

DÉPARTEMENT D'ILLE ET VILAINE
COMMUNE DE LA BOUEXIERE

CRÉATION D'UN PÔLE SPORTIF ET CULTUREL

CONCOURS DE MAÎTRISE D'ŒUVRE

PROGRAMME TECHNIQUE DÉTAILLÉ

Maître d'Ouvrage:

COMMUNE DE LA BOUEXIERE
5 rue Théophile Rémond - 35340 La Bouëxière



SOMMAIRE

1 DESCRIPTION DE L'OPÉRATION.....	4
1.1 Contexte.....	4
1.2 Objectifs généraux.....	4
1.3 Situation.....	5
1.4 Exigences réglementaires.....	6
2 PROGRAMME FONCTIONNEL	7
2.1 Fonctionnement général.....	7
2.2 Typologie des espaces.....	7
2.3 Exigences par espaces.....	8
2.3.1 Espaces sportifs.....	8
2.3.1.1 <i>Une spécialisation handball/futsal de la salle de sport actuelle</i>	8
2.3.1.2 <i>Des salles de squash</i>	8
2.3.1.3 <i>Une nouvelle salle omnisports tempérée</i>	9
2.3.1.4 <i>Un mur d'escalade</i>	10
2.3.1.5 <i>Une nouvelle salle de danse plus grande et plus adaptée</i>	11
2.3.1.6 <i>Un espace sportif extérieur</i>	11
2.3.1.7 <i>Options</i>	11
2.3.2 Espaces associés.....	11
2.3.2.1 <i>Espace de convivialité</i>	11
2.3.2.2 <i>Accueil de spectateurs</i>	11
2.3.2.3 <i>Vestiaires / sanitaires</i>	12
2.3.2.4 <i>Sanitaires publics</i>	12
2.3.2.5 <i>Infirmierie, local anti-dopage</i>	13
2.3.2.6 <i>Rangements</i>	13
2.3.2.7 <i>Locaux techniques</i>	13
2.3.2.8 <i>Bureaux</i>	14
2.3.2.9 <i>Logement gardien</i>	14
2.3.3 Aménagements extérieurs.....	14
2.3.4 Circulations.....	14
3 EXIGENCES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, FONCTIONNELLES ET ENVIRONNEMENTALES.....	15
3.1 Principes généraux.....	15
3.2 Profil QEB.....	15
3.3 Éco-construction.....	17
3.3.1 Relation du bâtiment avec son environnement immédiat.....	17
3.3.2 Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction.....	17
3.3.3 Chantier à faible impact environnemental.....	18
3.4 Éco-gestion.....	19
3.4.1 Gestion de l'énergie.....	19
3.4.2 Gestion de l'eau.....	19

3.4.3	Gestion des déchets d'activité.....	20
3.4.4	Maintenance – pérennité des performances environnementales.....	20
3.5	Confort.....	21
3.5.1	Confort hygrothermique.....	21
3.5.2	Confort acoustique.....	22
3.5.3	Confort visuel.....	22
3.5.4	Confort olfactif.....	23
3.6	Santé.....	24
3.6.1	Qualité sanitaire des espaces.....	24
3.6.2	Qualité sanitaire de l'air.....	24
3.6.3	Qualité sanitaire de l'eau.....	24
3.7	Autres sujétions techniques.....	25
3.7.1	Accessibilité PMR et Handisport.....	25
3.7.2	Sonorisation.....	25
3.7.3	Signalétique.....	26
3.7.4	Matériaux.....	26
3.7.5	Couleurs des parois.....	26
3.7.6	Sols sportifs.....	27
3.7.7	Équipements sportifs.....	28
3.7.8	Sécurité.....	30
3.7.9	Télécommunications.....	30
4	ENVELOPPE PRÉVISIONNELLE.....	30
5	CALENDRIER PRÉVISIONNEL	30
6	ANNEXES	30
	Annexe 1 – Schéma type d'une salle de 9 terrains Badminton.....	30
	Annexe 2 – Schémas de principe Tennis.....	31
	Annexe 3 – Schéma d'un terrain de Handball.....	31
	Annexe 4– Schémas Squash.....	32
	Annexe 5– Schémas de principe Salle de danse.....	32
	Annexe 6 – Matériel Association Danse.....	33
	Annexe 7 – Les 14 cibles de la QEB.....	33

Le présent document constitue le programme pour les études de maîtrise d'œuvre relatives à la construction d'un pôle sportif et culturel, à La Bouëxière (35). Il décline le contexte général de l'opération et présente les éléments du programme et de la mission.

1 DESCRIPTION DE L'OPÉRATION

1.1 Contexte

Située à 20km au Nord-est de l'agglomération rennaise, la Commune de La Bouëxière s'impose comme un pôle d'appui de secteur, au SCOT Pays de Rennes. En tant que telle, la commune a pour principale vocation de contribuer au développement du bassin de vie du Pays de Liffré, en participant à l'accueil de population et en renforçant son offre en commerces, services et équipements. La Bouëxière a ainsi la capacité d'accueillir des équipements structurants intercommunaux, en cohérence avec l'offre de son bassin de vie et la stratégie de Liffré Cormier Communauté.

La Commune connaît une croissance démographique soutenue, ces dernières années. Avec 4 524 habitants recensés en 2016, le territoire voit l'émergence de nouveaux quartiers en devenir qui pourraient porter la population à 5 500 habitants à l'horizon 2030. C'est pourquoi, elle ambitionne également de se positionner comme lieu d'accueil pour un nouveau collège.

Quoiqu'il en soit, les équipements notamment sportifs sont aujourd'hui saturés et insuffisants.

C'est dans ce contexte global que s'inscrit l'opération. Dans un souci d'anticipation des évolutions à venir notamment de l'accueil d'un nouveau collège, le niveau d'équipement de La Bouëxière doit être renforcé en accord avec la politique intercommunale visant à développer un haut niveau d'offre sportive et culturelle.

1.2 Objectifs généraux

L'objectif général de cette opération est de constituer un pôle majeur à la fois culturel, sportif et éducatif, à proximité immédiate d'espaces sportifs existants. Sport et culture seront réunis dans un équipement intégré et global des près de 6 000m². Ce pôle unique sur le territoire de Liffré-Cormier Communauté accueillera des compétitions sportives de niveau départemental voire régional. Il pourra également accueillir des spectacles (capacité de 400 personnes) ainsi que des séminaires mixant espaces de travail et activités sportives et culturelles. Il s'agira d'un véritable pôle intercommunal pluridisciplinaire, à la fois éducatif, sportif et culturel.

