains locaux notamment le hall d'accueil, le gymnase et la structure d'escalade, seront équipés d'enceintes alimentées en local par un poste informatique, une clé USB ou une chaîne hifi rapportés. La localisation des enceintes garantira la possibilité de bien entendre depuis tout endroit du local.

Le contrôle des enceintes sera possible à distance (télécommande par exemple).

**5.5.1.2.11 Horloge**

La solution proposée devra être un tout en un, à savoir :

- Horloge numérique
- Alerte PPMS

L'horloge avec une mise à jour automatique à chaque changement d'heure pour les espaces d'activités (Pour le reste, cela peut être en digital LED)

La distribution horaire sera sur un réseau IP avec une horloge mère et des horloges filles avec un affichage identique et sont toutes automatiquement mises à l'heure aux changements d'heures.

Le nouveau système de PPMS devra être compatible avec le logiciel de la police municipale.

**5.5.1.2.12 Tableau d'affichage**

Un tableau d'affichage sera installé dans le gymnase et la structure d'escalade. Il sera positionné de façon à être visible de tout point des tribunes. Il respectera les normes prescrites.

**5.5.1.2.13 Contrôle d'accès**

Un système de contrôle d'accès par lecteur badge, avec badge de proximité, sera mis en place avec possibilité de droit d'accès. Ce système de contrôle d'accès sera couplé avec l'alarme intrusion.

Les badges permettront un accès partiel ou global à l'établissement. La configuration des droits d'accès sera définie en concertation avec la Maîtrise d'Ouvrage en phase études.

Pour l'ensemble des bâtiments de la Ville de Lucé, l'installation de contrôle d'accès reposera sur des badges de technologie MIFARE (13,56 MHz) ou équivalente, sous réserve de validation par la Maîtrise d'Ouvrage.

Le système devra permettre l'ajout d'une ou plusieurs portes sans nécessiter la reprogrammation des badges existants, tout en assurant une gestion centralisée et sélective des droits d'accès aux nouveaux points d'entrée.

L'installation devra être pleinement compatible avec le logiciel Amadeus 8 de la société NOVADIS, actuellement exploité sur les sites de la Ville de Lucé.

**5.5.1.2.14 Alarme intrusion**

En complément de la protection mécanique, une alarme intrusion périmétrique par contact sur les ouvrants est à prévoir. Les ouvrants donnant sur l'extérieur seront munis de détecteurs d'ouverture adaptés aux types d'ouvrants (contacts de portes, contacts sabots, détecteurs bris de verre).

L'installation générale de détection sera réalisée conformément à la réglementation.

Une centrale d'alarme de type Honeywell Galaxy sera prévue, configurée en plusieurs zones. Cette centrale devra être compatible avec le logiciel Amadeus 8, actuellement exploité sur d'autres sites de la Ville de Lucé. La centrale disposera d'une interface de communication avec le logiciel Amadeus 8 afin de permettre l'exploitation et la supervision du système.

Les équipements (centrale, alimentations, interfaces) seront installés dans un local technique identifié, situé au sein de l'enceinte du complexe sportif, en un emplacement permettant une intervention aisée du prestataire de maintenance sans perturber l'exploitation du bâtiment.

En cas de présence tardive ou exceptionnelle dans certaines zones du bâtiment, le gestionnaire interne à la Maîtrise d'Ouvrage procédera, par anticipation, à l'adaptation des plages horaires de mise en service et de mise hors service du système, selon les procédures en vigueur au sein de la Ville de Lucé.

Des sirènes intérieures audibles en tout point du bâtiment seront prévues.

#### 5.5.1.2.15 Système de sécurité incendie

L'établissement sera doté d'un système d'alarme et détection réglementaire correspondant au type et à la catégorie requise.

Il comprendra :

- les alarmes des systèmes de détection automatique d'incendie,
- la commande des avertisseurs d'évacuation (audibles en tous points de l'établissement),
- ainsi que la commande des asservissements de portes, de désenfumage éventuel,
- des boîtiers bris de glace placés dans certains locaux et dans les dégagements.

En outre, il sera prévu l'arrivée des informations de niveaux en feu en machinerie ascenseur par rapport au système Non-Stop ascenseur.

Les réseaux d'alarme et d'asservissement seront totalement indépendants des autres réseaux (GTB, sonorisation, intrusion).

La centrale d'alarmes sera placée dans un local technique ; il sera prévu un report du tableau d'alarme dans le hall d'entrée.

Le système permettra de connaître avec précision le lieu de déclenchement de l'alarme.

#### 5.5.1.2.16 Alarme PPMS

Prévoir alarme message PPMS différente de l'alarme incendie.

#### 5.5.1.2.17 Vidéosurveillance

La maîtrise d'ouvrage souhaite mettre en place un système de vidéosurveillance à minima au niveau des accès extérieurs du bâtiment.

#### 5.5.1.2.18 Alarmes techniques

La GTB permettra le renvoi au service de maintenance du maître d'ouvrage et au prestataire de maintenance des alarmes techniques permettant de signaler tout dysfonctionnement (défauts électriques, défauts ventilation, défauts chauffage, défauts extraction, etc.).

### 5.5.2 Traitement d'air – CVC

#### 5.5.2.1 CHAUFFAGE

##### 5.5.2.1.1 Système de chauffage

Le mode de chauffage est laissé au libre choix du concepteur. Il proposera le système de chauffage le mieux adapté au gymnase en minimisant les consommations énergétiques. De manière générale, le système de chauffage :

- répondra aux exigences d'une utilisation intermittente des locaux, notamment par une remise en température rapide de chacun des espaces concernés lors d'une relance,
- permettra une modularité par zone,
- réagira de manière souple et décentralisée aux modifications de l'environnement,
- visera à optimiser la prise en compte des apports gratuits d'énergie (éclairage, ensoleillement, occupants),
- sera silencieux, robuste et d'entretien aisé.

La technologie « géothermie », sans être imposée, devra être proposée avec une étude comparative des différentes solutions techniques. Celle-ci pourra être dimensionnée à partir de la monotone de chaleur et définir ainsi son taux de couverture, afin de limiter son coût d'installation, nécessitant avec un appoint de chauffage.

Un circuit de chauffage sera dédié pour chaque zone d'évolution à minima (gymnase, salle de gym, escalade, salle polyvalente).

Dans le cadre de l'optimisation énergétique, la production de chauffage sera équipée d'une loi d'eau

(modification de la température d'eau de chauffage en fonction de la température extérieure et la distribution de chauffage sera à débit variable. L'ensemble sera équipé de compteurs d'énergie thermique en plus du comptage électrique pour le suivi de la consommation énergétique (instantanée et cumulée) sur les équipements de production et les circuits de distribution.

#### 5.5.2.1.2 Régulation

La régulation, de type local, sera réalisée en fonction du zonage thermique et de la programmation correspondante, qui pourra également être gérée à distance par la GTB. Il y aura toujours trois allures possibles : occupation, nuit, réduit.

Le zonage thermique du bâtiment sera étudié dès la première phase de conception. Le zonage sera au moins défini selon les différentes entités fonctionnelles composant le bâtiment. Mais à l'intérieur d'une même entité, le concepteur en relation avec le Maître d'ouvrage définira le statut thermique des locaux (utilisation, orientation, ensoleillement, inertie thermique, ...) ; les locaux ayant le même statut seront regroupés.

La programmation pourra définir 3 allures de fonctionnement :

- maintien à une température minimale des installations pendant les périodes d'inoccupation,
- préchauffage pour l'établissement d'une température de confort : une remise en température rapide lors d'une relance doit être possible,
- chauffage normal en période d'occupation

Un chauffage avec une programmation différenciée en plusieurs zones est à étudier afin de permettre une autonomie de fonctionnement de chaque zone (accueil, salles sportives et locaux annexes).

La maîtrise d'ouvrage prévoit la plage d'ouverture suivante :

- Période d'occupation : 8h à 22h tous les jours, week-end compris
- Période à occupation réduite : de 6h à 8h et de 22h à 23h.

#### 5.5.2.1.3 Distribution – émission

Les départs seront régulés en débit et en température.

Les émetteurs de chaleur seront compatibles avec la production énergétique. Ils seront robustes, silencieux et faciles d'entretien. En outre, ils disposeront d'une vanne 2 voies par circuit pilotée par la GTB.

Compte tenu des activités sportives dans la salle de sports collectifs, il est exclu d'avoir recours à une installation à air chaud (air pulsé) qui provoquerait des perturbations dans les aires d'évolution sportive.

Des systèmes de destratification permettront de garantir une température homogène dans les aires d'évolution ainsi réaliser des économies d'énergies, tout en ne provoquant pas de perturbations pour la pratique sportive.

Les robinets thermostatiques sont à éviter, à défaut ils devront être anti-vandalisme et blocable (réglage impossible pour le public).

Toutes les tuyauteries seront calorifugées.

### 5.5.2.2 VENTILATION

#### 5.5.2.2.1 Système de ventilation

Le système de traitement d'air sera adapté à la nature et à l'occupation des locaux avec éventuellement un asservissement à des sondes de qualité d'air (CO2/COV).

La conception et le dimensionnement des installations de ventilation doivent être réalisés suivant les dispositions réglementaires suivantes :

- Le Règlement Sanitaire Départemental type ;
- Le Code du Travail (pour les locaux accessibles uniquement au personnel) ;
- Le règlement de sécurité ERP.

La ventilation sera à créer et sera de préférence de type double flux avec récupération de calories sur l'air extrait. Elle sera programmable en fonction :

- De l'occupation
- De la saison

Les réglages de débit d'air devront être simples, accessibles et stables dans le temps.

Le fonctionnement de la ventilation sera géré à distance par la GTB et permettra une sur-ventilation nocturne, et un régime réduit lors des périodes d'inoccupation des bâtiments.

#### **5.5.2.2.2 Centrales de traitement d'air**

Les centrales d'air seront affectées à des zones de même régime de fonctionnement (locaux à occupation temporaire et à fonction différentes).

Il sera prévu de la récupération d'énergie de l'air extrait pour prétraitement d'air neuf par l'intermédiaire d'échangeurs à plaques avec un rendement minimum de 80%.

Elles seront équipées de pièges à sons sur tous les raccordements (air neuf, air soufflé, air repris, air rejeté).

Elles pourront fonctionner en mode free-cooling en cas de besoin lorsque les conditions météorologiques le permettent.

#### **5.5.2.2.3 Distribution**

Toutes les gaines seront en tôle d'acier galvanisée. L'étanchéité des réseaux sera à minima de classe B.

Le rejet de l'air vicié sera réalisé loin des prises d'air neuf. Toutes les précautions seront prises afin d'éviter le recyclage d'air entre « air neuf » et « air vicié ».

L'air neuf nécessaire aux locaux ventilés mécaniquement sera introduit, selon les débits, soit par des bouches autoréglables acoustiques, soit par un module de régulation en amont des bouches.

Les locaux à occupation intermittente (salle de pause, salle de réunion, etc.) seront équipés d'une régulation de débit en fonction du taux d'occupation.

### **5.5.2.3 CLIMATISATION – RAFRAICHISSEMENT**

Des solutions passives mobilisant l'inertie de l'enveloppe, passant par l'optimisation des protections solaires et le recours à la ventilation nocturne pour rafraîchir les locaux, sont à privilégier. La sur ventilation nocturne pourra également être considérée comme un moyen de rafraîchissement.

Les conditions décrites dans le § Confort d'été, devront être respectées et les résultats de la STD permettront de le confirmer.

Pour les locaux informatiques, il sera mis en place un système d'évacuation directe de la chaleur en plus d'une climatisation active afin de limiter son fonctionnement lorsque les conditions météorologiques sont favorables.

### **5.5.3 Plomberie – sanitaire**

Les installations seront calculées et exécutées suivant les normes en vigueur.

Quelles que soient la pression et la dureté de l'eau du réseau public (TH 32°f), tous les équipements nécessaires à une distribution normale (surpresseur, détendeur, adoucisseur...) seront dus au titre de la présente consultation.

Avant la mise en service des installations, l'entrepreneur devra procéder à la désinfection des réseaux d'alimentation conformément à la législation.

Dans les sanitaires et les locaux accessibles au public, les canalisations (distribution et évacuation) seront sous coffre démontable ou situées dans une galerie visitable.

Une stratégie de réduction des consommations d'eau doit être mise en place. En effet, dans le cadre du plan énergie Climat, cela implique également une exemplarité au niveau des économies d'eau potable grâce au suivi des consommations d'eau des bâtiments municipaux mais aussi grâce à la réduction de la consommation.

#### **5.5.3.1 ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

L'alimentation en Eau Potable sera raccordée au réseau concessionnaire.

Les organes seront adaptés à la nature physico chimique de l'eau potable distribuée. Traitement de l'eau si nécessaire à prévoir.

Le réseau sera parfaitement calorifugé (EC et EF) pour éviter les condensations.

Des vannes d'arrêt, inaccessibles du public mais facilement accessibles et manœuvrables par l'exploitant du site, seront prévues pour chaque groupe de sanitaires.

#### **5.5.3.2 EAU CHAUDE SANITAIRE**

##### **5.5.3.2.1 Production**

Selon le parti architectural, le concepteur prévoira une production d'ECS centralisée ou locale. La distribution d'eau chaude sera réalisée entre 55 et 60 °C.

Le concepteur devra veiller à la conformité d'une installation anti-légionellose sur le réseau de distribution des eaux chaudes sanitaires. Les bras morts seront proscrits.