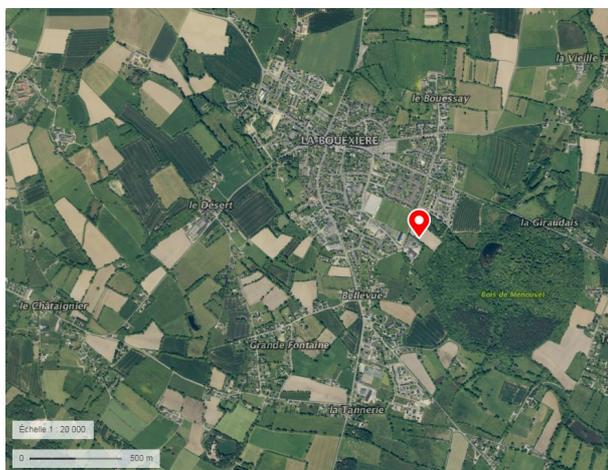
Les objectifs de l'opération sont :

- Développer des équipements de qualité pour répondre aux besoins croissants de la population de la Commune et du bassin de vie ;
- Développement des équipements de qualités adaptés à l'accueil d'un futur collège public ;
- Diversifier l'offre sportive du territoire intercommunal ;
- Développer la pratique des sports collectifs féminins ;
- Promouvoir la pratique des activités physiques et sportives en faveur des personnes en situation de handicap physique et/ou sensoriel.

Cette opération sera réalisée avec le soutien financier du Département Ille-et-Vilaine.

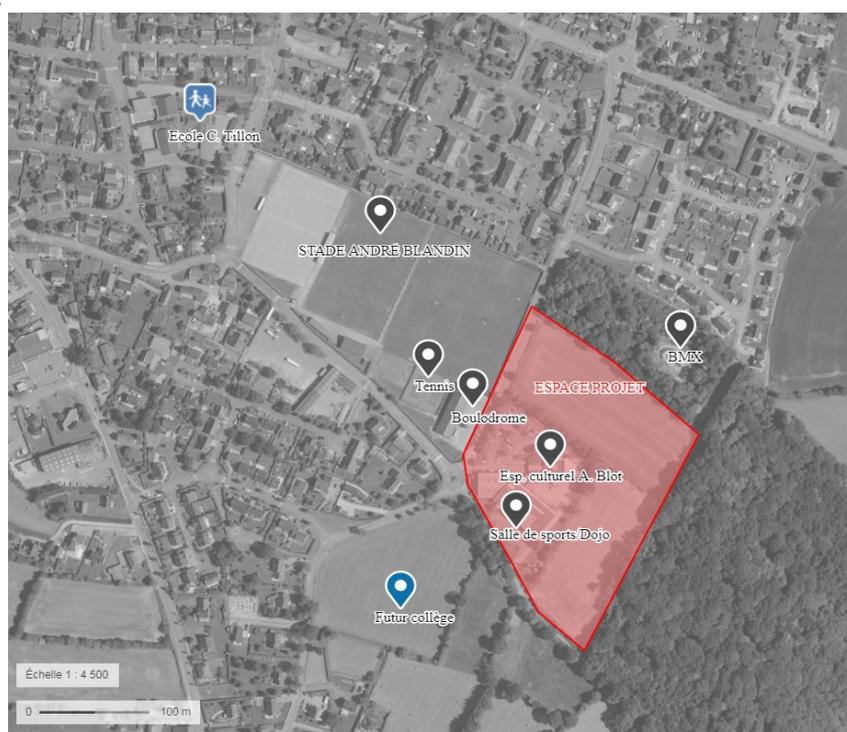
1.3 Situation

L'opération est localisée rue de la Dobiais, au Sud-est du bourg de La Bouëxière.



1. Illustration: Plan de situation

Le terrain d'assiette du projet correspond aux parcelles cadastrées D02, D03, D1123 et D1125, pour une superficie totale de 39 824 m².



2. Illustration : Espace projet

Le site bénéficie d'une localisation privilégiée du fait de son accessibilité depuis les différents quartiers d'habitation. Il s'inscrit dans un secteur en continuité avec les équipements sportifs et scolaires existants :

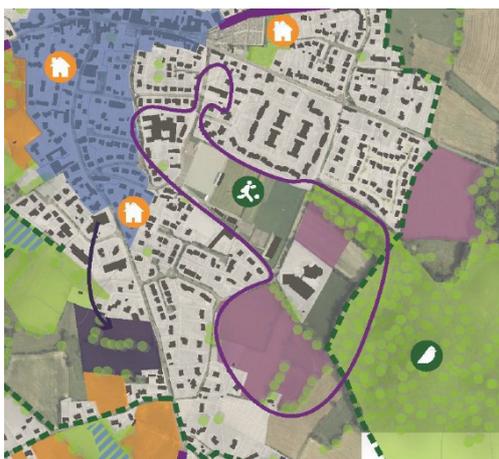
- École Charles Tillon, ayant fait l'objet d'une récente extension ;
- Stade André Blandin (≈4 ha) : 1 terrain d'honneur en synthétique (livré en juillet 2019), 2 terrains d'entraînement, 1 terrain stabilisé, 1 boulodrome, 2 courts de tennis, 1 espace sportif couvert ;
- Complexe sportif Pierre de Coubertin : salle omnisports, salle de musculation, dojo ;

- Piste BMX du Bois de Ménouvel (500 m²) ;
- Espace culturel André Blot (ex salle polyvalente – 920 m²).

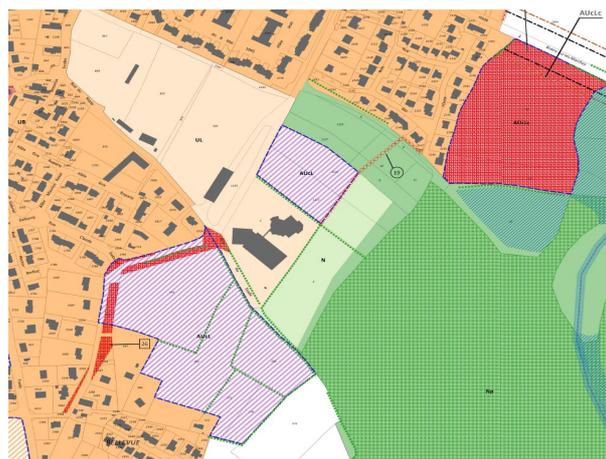
La commune envisage également la création d'une piste d'athlétisme en lieu et place des actuels terrains d'entraînement naturels. La zone Sud est pressentie pour l'accueil d'un futur collège public.