En prenant compte des énergies disponibles sur site, le concepteur doit étudier l'emploi de solutions économes en énergies éprouvées pour la production d'ECS (récupération d'énergie sur la production de froid, PAC ECS thermodynamique, énergies renouvelables...). Le concepteur doit proposer une étude en coût global (coût travaux, coût exploitation/maintenance, coût énergies).

Les locaux isolés seront équipés de ballons ECS électriques au plus près des points de puisage.

##### **5.5.3.2.2 Distribution**

En cas de production d'eau chaude sanitaire centralisée, il sera obligatoirement fait recours à un bouclage. Les réseaux de distribution d'ECS seront calorifugés.

#### **5.5.3.3 EVACUATIONS**

Le réseau d'assainissement sera réalisé conformément aux réglementations en vigueur.

La ventilation primaire des réseaux EU et EV sera située hors toiture. Les évacuations auront une pente minimale de 2%.

Il sera prévu un caniveau ou un siphon de sol dans les locaux pouvant être nettoyés à grandes eaux (cf. fiches par local).

Les conditions de gestion des évacuations limiteront les perturbations dans le fonctionnement quotidien du fait des nuisances engendrées par l'évacuation, la chute, la collection et le rejet des eaux usées.

L'insonorisation des colonnes E.U. et E.V. sera particulièrement soignée.

#### **5.5.3.4 COMPTAGES – SOUS COMPTAGES**

Il est demandé un compteur général pour le complexe sportif avec un sous comptage pour chacun des usages : ECS, sanitaires, douches, installations techniques, arrosage. Il sera installé dans un local technique accessible depuis l'extérieur.

#### **5.5.3.5 EQUIPEMENTS SANITAIRES**

Les appareils sanitaires et leurs accessoires seront caractérisés par leur robustesse, leur simplicité de fonctionnement et la facilité de leur entretien.

Les appareils seront choisis dans une même gamme de matériel, afin d'éviter les dispersions entre plusieurs marques.

La robinetterie sera hydro-économe et de gamme collectivités. Le concepteur définira la classement ECAU adapté aux besoins.

##### **5.5.3.5.1 WC**

Les WC seront de type suspendu. Les commandes seront de type double chasse directe 3/6 litres maximum pour les sanitaires communs. Les autres WC seront équipés de réservoir avec commande double chasse 3/6 litres maximum.

##### **5.5.3.5.2 Lavabos**

Les lavabos seront en céramique, la robinetterie sera de type bouton poussoir temporisé (eau mitigée) dans les locaux accessibles au public à débit réglable limité à 3 litres/min

#### 5.5.3.5.3 Douches collectives (vestiaires)

Des mitigeurs thermostatiques terminaux, inaccessibles au public, permettront d'obtenir de l'eau à une température fixe (38 °C) aux pommeaux de douche des vestiaires.

Les robinets de douche, à poussoir à débit limité (8 litres/min) et réducteur de débit (dispositif permettant de conserver l'impression de confort d'un fort débit tout en diminuant la consommation d'eau), seront alimentés en eau mitigée et montés en panel préfabriqué en inox ou aluminium, à fixation renforcée.

Les pommeaux de douches seront réalisés de manière à engendrer une grande pression.

Les écoulements seront réalisés par des siphons de sol en inox, à grille vissée, avec filtre à panier.

Des caniveaux métalliques avec grille inox de récupération des eaux usées seront situés en seuil des blocs douches.

En cas de distribution encastrée, les nourrices seront habillées par des plots maçonnés et les sorties murales recevront des collerettes de finition.

#### 5.5.3.5.4 Douches individuelles (arbitres)

Les douches individuelles seront de type bac à douche équipées de robinets de type mitigeur à débit limité (8 litres/min).

Le concepteur veillera à ce que les projections des douches ne soient pas dirigeables vers les vestiaires ou sur les portes.

#### 5.5.3.5.5 Local d'entretien

Dans le local entretien, il sera prévu un vidoir de type poste d'eau avec dossier, grille porte seau rabattable et robinet mélangeur mural (EC + EF). La grille sera à une hauteur maximale de 40 cm.

Il sera prévu une douchette (longueur 0,75 m maximum), afin de faciliter le remplissage des seaux de nettoyage.

#### 5.5.3.5.6 Accessoires complémentaires

Les équipements sanitaires seront livrés avec l'ensemble des accessoires nécessaires à leur bon fonctionnement :

- WC : distributeur de papier, barre de relèvement pour PMR, patère,
- Lavabo : distributeur de savon, miroir, sèche-mains,
- Douches collectives : patères,
- Douche individuelle : patère, porte savon, paroi de douche robuste.

Au minimum trois robinets de puisage seront prévus pour les équipements d'entretien : un dans le local d'entretien, un vers le hall d'accueil ou près de l'entrée principale et un vers la grande salle sportive afin qu'ils soient suffisamment répartis.

## 5.6 Aménagements extérieurs

L'aménagement de la parcelle doit respecter les exigences figurant dans le règlement d'urbanisme de la zone.

Les aménagements extérieurs suivants sont compris dans l'opération :

- Les réseaux, avec tous les raccords (y compris les raccords avec les réseaux publics), les installations de détente et de comptage et tous les équipements liés aux réseaux,
- Les aménagements paysagers minéraux et végétaux nécessaires au bon fonctionnement du complexe sportif,
- Les voies de circulations automobiles logistiques et de secours nécessaires (y compris les signalisations horizontales et verticales), ainsi que les aires de manœuvre et livraison,
- Les aires de stationnement et dépose-minute. Y compris les réseaux nécessaires à l'installation ultérieure de bornes électriques (bornes hors-marché),
- Les voies de circulations piétonnes,
- Les espaces extérieurs d'accompagnement et leur mobilier fixe (bancs, poubelles...),
- La clôture du site et la mise en place de portails d'accès.



### 5.6.1 Terrassements et remblais

Le concepteur se chargera, en fonction de son projet, des terrassements et remblais sur l'emprise de l'unité foncière.

Les terrassements et le nivellement des plates-formes tiendront compte :

- Des contraintes de raccordement aux voiries périphériques et aux terrains limitrophes
- Des contraintes architecturales
- Des contraintes de raccordement aux réseaux gravitaires, d'assainissement
- De l'équilibre des mouvements de terre en déblais et en remblais tout en tenant compte de la nature des sols.

### 5.6.2 Eclairage extérieur

Voir chapitre « **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ».

### 5.6.3 Voiries, stationnement

Toutes les voiries extérieures, ainsi que les circulations des aires de stationnement, seront traitées en bitume largement arborées comprenant des zones paysagères. Les places de stationnement recevront un revêtement limitant l'imperméabilisation des sols.

L'ensemble du site sera accessible aux PMR. Les places de parking réservées aux handicapés seront annoncées par marquage au sol et par panonceaux.

Les bordures de voirie devront disposer de passages surbaissés pour la circulation des personnes handicapées.

Les accès logistiques aux espaces spécifiques se feront de manière indépendante et les véhicules circuleront sur un parcours différencié.

Toutes les voiries extérieures et aires de stationnement présenteront un revêtement adapté à son utilisation :

- Dimensionnement adapté au trafic
- Dispositions diverses de collecte et de traitement des eaux pluviales conformément à la législation en vigueur.

Tous les cheminements (piétons, vélo, voiture, ...) et les places de stationnement (y compris zone livraison, ...) seront tracés au sol.

Le site doit être accessible aux véhicules de sécurité (pompiers). En conséquence, les accès identifiés doivent être aménagés pour permettre le passage des véhicules, tant en largeur qu'en solidité de la voirie (résistance au poinçonnement notamment). Le parcours « voie pompiers » est à déterminer conformément à la réglementation en vigueur et sera pensé de façon à rester libre de tout obstacle en permanence.

Les revêtements permettant une infiltration maximale des eaux de pluie in situ seront privilégiés.

### 5.6.4 Eaux pluviales

Le projet inclura les dispositions réglementaires pour la rétention des eaux pluviales qui seront totalement intégrées à la conception ainsi que tout dispositif nécessaire au raccordement aux réseaux communaux.

Le concepteur proposera des solutions d'infiltration et de rétention conformes aux exigences réglementaire, à la loi sur l'eau, et aux ambitions environnementales du Maître d'ouvrage.

Le réseau est à établir à partir des statistiques de pluviométrie.

Le réseau général sera en système séparatif, de type gravitaire. Cependant si la configuration du site nécessite le relevage des eaux, le titulaire du marché doit intégrer la prestation.

Tous les ouvrages de visites seront de type normalisé et accessible pour tringlage facile et pour entretien courant des canalisations.

Une note de calcul générale sera fournie par le titulaire du marché à l'appui de ses plans pour justifier les hypothèses de dimensionnement, les diamètres des réseaux et les ouvrages de rétentions éventuels.

Dans le cas d'un bassin de rétention, les installations seront adaptées au contexte local et éviter la prolifération d'animaux et d'insectes, notamment les moustiques.

#### **5.6.4.1.1 Eaux de ruissellement des parkings et voiries**

Les eaux de ruissellement des voiries et parking seront traitées préalablement au rejet dans les réseaux généraux d'eaux pluviales. Prévoir sur le réseau collectant les eaux de pluie provenant des parkings et des voiries le débouage et la séparation des hydrocarbures avec comme teneur maximale en hydrocarbure après traitement : 10 mg/L.

Une étude du volume et des possibilités d'implantation d'un bassin d'orage (si nécessaire) doit être proposée.

### **5.6.5 Aménagement paysager**

Pour les plantations, il sera pris en considération la taille adulte des végétaux et une attention particulière sera portée à ne pas provoquer de désagréments futurs (dégradation des bâtiments, réduction de l'éclairage naturel des locaux et des vues sur l'extérieur).

La végétation sera choisie parmi les essences dont la présence est habituelle dans la région, de façon qu'elles ne nécessitent qu'un minimum d'entretien.

### **5.6.6 Parvis**

Le parvis sera traité de façon qualitative. Il sera la vitrine et le point d'accès principal de l'équipement.

Un aménagement de celui-ci pourra être envisagé et intégrera le mobilier urbain nécessaire à son fonctionnement.

Un auvent de type structure « légère » (métal, bois, ...) ou intégrée dans le bâti sera prévu au droit de l'entrée du gymnase. Il sera facile à entretenir.

### **5.6.7 Réseaux**

Sont inclus au titre de la présente consultation tous les raccords aux réseaux publics existants, l'installation de détente, de surpression et de comptage, le poste de transformateur (le cas échéant) ainsi que toutes les réalisations de réseaux dans l'emprise de la parcelle.

Les taxes et frais de raccordements restent à la charge du Maître d'Ouvrage.

Les concepteurs se renseigneront auprès des concessionnaires sur les caractéristiques des réseaux et les conditions de raccordement du gymnase, afin de compléter les données fournies par le Maître d'ouvrage.

Dans le cadre de l'aménagement des voiries et stationnements, l'ensemble des réseaux (EP, CFO/CFA ..) nécessaire au projet sont inclus au présent marché.

### **5.6.8 Clôture et portail**

La clôture, les portails d'accès et les portillons sont dus au titre du marché. Ils seront conformes aux exigences du PLU.

### **5.6.9 Terrain de foot**

## **5.7 Equipements dus / hors marché**

### **5.7.1 Equipements dus au marché**

Tous les équipements prévus dans le programme doivent être opérationnels lors de la livraison du bâtiment. Tous les équipements seront particulièrement robustes et traités "anti-vandalisme" aussi bien au niveau de leur solidité propre qu'au niveau de la solidité de leur mode d'accrochage.

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive et le concepteur doit se référer aux fiches par local.

Tout équipement ou appareillage non cité dans ce chapitre et nécessaire à la réalisation des exigences exprimées est considéré comme compris dans le coût des travaux.

### 5.7.1.1 EXTINCTEURS

Les extincteurs sont compris dans le marché.

Ils seront disposés de façon visible dans les circulations mais ne feront pas saillie. Leur nombre sera conforme aux dispositions de la réglementation ERP. La mise en place de boîtiers anti-vandalisme est obligatoire pour éviter tout abus.

### 5.7.1.2 EQUIPEMENTS SPORTIFS

Les équipements sportifs doivent prendre en compte la mixité et l'hétérogénéité du public. A ce titre, ils doivent garantir toutes les conditions de sécurité tout en étant maniables, robustes, légers, adaptables et réglables facilement et rapidement.

Le concepteur prévoira pour chaque discipline le matériel nécessaire à la pratique, par exemple (liste non exhaustive) :

- Basketball (but selon la norme NF EN 1270, panneau en matière transparente, cercle à déclenchement...), et selon exigences de la fédération FFBB ;
- Volley (selon la norme NF EN 1271...), et selon exigences de la fédération FFVB ;
- Handball (selon la norme NF EN 749) et selon exigences FFHB ;
- Structure d'escalade : l'ensemble des équipements selon les normes NF EN 12572-1 / NF EN 12572-2 / NF EN 12572-3 / NF S 52400 : exigences de sécurité relatives aux SAE et selon exigences et selon exigences FFME ;
- Salle de gymnastique : Le maître d'ouvrage fournira les agrès et praticables et le concepteur les intégrera dans sa conception et en assurera la pose. L'ensemble des points d'ancrage et des attentes seront prévues au sol pour les disciplines qui les exigent.

Une séparation mobile entre la salle de gymnastique et la structure d'escalade sera prévue pour permettre l'usage simultané des deux zones pour des activités différentes. La cloison sera à deux pans, motorisée et débrayable.

La sonorisation et les tableaux d'affichage seront prévu conformément aux exigences des fédérations et des niveaux de compétition visés dans le présent programme.