1.4 Exigences réglementaires

Le secteur fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation - Secteur d'équipements, au Plan Local d'Urbanisme approuvé le 12 décembre 2017



3. Illustration: Pôle d'équipements scolaires & sportifs, OAP - PLU approuvé le 12 décembre 2017



4. Illustration: Extrait du PLU approuvé le 12/12/17

L'opération est concernée par plusieurs zonages réglementaires :

- Zonage AUCL : future zone de loisirs à court/moyen terme ;
- Zonage UL : zone de loisirs et d'accueil d'équipements d'intérêt collectif et de services publics ;
- Zonage N : zone naturelle ;
- Zonage NP : zone naturelle strictement protégée.

On note la présence d'éléments de continuité écologique (article L 151-23 du Code de l'Urbanisme), la proximité d'espaces naturels ainsi que deux emplacements réservés (n°19 : Création d'un chemin piéton entre la salle André Blot et le lotissement « L'Orée du Bois » ; n°26 : Élargissement de la rue située entre la rue La Dobiais et la RD95). L'aspect paysager est incontournable sur ce site localisé en frange urbaine, à proximité immédiate du bois de Ménouvel (MNIE). Un important dénivelé existe aujourd'hui entre le parking de la Salle André Blot et la zone AUCL au Nord.

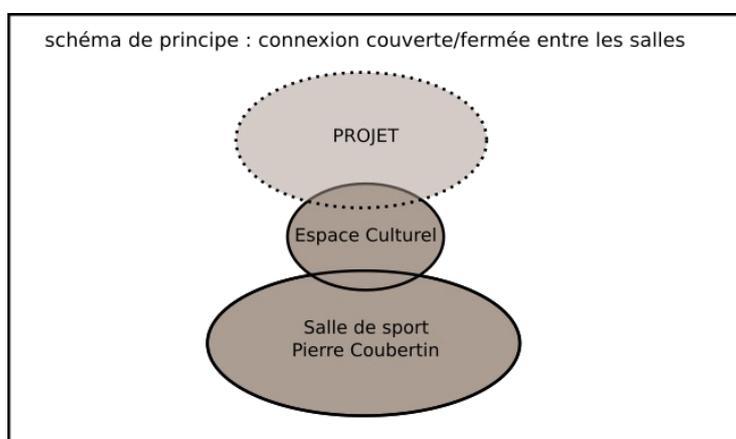
2 PROGRAMME FONCTIONNEL

2.1 Fonctionnement général

Le futur pôle sportif et culturel s'organisera autour des espaces suivants :

- la salle de sports actuelle, Pierre de Coubertin ;
- l'espace culturel André Blot ;
- une nouvelle salle de sport ;
- des espaces extérieurs à créer, intégrant la piste BMX du Bois de Ménouvel

Des liaisons permettront de relier les espaces entre eux, avec pour objectif de constituer un pôle sportif et culturel intégrant les salles, qui doivent faire partie du même ensemble architectural, tout en étant reliées avec les stades existants, la piste de BMX et les futures espaces extérieur. Les bâtiments doivent être reliés entre eux par une liaison couverte et fermée.



5. Illustration : Schéma de principe

2.2 Typologie des espaces

Au total, le projet global représente environ 6 000 m². Surfaces indicatives à affiner en phase de conception

DÉSIGNATION		Surface approximative
ESPACE CULTUREL ANDRÉ BLOT 920 m ²	Salle avec scène	≈ 500 m ²
	Accueil/réception	≈ 100 m ²
	Cuisine	≈ 20 m ²
	Sanitaires	≈ 35 m ²
	Loges	≈ 25 m ²
	Bureaux/ salles annexes	≈ 35 m ²
	Rangements / Réserves	≈ 70 m ²
	Locaux techniques	≈ 40 m ²
	Stationnement	92 places (pour 1800m ² y/c circulation)
SALLE DE SPORTS ACTUELLE PIERRE DE COUBERTIN 2 366 m ²	Espace multisports	1 210 m ²
	Réserves multisports	85 m ²
	Dojo	535 m ²
	Réserves dojo	21 m ²

	Salle de musculation	268 m ²
	Hall	59 m ²
	Sanitaires publics	12 m ²
	Salle de réunion	37 m ²
	Vestiaires joueurs	70 m ²
	Vestiaires arbitres	17 m ²
	Locaux techniques	12 m ²
	Dégagements	40 m ²
NOUVELLE SALLE DE SPORTS ≈ 2 400 m ²	Halle omnisports	1 200 m ²
	Espace Escalade	150 m ²
	Salles de squash	250 m ²
	Salle de danse	Entre 160 et 200 m ²
	Espaces de convivialité	100 m ²
	Hall d'accueil	20 m ²
	Local technique / chaufferie/TGBT	40 m ²
	Vestiaires / sanitaires	100 m ²
	Espaces de stockage/réserves	150 m ²
	Infirmierie / local anti-dopage	10 m ²
	Bureau	30 m ²
ESPACES EXTÉRIEURS	Piste BMX existante	500 m ²
	Circulation	À définir
	Espace sportif	≈ 700 m ²
	Stationnements	À définir
ESPACES ANNEXES	Logement gardien	80 m ²

2.3 Exigences par espaces

2.3.1 Espaces sportifs

2.3.1.1 *Une spécialisation handball/futsal de la salle de sport actuelle*

La salle de sport existante sera dédiée à la pratique du handball et du futsal. Le cas échéant, les marquages et adaptations nécessaires seront prévus.

2.3.1.2 *Des salles de squash*

L'offre en équipements étant rare sur le secteur Est d'Ille-et-Vilaine, la commune souhaite proposer 2 (+1 en option) courts de squash accolés, soit une surface potentielle d'environ 180m². Il sera nécessaire de proposer au moins deux courts fonctionnels tout en prévoyant la mise en place d'un troisième court à plus long terme. Des schémas sont annexés au présent programme. La localisation de ces salles de squash fera l'objet d'une réflexion particulière. Un scénario pourrait consister à les localiser, au niveau de la salle de musculation actuelle (R+1 salle Pierre de Coubertin). Un autre espace musculation devra alors être proposé. Dans tous les cas, la conception des courts y compris le positionnement des lignes répondront aux exigences fédérales. Chaque aire de jeu (6,40m x 9,75m) sera entourée de parois. Une hauteur libre de 5,64 m devra être observée. Les hauteurs minimales des parois mesurées à partir du plancher fini répondront aux exigences de la fédération. Que les parois soient fixes ou amovibles, celles-ci devront fournir exactement les mêmes propriétés techniques. Elles seront parfaitement planes, verticales et horizontales. Elles