### 5.7.1.3 EQUIPEMENTS IMMOBILIERS DIVERS

Suivant la nature du local, des équipements sont à prévoir au titre de l'opération, ils sont précisés dans les fiches par local. Il s'agit des équipements intégrés, fixes par destination, et en particulier :

- Les équipements scellés au sol et au mur : tableaux, écrans, accessoires sanitaires, kitchenette, ...
- L'ensemble des équipements sportifs fixes du gymnase et de la salle d'escalade,
- L'ensemble des gradins (fixes et mobiles),
- Les placards muraux, y compris rayonnages,
- Le mobilier fixe destiné à structurer l'espace,
- Les kitchenettes avec plan de travail et rangements,
- Les appareils sanitaires et les équipements PMR, une patère par sanitaire,
- Les patères des vestiaires,
- etc...

Le titulaire veillera à ce que l'ensemble des salles et des équipements sportifs puissent être homologués par les fédérations concernées, conformément au niveau de pratique ou de compétition souhaité par le maître d'ouvrage.

## 5.7.2 Equipements hors opération

Le concepteur n'aura pas à sa charge les équipements listés ci-après.

### 5.7.2.1 EQUIPEMENTS DE BUREAUTIQUE

- Les éléments actifs du réseau informatique (serveur, unité centrale, écran, ...).

- Les copieurs, imprimantes, matériels de reprographie, vidéoprojecteurs...

#### **5.7.2.2 MATERIEL SPORTIF**

Tous les éléments mobiles pouvant être achetés séparément et satisfaire correctement les besoins de la maîtrise d'ouvrage seront achetés séparément et par conséquent sont hors opération.

#### **5.7.2.3 LES PRATICABLES ET AGRES DE LA SALLE DE GYMNASTIQUE SERONT ACQUIS PAR LA VILLE. LEUR MISE EN PLACE, INSTALLATION ET INTEGRATION DANS LA SALLE SERONT REALISEES PAR LE TITULAIRE, QUI ASSUMERA L'ENTIERE RESPONSABILITE DE LA CONFORMITE ET DE L'HOMOLOGATION DE L'EQUIPEMENT AUPRES DES INSTANCES COMPETENTES. MOBILIER DIVERS**

- Les accessoires des sanitaires (distributeur de papier essuie-mains, distributeur de savon liquide, distributeur de papier toilette)
- Le mobilier de bureaux et accessoires (corbeilles à papier, lampes de bureau, ...).
- Les tables, chaises.
- Les armoires.
- Les panneaux d'affichage.
- ...

## 6. ANNEXE : SYNTHESE DES EXIGENCES DES FEDERATIONS PAR DISCIPLINE

Les tableaux suivants présentent une synthèse des prescriptions fédérales, structurées par discipline et par niveau de pratique/compétition. Ces éléments ont une valeur indicative et ne dispensent pas le concepteur d'une analyse détaillée des référentiels et annuaires techniques émis par les fédérations concernées.

<b>Basketball (suivant annuaire FFBB 2023-2024)</b>	
Classement fédéral	Classement Fédéral H2
Niveau de jeu	Pré national et championnat de France, NM2, NM3, LF2, NF1, NF2, NF3
<b>Dimensions</b>	
Espace de jeu	28x15x7 m
Espace d'évolution	32x19x7m
Espace de compétition	32x20,5x7m
<b>Buts de basketball</b>	
Structure	Conforme à la norme EN 1270
Panneaux plexiglas ou méthacrylate (transparence)	Obligatoire
Cercles à déclenchement	Obligatoire
Capitonnage (protection panneaux et structures)	Obligatoire
<b>Sols sportifs</b>	
Couleur tracé	Rouge
Nature revêtement	«Parquet conseillé» LF2 : recommandé <i>Demande MOA : parquet</i> Les sols sportifs doivent répondre à la norme NF EN 14904 (NF P 90-203)
Nature du sol support	NF P 90-202
<b>Eclairage</b>	
Eclairement minimum	500 Lux Norme NF EN 12193
Coefficient d'uniformité minimum	Éclairage Minimum ÷ éclairage moyen ≥ 0,7
Point de mesure d'éclairage	13
<b>Affichage</b>	
Affichage électronique	oui
Affichage des fautes d'équipes (cumul)	Obligatoire NM2, LF2, NF1 Conseillé NF2, NM3, NF3
Affichage des fautes individuelles de 0 à 99	Obligatoire LF2 Conseillé NF1, NF2, NM2, NM3
Chronomètres des tirs (24s avec remise à 14s)	Obligatoire (en LF2, remise à 14s à tout moment du jeu)
Guirlandes Lumineuses «LED STRIP Rouge»	(Annexe 8 de l'annuaire)
Guirlandes Lumineuses «LED STRIP Jaune»	
Table de marque	Surélevée de 20 cm
Sonorisation	Facultative <i>Demande MOA : oui</i>
<b>Vestiaires et annexes</b>	
Local antidopage	Conseillé <i>Prévu dans le cadre du projet</i>
Infirmierie	Obligatoire
Vestiaire joueurs et joueuses	2x12 places
Vestiaire officiels	2x2 places
Tribune de presse Salle de réception / Accueil Presse (Accréditation)	Dans la plupart des installations sportives, ces espaces doivent pouvoir assurer d'autres fonctions en temps normal (bureaux, salle de réunion, formation) <i>Mutualisé avec la salle de réunion de l'équipement</i>
Salle de réception	Conseillé (utilisation ponctuelle) <i>Mutualisé avec clubhouse basketball</i>
Salle de réunion	Conseillé 12 à 25 personnes <i>Mutualisé avec la salle de réunion de l'équipement</i>

Espace accueil	En fonction de la taille de l'équipement, l'accueil des différents publics doit être matérialisé par une signature spécifique : Public/ Sportifs/ Organisation/ Presse/Personne à mobilité réduite/ VIP
<b>Tribunes / places assises</b>	
NF2/NM2	300 places Le projet prévoir des tribunes des deux cotés de la salle (200 fixes +100 escamotables)