seront parfaitement lisses et plates pour permettre un rebond franc et droit de la balle. En aucun cas, le rebond de la balle ne doit être dénaturé. Les parois seront résistantes aux contraintes subies dans des conditions normales de jeu (impacts de balles, coups de raquettes, chocs des joueurs), et résistantes à une masse humaine de 100kg lancée à 4,5m/s sur une surface de 0,25 m² et à une hauteur du centre de l'impact de 1,47 m ± 50 mm. Le coefficient d'absorption de cette masse sera équivalent à 47%. Les parois seront sèches et exempts de toute condensation. Elles répondront aux exigences de couleur telles que définies dans les référentiels techniques. De dimension 90 cm x 213 cm, les portes d'accès aux aires de jeu seront situées au milieu des parois arrière. Elles présenteront les mêmes caractéristiques de résistance et de rebond que les parois. Elles seront également parfaitement planes et de même couleur que la paroi arrière. Aucune saillie des charnières ou serrure ne sera tolérée à l'intérieur des courts. Un loquet sera installé pour permettre une ouverture/fermeture facile de l'intérieur ou de l'extérieur du court. Les portes devront rester fermées même en cas d'impacts de balles, de coups de raquette ou chocs de joueurs. Elles s'ouvriront obligatoirement vers l'intérieur du court. Un dégagement arrière (au niveau de la porte) permettra un accès facile au court et une évacuation rapide et sûre. Un espace sera réservé pour l'arbitre et les marqueurs afin qu'ils puissent voir sans difficulté, l'ensemble du coup et communiquer avec les joueurs (0,60m). Selon le niveau de compétition envisagé, des circulations et dégagements pourront être prévus autour des courts, afin d'accueillir joueurs et spectateurs en toute sécurité.

2.3.1.3 Une nouvelle salle omnisports tempérée

De taille équivalente à la salle de sport actuelle, cette nouvelle salle sera adaptée à tous les sports collectifs ainsi qu'aux besoins d'un futur collège. L'espace d'évolution global permettra la pratique de plusieurs sports collectifs : handball, basketball, volley-ball, mais surtout la pratique du tennis et du badminton. Cette salle sera également adaptée aux pratiques handisport.

Tennis

La conception des courts de tennis sera conforme aux normes et exigences fixées par la Fédération Française de Tennis (FFT), notamment en ce qui concerne : dimensions et pente du terrain, planéité du sol, niveaux d'éclairage requis, volume indispensable à la pratique du tennis en salle et couleurs tolérées. 2 courts pour jeu de double séparés par un filet/rideau amovible seront prévus. Les courts de jeu de double comprennent 1,37m de plus de chaque côté que dans le cas du jeu de simple, ce qui représente des dimensions de 23,77 m de long et de 10,97m de large. Ces courts seront également utilisés pour la pratique du jeu de simple. Le filet de double sera donc complété de petits poteaux amovibles hauts de 1,07 m, positionnés à 0,914 m en dehors des lignes de côté de jeu de simple (piquets de simple). Un recul de 5,50 m derrière chaque ligne de fond de court et un dégagement minimum de 3,05 m sur chaque côté seront observés. A titre indicatif, les dimensions recommandées sont 18m x 36m, soit un recul d'environ 6,10m derrière chaque ligne de fond et un dégagement d'environ 3,50 sur chaque côté. Les surfaces des lignes font partie intégrante du court. Elles seront conformes aux exigences et règlements fédéraux. S'agissant de courts couverts, l'ossature du bâtiment et les systèmes d'éclairage seront implantés de manière à ne pas constituer d'obstacle pour la balle de tennis. Un niveau minimum d'éclairage de 500 lux est attendu.

NB : un compromis sera trouvé pour la pratique du tennis et du badminton au sein de la même aire de jeu notamment en ce qui concerne le sol sportif.

Badminton

L'absence de chauffage dans la salle actuelle compromet fortement la pratique du badminton, surtout en période hivernale. Avec la création d'une nouvelle salle, l'objectif est de proposer 9 terrains de qualité pour permettre entraînements et compétitions de niveau départemental ou régional, en toute saison. La conception de ces terrains répondra aux exigences techniques et qualitatives de la Fédération Française de Badminton (FFBA). Chaque terrain présentera les dimensions réglementaires de 13,4 m x 6,1 m avec une hauteur libre de tout obstacle de 9 m minimum. Il

est impératif de n'avoir aucun obstacle fixe dans la zone de sécurité sur une hauteur de 2,70m (devers de SAE, paniers de basket, câbles, etc.). Un schéma type d'une salle 9 terrains est présenté en annexes. Les terrains seront des rectangles permanents tracés avec des lignes noires d'une largeur de 40mm interrompues pour le positionnement des poteaux, pour un espace d'évolution global de 49,20 m x 24 m. Les niveaux d'éclairage à respecter sont de 300 lux en entraînement et un minimum de 500 lux, en mode compétition. Les équipements seront compatibles avec la pratique handisport et minibad (dispositif de réglage des hauteurs, etc.).

Handball

La nouvelle salle de sports permettra également la pratique du handball. Le classement ou non du terrain permettant l'organisation de compétition sera défini en concertation avec la maîtrise d'ouvrage lors des phases de conception. Dans tous les cas, le terrain sera conforme aux exigences fédérales. De forme rectangulaire, il comprend une surface de jeu et deux surfaces de but et mesure 40 m de long et 20 m de large, lignes et tracés compris. L'espace d'évolution comprend le terrain et une bande de sécurité minimale de 1m le long des lignes de touche et de 2m derrière les lignes de but. En cas de distance inférieure à 2m derrière la ligne des buts, une protection murale souple devra être installée sur une hauteur de 2m. Un schéma est annexé au présent programme. La surface de but pourra être d'une couleur différente de celle de la surface de jeu, sans toutefois nuire à la visibilité des tracés des autres disciplines. Une hauteur libre de 7m devra être respectée au-dessus de l'espace de jeu. L'éclairage sera uniforme avec un minimum de 500 lux.

2.3.1.4 Un mur d'escalade

Un mur d'escalade intérieur sera aménagé dans la salle omnisports tempérées, pour compléter l'offre nature de la vallée de Couesnon. Cette Structure Artificielle d'Escalade répondra aux besoins de la pratique de l'Éducation Physique et Sportive de collégiens et lycéens. La conception sera conforme au Code du sport et aux exigences de la Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade (FFME) pour un niveau départemental. Elle respectera toutes les normes et réglementations en vigueur, notamment :

- la norme NF EN 12572-1 « Structures artificielles d'escalade – Partie 1 : exigences de sécurité et méthodes d'essai relatives aux SAE avec points d'assurage » ;
- la norme NF EN 12572-2 « Structures artificielles d'escalade – Partie 2 : exigences de sécurité et méthodes d'essai relatives aux pans et blocs d'escalade » ;
- la norme NF EN 12572-3 « Structures artificielles d'escalade – Partie 3 : exigences de sécurité et méthodes d'essai relatives aux prises d'escalade » ;
- la norme NF P90-311 « Matériels de réception pour structures artificielles d'escalade de type pan ou bloc – Exigences de sécurité et méthodes d'essai » ;
- la norme NF P90-312 « Matériels de réception pour structures artificielles d'escalade avec points d'assurage – Exigences de sécurité et méthodes d'essai » ;
- la norme NF S52-400 « Équipements de jeux – Points de fixation des matériels sportifs à leurs supports – Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai ».