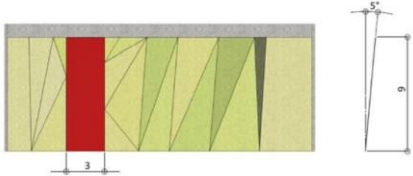
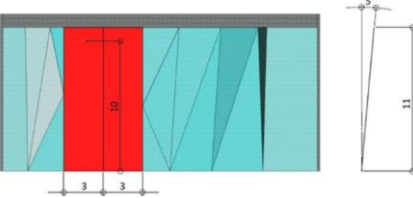
<b>Volley-ball (suivant annuaire FFVB 2024-2025)</b>	
Classement fédéral	Régional et départemental
Niveau de jeu	Régional et départemental
<b>Dimensions</b>	
Espace de jeu	18x9x9
Espace d'évolution	24x15x9 soit 3m minimum sur chaque ligne de fond et longitudinale
Espace de compétition	28x17x9
Zone échauffement remplaçants	Recommandée (3x3m)
Température de la salle	Minimum 12 degrés
<b>Poteaux et filets</b>	
POTEAUX : Protection des poteaux fortement recommandés et obligatoire à partir du niveau élite	NF EN 1271 Classe C. Avec système de fourreaux fortement recommandé. Préconisation aluminium à réglage cabestan.
FILETS : Plus d'informations ici	Norme NF EN 1271 Mailles en polypropylène 3mm sans nœuds. Bande blanche supérieure 70mm et inférieure 50mm. 4 points d'attache
Mires / Antennes	Les antennes sont considérées comme faisant partie du filet et délimitent latéralement l'espace de passage. Elles sont donc obligatoires
Podium d'arbitrage	Obligatoire, doit être stable et sécuritaire. Pour le niveau professionnel, il doit se trouver à proximité : un podium, une toise graduée, un manomètre
<b>Sols sportifs</b>	
Couleur tracé	Bleu ou Blanc. Pour le niveau élite, si le terrain n'est pas clairement lisible (mélange de plusieurs tracés sportifs) celui -ci doit être détourné afin de faciliter la lisibilité des joueurs et des arbitres.
Largeur des lignes	5cm. Avec une tolérance pour les terrains latéraux des salles de 2cm. A partir des M13, la ligne d'attaque est prolongée au-delà des lignes de côté par une ligne de 5 traits pointillés de 15 cm de longueur et de 5 cm de largeur espacés de 20 cm les uns des autres sur une longueur totale de 1,75 m. les fourreaux doivent être placés à 1m de la ligne de côté
Nature revêtement	Les sols sportifs doivent répondre à la norme NF EN 14904 Classe P1 ou P2 acceptable jusqu'au niveau national (25% d'absorption des chocs)
Nature du sol support	NF P 90-202
<b>Eclairage</b>	
Eclairage minimum	500 Lux Norme NF EN 12193
Eclairage optimal	1000 Lux
Coefficient d'homogénéité minimum	0,7
<b>Technologie</b>	
Accès internet	Recommandé
Fibre	Sans objet
Tableau des scores obligatoire : doit être visible en tout point par les joueurs, les arbitres, et le public	Score et sets en cours obligatoire
Grand écran d'affichage	Sans objet
Sonorisation	Recommandé



Vestiaires	
Joueurs	4x16 places recommandé avec au moins 6 à 10 douches
Arbitres	2 x 2 places
Vestiaires ramasseurs de balles	Non obligatoire
Locaux, bureaux, salles spécifiques	
Local antidopage	Espace non dédié mais organisé de telle sorte qu'on contrôle soit valide Prévu dans le cadre du projet
Infirmier	Obligatoire
Bureau / salle dédiée au Staff	Recommandé Mutualisé avec la salle de réunion de l'équipement
Bureau administratif	Oui
Zone de presse écrite	Sans objet
Zone TV	Sans objet
Table de marque	Seuls un marqueur et un marqueur-assistant sont autorisés à occuper cet emplacement. A quelques occasions, dans le cadre des compétitions fédérales, un superviseur d'arbitres peut également y prendre place, sans droit d'intervention sur la rencontre. En LNV, en dehors du marqueur et du marqueur assistant, seul le superviseur LNV peut y prendre place.
Zone mixte	Sans objet
Espace billetterie	Sans objet
Tribunes / places assises	
Capacité d'accueil	50 à 200 personnes Accès aux PMR obligatoire (forte recommandation pour intégrer des places de parking PMR)
Parking VIP	Sans objet

Handball (suivant annuaire FFHB 2024-2025)	
Classement fédéral	Classe 3 et 4
Niveau de jeu	Régional et départemental
Dimensions	
Espace de jeu	40 x 20 m
Espace d'évolution	44 x 22 m
Espace de compétition	44 x 23,70 m
Zone officielle	Non obligatoire mais recommandée
Hauteur sous-plafond	7 m au-dessus de l'espace de jeu (tracé)
Température minimale	12 °C
Buts et filets, affichage	
Buts et filets	Norme NF EN 749
Filets amortisseurs	Non obligatoire mais recommandé
Table officielle	Obligatoire
Estrade	Non obligatoire mais recommandé
Tableau d'affichage	Obligatoire
Sonorisation	Non obligatoire mais recommandée
Sols sportifs	
Sol	Norme NF EN 14 904
Support de sol	Norme NFP 90 202
Eclairage	
Eclairage	500 Lux - Norme NF EN 12193
Occultation	Recommandé, suivant orientation
Vestiaires, locaux annexes	
Vestiaire joueurs	4 x 16 pers
Douches	4 x 6
Vestiaires juges- arbitres	2 x 2 m² + douche
Contrôle antidopage	Obligatoire
Local infirmerie équipé	Recommandé
Téléphone d'urgence	Obligatoire
Secrétariat	Facultatif

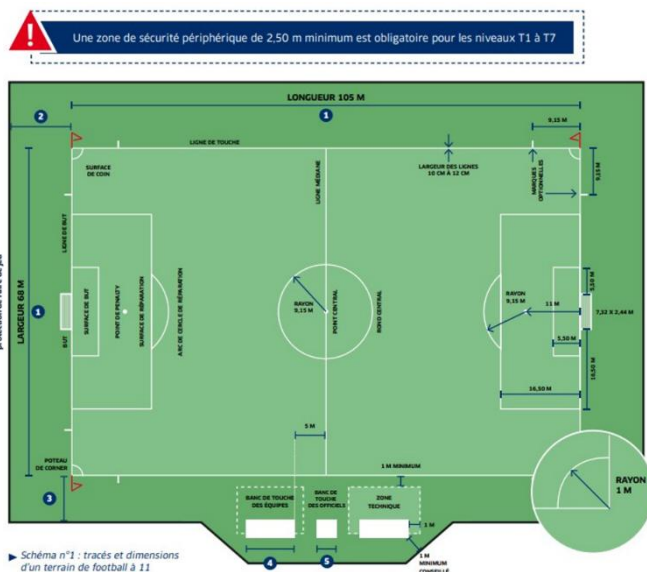
Salle de réunion	Facultatif
Billetterie	Recommandé
Emplacement presse	Facultatif
Emplacement TV	Facultatif
Salle de presse équipée	Facultatif
<b>Tribunes / places assises</b>	
Main courant	Recommandé
Tribunes	1
Spectateurs	250