Il est expressément mentionné que le prestataire devra se conformer à toutes les normes et réglementations en vigueur dans le cadre de cette opération, cette liste ne constituant en rien une énumération exhaustive.

La structure offrira la possibilité de pratiquer 2 ou 3 des disciplines suivantes : escalade de blocs, difficulté et vitesse. Le choix incombera à la maîtrise d'ouvrage à l'issue des études de conception. Dans tous les cas, un périmètre de sécurité adapté sera respecté au sol depuis le pied du mur. Cette zone devra restée libre de tout obstacle pendant le déroulement des séances d'escalade. L'implantation ne devra en aucun cas compromettre la pratique des sports collectifs dans la halle tempérée. La cohabitation avec d'autres activités devra être possible tout en respectant les

dégagement de sécurité et les espaces fonctionnels nécessaires à des pratiques sans risque. Une séparation de type rideau amovible ou filet, ainsi qu'une organisation réfléchie des espaces permettront de répondre à ces exigences. Une attention particulière sera portée sur le choix des matériaux, afin de favoriser la qualité et la durabilité des équipements. Pour cet équipement et tout au long du projet, l'appui technique du Comité Territorial de la FFME permettra de réaliser un projet adapté aux besoins de l'opération et des usagers.

2.3.1.5 Une nouvelle salle de danse plus grande et plus adaptée

L'actuelle salle de danse sera remise à la Communauté de Communes afin d'y accueillir un nouvel espace culturel et musical intercommunal. C'est pourquoi, un nouvel espace danse sera créé au niveau du futur pôle, pour accueillir les 300 élèves de l'école de danse de La Bouëxière. Le futur studio de danse accueillera différentes disciplines chorégraphiques (classique, contemporain, jazz, etc.). Il sera conforme aux normes et réglementations en vigueur, notamment au Code de l'éducation (art. L462-1 à L462-6 et R462-1 à R462-9). D'une surface de 14m x 14m, il présentera une hauteur sous plafond de 4,50 à 5m (3m min.). Sa forme se rapprochera le plus possible d'un carré afin de faciliter la prise de repères dans l'espace du danseur. La nouvelle salle de danse présentera des conditions proches d'un plateau de scène. Un schéma de principe est annexé au présent document. L'aire d'évolution sera libre de tout obstacle et sera recouverte d'un matériau adapté (voir chapitre Sols Sportifs). Afin d'éviter toutes pertes de repères visuels, les murs en courbe sont proscrits. Des renforcements seront prévus pour l'installation de colonnes de type cube pour le rangement des chaussons, bouteilles, serviettes, pendant les séances. Un mur sera équipé de miroirs, perpendiculairement aux murs comportant des fenêtres. Ces miroirs seront placés le plus près du sol possible pour que les danseurs puissent voir leurs pieds. Selon l'emplacement de la salle de danse, des protections solaires seront à envisager pour éviter toute gêne liée aux rayonnements directs du soleil. Dans un souci d'intimité et en cas de vue, des films occultants pourront être installés. Un dispositif de contrôle du chauffage sera prévu dans la salle de danse. Facilement réglable, il pourra fonctionner en mode manuel et automatisé.

2.3.1.6 Un espace sportif extérieur

Un espace sera aménagé pour la pratique d'un sport extérieur (Swin golf, foot golf, gofl frisbee, soft ball, à définir).

2.3.1.7 Options

Des espaces ludiques de jeux vidéo ou Escape Game pourront être éventuellement proposés.

2.3.2 Espaces associés

2.3.2.1 Espace de convivialité

Les espaces de convivialité (environ 100m²) comprendront un espace buvette et un club-house. Un comptoir avec placards numérotés à serrure, un évier, eau chaude/eau froide, des prises électriques, un réfrigérateur et de petits espaces de rangement seront prévus. L'espace de convivialité sera conçu de manière à y installer quelques tables/chaises et éventuellement un billard/babyfoot. L'espace buvette sera conforme aux dispositions du Règlement Sanitaire Départemental. Un cloisonnement entièrement vitré avec une vue directe sur l'espace de jeu est à privilégier. Un accès vers l'extérieur pour d'éventuelles livraisons pourra être envisagé. Un espace dédié à la presse pourra éventuellement y être réservé, en cas d'événements importants.

2.3.2.2 Accueil de spectateurs

Hall d'entrée ou d'accueil De vocation multiple, cette zone tiendra un rôle de regroupement central et d'informations. Il permettra de connecter les espaces existants avec la nouvelle salle de sports. Il servira également de transition entre espaces extérieurs et intérieurs. Cet espace sera facilement accessible depuis les stationnements et circulations extérieures, et répondra aux exigences de sécurité et d'accessibilité de tous types de public. Lorsque

plusieurs entrées permettent d'accéder à l'équipement sportif, des places de stationnement adaptées aux personnes handicapées seront mises à disposition à proximité de chacune d'entre elles.

Des tribunes fixes et escamotables seront prévues. Elles seront dimensionnées en fonction des besoins des différentes associations et pour l'accueil d'éventuelles compétitions. A minima 250 places seront prévues. Quoiqu'il en soit, l'opération pourra permettre l'installation de tribunes supplémentaires dans un souci d'évolutivité ou d'extension future. La position des emplacements réservés aux spectateurs en fauteuil roulant sera réfléchi de telle sorte à les éloigner des éventuels mouvements de foule, et de leur permettre de visualiser l'aire de jeu même lorsque le public est debout. A côté des places réservées aux personnes en fauteuil, des places assises seront prévues pour les accompagnateurs. Les caractéristiques de ces emplacements réservés seront définies en concertation avec les associations locales pour répondre au mieux au besoin des pratiquant en situation de handicap.

2.3.2.3 Vestiaires / sanitaires

Les vestiaires seront aménagés en intégrant les principes de mixité homme/femme. Ils seront accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite. Chacun présentera une zone d'habillage collectif équipée de barres et patères, et une zone sanitaire comprenant des douches collectives et individuelles, des WC et des équipements (lavabos, miroirs, etc). Les douches disposeront de barres d'appui conformes à la réglementation et de sièges adaptés rabattables pour permettre une utilisation par tous les usagers. Dans chaque vestiaire, seront prévus des casiers et espaces de rangement. Ces casiers seront de couleur contrastée par rapport à leur environnement et réparables pour les personnes mal ou non-voyantes, à l'aide d'un marquage en braille et en relief. Ils seront équipés d'un système d'ouverture facile par clef facilement préhensible, par clavier aux normes ou par badge magnétique. Quelques casiers pourront être placés à mi-hauteur (entre 0,90m et 1,30m) à destination prioritaire des personnes circulant en fauteuil roulant ou de petite taille. Les équipements (patères, poubelles, etc) seront installés à hauteur adaptée aux personnes en fauteuil. Une attention sera portée sur la largeur et la profondeur du vide en partie inférieure des lavabos afin de permettre un meilleur accès des personnes en fauteuil roulant « sport », et de favoriser la qualité d'usage pour les personnes en fauteuil électrique. Les siphons, évacuations et arrivée d'eau seront déportés pour éviter tous risques de brûlures. Les bancs présenteront des assises de 0,50m de profondeur. Une table d'habillage d'une largeur de 0,80 minimum sera installée et positionnée à une hauteur de 0,50m maximum. Ce dispositif permettra aux personnes à mobilité réduite de se transférer et de se changer plus facilement en position allongée. Il pourra également être utilisée comme un banc classique. des barres d'appui seront prévues. Les équipements des vestiaires seront fixes et ne pourront être déplacés. Les vestiaires arbitres disposeront de plus, d'un bureau, d'une armoire de rangement, de patères, d'un espace de changement, d'une douche et de sanitaires.

Discipline	Vestiaires joueurs	Vestiaires arbitres
Badminton	20-25m ² /vestiaire → 4 x 16 places min. 6 douches par vestiaires (10 optimum)	10m ² /vestiaire → 2 x 2 places avec téléphone d'urgence
Escalade	3 à 6 places (ouvriers)	12 places
Handball	4 x 16 places (régional) (4 x 6 douches)	2 x 2 avec douche
Squash	À définir	À définir

2.3.2.4 Sanitaires publics

Des blocs sanitaires publics seront prévus : hommes, femmes, PMR. Ceux-ci seront directement accessibles depuis le hall d'entrée.

2.3.2.5 Infirmierie, local anti-dopage

Un espace mutualisé sera prévu comme infirmierie et local anti-dopage. La possibilité de séparation par un système amovible permettra de réaliser des contrôles tout en soignant une personne au même moment. Un accès direct vers l'extérieur sera prévu ainsi qu'un téléphone. A noter que le local anti-dopage devra répondre à des exigences fédérales particulières selon les disciplines.

2.3.2.6 Rangements

Les espaces de rangement devront être suffisants pour répondre aux besoins des usagers. Accessibles depuis les aires de jeux, ils devront permettre le stockage des agrès et matériels de l'ensemble des activités et associations y compris pour ce qui concerne les tapis d'escalade. Le gros matériel pourra être rangé dans des volumes accessibles directement depuis les aires d'activités. Des systèmes de placards intégrés aux murs pourront être également envisagés. Pour permettre aux personnes en situation de handicap et notamment aux personnes en fauteuil, de pouvoir accéder au matériel sportif, les locaux de stockage seront suffisamment éclairés et les cheminements, libres de tout obstacle. Le matériel sera placé dans des espaces de rangement situés entre 0,90m et 1,30m de hauteur maximum et feront l'objet d'une signalétique claire et imagée. Les poteaux de jeu (tennis, badminton, etc.) seront placés horizontalement entre 0,90 m et 1,30m sur un support fixé au mur. Certains locaux bénéficieront de rangements spécifiques adaptés (salle de danse, salle de convivialité, bureaux, etc.). La salle de danse présentera des renforcements dans les murs permettant le stockage de chaussons, bouteilles, serviettes des danseurs. Elle bénéficiera d'un local dédié fermant à clés, non humide. Celui-ci sera suffisamment dimensionné pour le stockage de l'ensemble du matériel de l'association (liste annexée au présent programme).

Discipline	Estimation des besoins en stockage
Commun	Tribunes mobiles, table de marque et chaises, agrès et haltères
Badminton	- poteaux et accessoires - bancs nécessaires en cas de compétitions - 2 chaises d'arbitres - table de marque et chaises - fauteuils sportifs (parabadminton) - agrès et haltères éventuels
Danse	Liste de matériels annexée au présent programme + renforcement dans les murs (effets personnels des danseurs)
Tennis	à définir - poteaux et accessoires - chaises d'arbitres
Escalade	- environ 15 m ² - accès protégé - tapis de sécurité - EPI : sangles, cordes, casques, baudriers, assureurs, descendeurs, dégaines, mousqueton, etc. - stockage à l'abri du soleil
Squash	A définir

2.3.2.7 Locaux techniques

Les locaux techniques (chaufferie, ménage/entretien, local poubelle, etc.) seront dimensionnés de manière adéquate. Un local dédié au nettoyage et à l'entretien du pôle sera spécialement aménagé. Il comprendra point d'eau et espaces de rangements suffisants. L'ensemble des dispositions architecturales et techniques seront prises pour assurer un accès aisé aux systèmes de chauffage, ventilation, transformateurs, groupes électrogènes, systèmes de gestion de l'eau, etc. Les accès seront dimensionnés de manière adéquate.

La commune souhaite évaluer la possibilité d'installer une chaudière automatique à bois déchiqueté permettant la valorisation du bois de bocage. Cette technique de chauffage nécessite l'installation d'un silo permettant le stockage des

plaquettes sèches afin de garantir une autonomie suffisante dans le fonctionnement de la chaudière. La chaudière devra à minima alimenter le nouveau complexe sportif de 2400m². Néanmoins, l'installation de chauffage de l'espace culturel André Blot (920m²) étant aujourd'hui défaillante, il faudra étudier la faisabilité d'intégrer l'espace culturel au nouveau réseau voire d'alimenter également la salle de sport actuelle.

2.3.2.8 Bureaux

Un bureau sera partagé par les associations utilisatrices. Il présentera des rangements et armoires à clefs dédiés aux clubs et un mobilier de bureau commun. Cet espace sera directement accessible depuis le hall d'accueil. Seront prévus : raccordement téléphonique et accès internet

2.3.2.9 Logement gardien

Ce logement de 80m² avec jardinet sera localisé à proximité du pôle sportif. Il permettra d'accueillir un concierge qui assurera la surveillance et l'entretien du site.

2.3.3 Aménagements extérieurs

Outre les espaces sportifs extérieurs, des aménagements extérieurs sont à prévoir : plantations, stationnements, abri vélo de 20 places, circulations, etc.