<b>Structure artificielle d'escalade avec points d'assurage (MàJ 26/03/2024)</b>	
Niveau de compétition	Interrégional, régional
Type de structure	Régionale
Niveau de pratique	Perfectionnement, entraînement
Normes et exigences à respecter	NF EN 12572-1 / NF EN 12572-2 / NF EN 12572-3 / NF S 52400 : EXIGENCES DE SECURITE RELATIVES AUX SAE
Salle ou espace dédiés a la pratique de l'escalade	Spécialisé (cf. Dimensions des espaces escalade)
Température minimale recommandé au pied SAE	14 °C
<b>Caractéristiques géométriques</b>	
Hauteur	11m (sur 27m de linéaire)
Taille minimale du linéaire au sol	36m
<b>Caractéristiques des profils (largeur minimum d'un couloir 3m)</b>	
Avancée de 8m et plus	Sans objet
Avancée de 6m et plus	1
Avancée de 4m et plus	2
Avancée de 3m et plus	1
Avancée de 2m	2
Avancée de 1.5m	1
Avancées mixte (inclinaison +10° et devers -5°)	2
Zone de liaison	1
Escalade en tête	Sur la totalité de la SAE
Macro volume amovible	1 par couloir
<b>Zone vitesse (largeur minimum d'un couloir 3m)</b>	
Présence	Recommandée
Couloirs	2
Caractéristiques techniques validées par l'IFSC	<p>CF. FIGURE 1</p> <p>Figure 1 – ZONE Vitesse SAE départementale (caractéristiques techniques édictées par l'IFSC)</p>  <p>Figure 2 – ZONE Vitesse SAE régionale (caractéristiques techniques édictées par l'IFSC)</p> 
Chronomètre vitesse FFME	Recommandé
<b>Matériaux de surface</b>	
Surface plane adhérente ou micro sculpté	80 % minimum
Nombre d'inserts par m² sur surface plane	36 minimum
Surface relief non préhensible manuellement	0 à 20%
Nombre d'inserts par m² sur surface relief	8 minimum
<b>Sécurité</b>	

Zone de réception pied de SAE	Matériel conforme à la norme NF P 90 312
Distance verticale & horizontale	Du sol à 5m : 1m
Maximale entre les points d'assurage	A partir de 5m : 1,5m
Zone de sécurité	Avancée maximale multipliée par 2
<b>Zone d'échauffement (SAE TYPE PAN)</b>	
Présence	Recommandée
Surface grimpable continue minimum	45m <sup>2</sup>
Hauteur max. Au-dessus de la surface de réception	4,10m recommandée
% De dévers par rapport à la surface grimpable	70%
Zone de réception aménagée	Matériel conforme à la norme NF P 90 311
<b>Vestiaires et autres</b>	
Vestiaires joueurs	Suivant RSD, <i>suivant tableau de surfaces programme</i>
Zone d'isolement	Suivant RSD
Vestiaires arbitres et juges	12 places
Vestiaires ouvreurs	3 à 6 places
Salle de secrétariat / PC	Exigée
Sonorisation fixe ou mobile (annonce jury)	Exigée
Local de rangement (prises et matériel technique)	Exigé
Nacelle	Recommandé
Espace aménageable contrôle antidopage	Exigé
<b>Spectateurs et presse</b>	
Accueil spectateurs (recommandation)	500 places <i>Les chaises seront installées sur la surface de la salle de gymnastique. Le positionnement des agrès de gymnastique se fera de sorte à ce que la surface pouvant être aménagée pour les spectateurs de l'escalade puisse être libérée avec aisance.</i>
Salle de rédaction équipé (recommandation)	Sans objet
Espace interview (recommandation)	Sans objet

## Football (source FFF)

## Dimensions



### DIMENSIONS TERRAINS

<b>1</b>	<b>T1 A T6</b>	<b>T7</b>
<b>Dim. maxi.</b>	105 x 68 m	120 x 90 m

1	T1 ET T2	T3 ET T4	T5	T6 À T7
Dim. mini.	105 x 68 m	100 x 65 m <sup>(1)</sup>	100 x 60 m <sup>(2)</sup>	90 x 45 m

(1) pour les installations existantes déjà classées ou les changements de niveau avec contrainte externe.

**Δ ZONES DE SÉCURITÉ AUGMENTÉE**

2	T1	T2 À T4	T5 À T7
Dim.	7 m	6 m	2,50 m

3	T1	T2 À T7
Dim.	5 m	2,50 m

**Δ BANCS DE TOUCHE**

4	T1 ET T2	T3	T4 ET T5	T6 ET T7
Dim.	7,50 m	5 m	2,50 m	Conseillés

5	T1	T2 ET T3	T4 À T7
Dim.	2 m	1,50 m	Conseillés

### Planimétrie de l'aire de jeux et de la zone de sécurité

Pentes de l'aire de jeu

Du niveau t2 à T7, il est conseillé que le terrain soit construit avec une forme en « toit à quatre pans » avec des pentes ne dépassant pas 5 mm par m.



Le « **toit à quatre pans** » a pour objectif d'obtenir le même niveau altimétrique sur tout le périmètre du rectangle de l'aire de jeu (lignes de touche et lignes de but, cf. **schéma n°2**).

Quelles que soient les pentes du terrain, elles doivent permettre d'obtenir une hauteur constante de 2,44 m sous la barre transversale des buts.








► Schéma n°2 - toit à quatre pans avec pourcentage de pentes (P)

## L'aire de jeu

Les dimensions de référence d'une aire de jeu sont de 105 x 68 m.

Ces dimensions sont obligatoires pour les niveaux T1 à T2.

Des dimensions particulières sont spécifiées pour les niveaux de classement T3 à T7 repris au tableau ci-dessous :



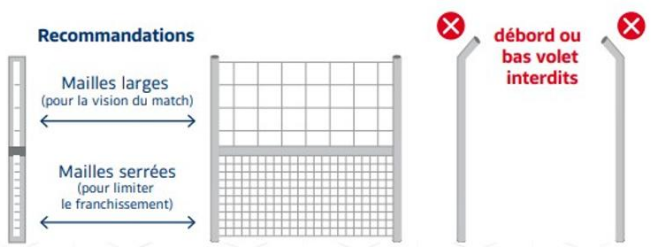
							
Dim. max.	105 x 68 m	105 x 68 m	105 x 68 m	105 x 68 m	105 x 68 m	120 x 90 m <sup>(2)</sup>	
Dim. mini.			100 x 65 m <sup>(3)</sup>	100 x 65 m <sup>(3)</sup>	100 x 60 m <sup>(4)</sup>	90 x 45 m	90 x 45 m

*Remarque :*

(1)

➤ Possibilité de changement de niveau pour une installation existante. Ces dimensions peuvent d'appliquer dans le cas d'un changement de niveau,