2.3.4 Circulations

Les différents espaces du pôle seront reliés par des circulations piétonnes abritées et sécurisées. Les circulations intérieures bénéficieront majoritairement d'un éclairage naturel abondant (à minima 20% des surfaces de circulation). Quant aux circulations extérieures, elles bénéficieront d'un éclairage satisfaisant et raisonné vis-à-vis du confort et de la sécurité. Tout en répondant aux critères de confort visuel, les dispositifs d'éclairage pourront participer au guidage des usagers par leur positionnement. Les déplacements sont pensés dans une réflexion globale à l'échelle du pôle et des quartiers avoisinants. Cette vision globale permettra de mettre en relation les équipements existants (écoles, terrains de football, boulodrome, etc.) et ceux à venir, notamment la possibilité d'un collège. L'accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite sera garantie.

3 EXIGENCES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, FONCTIONNELLES ET ENVIRONNEMENTALES

3.1 Principes généraux

Dans le respect de l'équilibre financier et des exigences techniques de l'opération, plusieurs scénarios d'aménagement sont possibles. Dans tous les cas, l'intégration paysagère et la prise en compte des caractéristiques du site constitueront la base de la réflexion pour établir des propositions adaptées. La réflexion intégrera les points suivants :

- La mise en place d'une couverture en toile textile a minima sur la halle multisports
- Le profil de Qualité Environnementale du Bâti de la maîtrise d'ouvrage ;
- La mise à profit du dénivelé pour la création d'un sous-sol aménagé ;
- La mise en place d'un système de récupération et de réutilisation des eaux de pluie ;
- Etudier la possibilité de recourir à une chaudière bois et mutualisation avec l'espace culturel André Blot
- Une approche en coût global.

3.2 Profil QEB

Le candidat est informé que le projet pourra faire l'objet d'une démarche de certification HQE. Le maître d'œuvre devra par conséquent se conformer aux référentiels correspondants et au profil QEB de la maîtrise d'ouvrage. Ce profil hiérarchise les préoccupations environnementales au regard des cibles HQE (voir annexes) à prendre en compte pour cette opération. Ces profils temporaires seront susceptibles d'évoluer en fonction de l'analyse du site et de l'avancement du projet. Le traitement de la cible 4 au niveau « Performant » (P) ou « Très Performant » est obligatoire. le maître d'œuvre devra se conformer aux exigences qu'implique le déploiement du Système de Management Opérationnel. Il devra fournir les notes et justifications nécessaires à l'atteinte de ces objectifs. Des études complémentaires, lorsqu'elles ne sont pas prévues au CCTP, pourront être menées sous réserve d'acceptation par la maîtrise d'ouvrage.

Profil 1 – Niveau global HQE TRÉS BON (8 étoiles)

CIBLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PERFORMANCE ATTEINTE	TP	B	P	P	B	P	P	P	P	TP	B	B	B	P

5. Profil temporaire n°1 de QEB

3 cibles Niveau TP	Cible 1 – Relation du bâtiment avec son environnement immédiat Cible 5 – Gestion de l'eau Cible 10 – Confort visuel
7 cibles Niveau P	Cible 3 – Chantier à faible impact environnemental Cible 4 – Gestion de l'énergie (obligatoirement P ou TP) Cible 6 – Gestion des déchets d'activité Cible 7 – Maintenance – pérennité des performances environnementales Cible 8 – Confort hygrothermique Cible 9 – Confort acoustique Cible 14 – Qualité sanitaire de l'eau
4 cibles Niveau B	Cible 2 – Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction Cible 11 – Confort olfactif Cible 12 – Qualité sanitaire des espaces Cible 13 – Qualité sanitaire de l'air

Profil 2 – Niveau global HQE TRÉS BON (6 étoiles)

CIBLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PERFORMANCE ATTEINTE	TP	B	P	P	B	P	B	B	B	P	B	B	B	B

6. Profil temporaire n°2 de QEB

Programme – CRÉATION D'UN PÔLE SPORTIF & CULTUREL – Concours de maîtrise d'œuvre

1 cible Niveau TP	Cible 1 – Relation du bâtiment avec son environnement immédiat
5 cibles Niveau P	Cible 3 – Chantier à faible impact environnemental Cible 4 – Gestion de l'énergie (obligatoirement P ou TP) Cible 5 – Gestion de l'eau Cible 6 – Gestion des déchets d'activité Cible 10 – Confort visuel
8 cibles Niveau B	Cible 2 – Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction Cible 7 – Maintenance – pérennité des performances environnementales Cible 8 – Confort hygrothermique Cible 9 – Confort acoustique Cible 11 – Confort olfactif Cible 12 – Qualité sanitaire des espaces Cible 13 – Qualité sanitaire de l'air Cible 14 – Qualité sanitaire de l'eau

Profil 3 – Niveau global HQE TRÈS BON (5 étoiles)

CIBLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PERFORMANCE ATTEINTE	P	B	P	P	B	P	B	B	B	P	B	B	B	B

7. Profil temporaire n°3 de QEB

0 cible Niveau TP	
4 cible Niveau P	Cible 1 – Relation du bâtiment avec son environnement immédiat Cible 3 – Chantier à faible impact environnemental Cible 4 – Gestion de l'énergie (obligatoirement P ou TP) Cible 6 – Gestion des déchets d'activité Cible 10 – Confort visuel
10 cibles Niveau B	Cible 2 – Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction Cible 5 – Gestion de l'eau Cible 7 – Maintenance – pérennité des performances environnementales Cible 8 – Confort hygrothermique Cible 9 – Confort acoustique Cible 11 – Confort olfactif Cible 12 – Qualité sanitaire des espaces Cible 13 – Qualité sanitaire de l'air Cible 14 – Qualité sanitaire de l'eau

Profil 4 – Niveau global HQE BON (3 étoiles)

CIBLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PERFORMANCE ATTEINTE	B	B	B	P	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

8. Profil temporaire n°4 de QEB

0 cible Niveau TP	
4 cible Niveau P	Cible 4 – Gestion de l'énergie (obligatoirement P ou TP)
10 cibles Niveau B	Cible 1 – Relation du bâtiment avec son environnement immédiat Cible 2 – Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction Cible 3 – Chantier à faible impact environnemental Cible 5 – Gestion de l'eau Cible 6 – Gestion des déchets d'activité Cible 7 – Maintenance – pérennité des performances environnementales Cible 8 – Confort hygrothermique Cible 9 – Confort acoustique Cible 10 – Confort visuel Cible 11 – Confort olfactif Cible 12 – Qualité sanitaire des espaces Cible 13 – Qualité sanitaire de l'air Cible 14 – Qualité sanitaire de l'eau

L'ensemble des préoccupations et exigences attendues en rapport avec ces profils sont détaillés dans les référentiels HQE correspondant à l'opération, auxquels le maître d'œuvre devra se conformer.