	<p>sous réserve d'une impossibilité d'extension existe du fait d'une contrainte externe.</p> <p>La contrainte externe est imposée par une réglementation opposable (exemple : loi sur l'eau) ou résulte d'un état préexistant (parcelles périphériques bâties par exemple. Cette impossibilité est attestée par des documents et/ou des plans.</p> <p>➤ Critère de migration pour les installations existantes. Ces dimensions minimales ont également servi à la migration des niveaux de classement des installation existantes (classées avant le 01/07/2021).</p>																																																		
Revêtement de sol																																																			
Concordance type de revêtement de sol et niveau de classement	<table><tr><th></th><th>T-1</th><th>T-2</th><th>T-3</th><th>T-4</th><th>T-5</th><th>T-6</th><th>T-7</th><th></th></tr><tr><td>PN</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td rowspan="5"><div>✓ = Admis</div><div>✗ = Non admis</div></td></tr><tr><td>PNE</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>PSH</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>SYN</td><td>✗</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td></tr><tr><td>S</td><td>✗</td><td>✗</td><td>✗</td><td>✗</td><td>✗</td><td>✓</td><td>✓</td></tr></table>		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7		PN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<div>✓ = Admis</div> <div>✗ = Non admis</div>	PNE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	PSH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	SYN	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7																																												
PN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	<div>✓ = Admis</div> <div>✗ = Non admis</div>																																											
PNE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																												
PSH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																												
SYN	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓																																												
S	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓																																												
Vestiaires et locaux annexes																																																			
Vestiaires joueurs	<p>Chaque vestiaire est équipé de :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- De banquettes, sièges avec porte-manteaux</li><li>- 1 lavabo avec mélangeur d'eau chaude et froide équipé d'un miroir</li></ul> <p>En accès direct avec chaque vestiaire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 salle de douche</li></ul> <p>Les fenêtres donnant sur l'extérieur seront munies de verres translucides et non transparents.</p>																																																		
Vestiaires arbitres	<p>Il est recommandé de prévoir un minimum de 4 sièges / casiers (3 arbitres de cham + 1 arbitre additionnel)</p> <p>Le vestiaire est équipé de porte-manteaux et en accès direct au vestiaire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Une douche</li><li>- 1 lavabo avec mélangeur d'eau chaude et froide équipé d'un miroir</li></ul> <p>Les fenêtres donnant sur l'extérieur seront munies de verres translucides et non transparents.</p>																																																		
Locaux sanitaires pour joueurs et officiels	Les sanitaires peuvent être communs aux joueurs, arbitres et dirigeants mais hors d'atteinte du public																																																		
Local délégué	<p>Local équipé avec table et chaises pour 4 personnes. Il permet un accès internet.</p> <p>Les fenêtres donnant sur l'extérieur seront munies de verres translucides et non transparents.</p>																																																		
Espace médical joueurs et officiels	<p>L'espace médical est conseillé du niveau T3 à T7.</p> <p>En l'absence d'un local dédié, il peut être remplacé :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Soit par un point d'alerte doté du matériel de première urgence, d'un brancard, d'un moyen fiable de transmission d'alerte ainsi que le numéro d'appel des services de secours.</li><li>- Soit par un poste médical avancé permanent ou provisoire comportant tout le matériel nécessaire pour assurer les premiers secours par exemple lors des manifestations importantes.</li></ul>																																																		
Liaisons vestiaires – terrain																																																			

<p><b>RÈGLEMENT</b></p> <p><b>T4</b> à <b>T7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun dispositif pérenne n'est obligatoire.</li> <li>La protection de l'accès des joueurs, arbitres et officiels à l'aire de jeu doit s'effectuer par tout moyen adapté, y compris humain, à la configuration de l'installation concernée et sous la responsabilité de l'organisateur.</li> </ul> <p>► Schémas n°32 : exemples de dispositifs de protection entre les vestiaires et le terrain</p> 	<p><b>OBSERVATIONS</b></p> <p>Dans des configurations spéciales, certains compléments peuvent être apportés pour assurer la sécurité (non exhaustifs) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>extrémité proche de la tribune</b> : équiper le couloir de dispositifs occultants (côté et faces latérales) protégeant ses utilisateurs de toute forme de manifestations hostiles et notamment des projections.</li> <li><b>extrémité côté aire de jeu</b> : compléter le couloir par une partie télescopique de 1,50 m débordant de la protection de l'aire de jeu vers l'aire de jeu (lorsque c'est une main courante) ou de la tribune.</li> </ul> <p>À défaut de prolongation possible, il est mis en place une protection fixe de 1,50 m de long, présentant les caractéristiques techniques du couloir d'accès. Celle-ci est installée de part et d'autre (en retour sur les mains courantes par exemple) de la sortie du couloir vers l'aire de jeu.</p> <p>Une demande d'API est conseillée en cas de doute pour tout projet de sécurisation.</p>
<p><b>Clôture</b></p>	<p><b>Clôture de l'installation sportive et « clos à vue »</b></p> <p>De T3 à T5, la clôture de l'installation permet d'en marquer la limite.</p> <p>La clôture de l'installation ne doit pas être confondue avec la protection de l'aire de jeu qui peut être formée par une main courante ou une clôture. Il est conseillé que la clôture respecte les dispositions de la norme NF EN 13200-3.</p>
<p><b>Parc de stationnement pour les équipes et les officiels</b></p>	<p>De T3 à T7 : parc de stationnement protégé demeure un conseil.</p>
<p><b>Protection du terrain – main courante et autres dispositifs de protection</b></p>	
<p><b>△ MAIN COURANTE</b></p> <p>La main courante (en protection de l'aire de jeu) a une hauteur de 1 m à 1,10 m (mesurée dessus la lisse) et est ancrée dans le sol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elle est obstruée ou non jusqu'au sol (dans ce cas la garde au sol est de 10 cm maximum).</li> <li>La lisse (dessus) de cette main courante ne doit pas avoir une section inférieure à 50 mm.</li> </ul> <p>► Focus sur la main courante obstruée</p>  <p>► Schémas n°33</p>	<p><b>△ CLÔTURE GRILLAGÉE</b></p> <p>Sa hauteur est d'au moins 2 m hors sol et sa conception permet une bonne visibilité du jeu en toute sécurité. Les débords et bas volets sont interdits.</p> <p><b>OU</b></p> <p><b>△ GARDE-CORPS (EXCLUSIF AUX TRIBUNES)</b></p> <p>Le dispositif de garde-corps est mis en place au pied de chaque tribune afin de séparer l'espace dédié aux spectateurs de l'aire de jeu.</p> <p>► Focus sur la clôture grillagée</p> 
<p><b>Espace de restauration</b></p>	
	<p>Il est conseillé que les installations sportives disposent d'au moins un point de vente proposant de la nourriture et des boissons non alcoolisées afin de permettre aux spectateurs de se désaltérer ou de se nourrir.</p>



	<p>Les points de restauration doivent être faciles d'accès et implantés de manière judicieuse eu égard à la configuration de l'installation sportive</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Le point de vente peut être dans un local rattaché au hall d'entrée ou l'utilisation du hall d'entrée comme point de vente.</li><li>⇒ Prévoir un aménagement extérieur pour préparation alimentaire avec notamment des alimentations électriques pour Food truck, friteuses, ...</li></ul>
--	---