3.3 Éco-construction

3.3.1 Relation du bâtiment avec son environnement immédiat

A partir de l'analyse de site préalable, une approche bioclimatique forte sera adoptée. L'opération s'inscrit dans une logique de synergie avec son environnement immédiat, physique (soleil, précipitations, vent, etc.) et urbain (quartier et équipements proches). La question de l'évolutivité et de la mutualisation des espaces du pôle est essentielle.

Le pôle devra s'intégrer parfaitement dans le quartier et offrir des connexions douces, efficaces et sécurisées avec les quartiers avoisinants et le centre-bourg. Les déplacements sont pensés dans une réflexion globale d'accessibilité et de gestion des flux (Véhicules légers, poids lourds, véhicules de secours, deux-roues, piétons, bus, livraisons, déchets, etc.). L'offre de parking devra être suffisante pour le fonctionnement global du pôle sportif et culturel. L'accent sera porté sur les déplacements doux et sur les transports en commun. Les cheminements piétons et vélo bénéficieront de visibilité et de sécurité. Les différents types d'accès seront identifiés pour faciliter l'accès au parking ou aux aires techniques (livraisons, déchets, etc.). 20 emplacements vélos abrités seront aménagés à proximité des entrées ; ils bénéficieront d'un éclairage spécifique adapté.

Les parcelles et le bâti seront conçus en dialogue avec le paysage et le site environnant, afin de préserver la biodiversité. L'effet de protection de la végétation sera mis à profit. Autant que possible, l'aménagement de la parcelle favorisera les vues sur les espaces naturels. Les espaces extérieurs bénéficieront d'une ambiance végétale. L'espace public et les aménagements seront améliorés par des actions paysagères. Des espèces végétales diversifiées, non invasives, adaptées au milieu seront introduites afin d'améliorer la biodiversité végétale du site. Au moins 3 espèces différentes de la trame écologique seront introduites et connectées à la trame écologique existante. La gestion des eaux pluviales et/ou usées sera intégrée de manière paysagère. L'impact environnemental de l'éclairage des espaces extérieurs, affichages et signalétique du site seront limités, afin de ne pas générer de pollution visuelle nocturne et de limiter les nuisances pour les usagers et les riverains. Des dispositions seront prises pour optimiser le droit au soleil, à la lumière et aux vues des riverains au regard de la situation de l'existant.

3.3.2 Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction

De manière générale, les produits, systèmes et procédés sont choisis au regard des enjeux suivants :

- Qualité et performance technique d'usage ;
- Qualité technique pour l'ouvrage ;
- Facilité de nettoyage et d'entretien de l'ouvrage ;
- Impact environnemental et sanitaire limité de l'ouvrage ;
- Qualité architecturale ;
- Critères sociaux et économiques.

Une réflexion sera portée sur l'évolutivité (organisationnelle et fonctionnelle) du bâtiment dans le temps. Cette réflexion se basera sur une classification des locaux en fonction des adaptations attendues (zones facilement adaptables ou zones n'ayant pas vocation à être adaptées). Les zones facilement adaptables feront l'objet de dispositions en vue d'éventuelles évolutions d'usage ou de besoin sur une durée de vie courte (niveau de Base QEB), sans pour autant envisager d'évolution des systèmes, du second œuvre ou de la structure. Les choix constructifs (produits, systèmes, procédés) seront adaptés à la durée de vie du bâtiment. Les produits, systèmes et procédés choisis présenteront des caractéristiques vérifiées et compatibles avec l'usage. Pour l'entretien, l'accès aux éléments suivants sera facilité : revêtements intérieurs (sol, mur, plafond), cloisons intérieures, plafonds, fenêtres, menuiseries, vitrages, etc.

L'impact environnemental et sanitaire des produits de construction utilisés sera connu et maîtrisé pour un minimum de 50% des éléments d'au moins 3 familles de produits (1 Gros Œuvre et/ou voirie, et 2 Second Œuvre). Un volume minimum de bois sera mis en œuvre, soit à minima 7dm³/m². Les bois mis en œuvre devront soit être d'essence

naturellement durable, sans traitement préventif pour la classe de risque concernée ; soit être traités par un produit certifié CTB P+ adapté à la classe de risque. Ils respecteront les conditions de l'arrêté du 2 juin 2003 relatif aux limitations de mise sur la marché et d'emploi de certains produits contenant des substances dangereuses. Les éventuels traitements des bois utilisés n'émettent pas de pollutions. L'impact sanitaire sur la qualité de l'air intérieur des matériaux sera connu de manière fiable.

- Connaissance des émissions de COV et formaldéhyde pour au moins 50% des produits en contact avec l'air intérieur (en surface, hors peintures et vernis) ;
- Les teneurs COV des peintures et vernis d'intérieur seront connues et respecteront les conditions du référentiel et du guide pratique HQE correspondant. Le choix se portera sur des produits NF Environnement ou ECOLABEL. Sachant que ces démarches ne concernent pas les émissions COV dans l'air intérieur, les justifications complémentaires seront fournies pour le respect des principes et conditions HQE ;
- Recueillir les données d'émissions (COV, formaldéhyde, CMR 1 et 2) à minima 2 produits par élément

Autant que possible, les produits émettant le moins de polluants chimiques seront choisis. Les choix seront justifiés surtout en cas de conflit d'intérêt entre les caractéristiques olfactives, chimiques, hygiéniques, environnementales, etc. Aucun produit de construction en contact avec l'air intérieur n'émettra de fibres cancérogènes ou de particules. Les produits en contact avec l'air intérieur répondront aux tests prévus par la Directive Européenne 97-69-CE du 05/12/1997 ou bénéficieront d'une certification ACERMI.

3.3.3 Chantier à faible impact environnemental

Pour cette opération, le maître d'ouvrage ambitionne de réduire les impacts environnementaux en phase chantier.

La gestion des déchets de chantier sera optimisée et intégrée aux documents de consultation des entreprises. L'étude déchet permettra d'identifier, de quantifier et classer les déchets produits, afin de choisir des filières d'enlèvement adaptées. La réflexion autour des déchets impactent aussi bien les choix conceptuels et architecturaux, que les choix organisationnels en phase chantier. Tout au long du chantier, des dispositions seront prises pour déterminer et suivre les quantités produites (en kg) pour chaque catégorie de déchets (dangereux, inertes, non dangereux, emballages). Une bonne préparation de chantier et un management optimisé permettront de mettre en œuvre les dispositions techniques et organisationnelles nécessaires pour réduire à la source, trier et valoriser les déchets. La réussite de cet objectif passe par une sensibilisation et un investissement fort des acteurs qui s'engageront dans cette démarche, de manière formelle et contractuelle. Les déchets seront préférentiellement triés par type, tout au long du chantier en fonction des contraintes et potentialités des filières de valorisation. Des bennes de tri avec une signalisation claire (pictogrammes, logotypes) seront prévues à cet effet. Les déchets de chantiers seront valorisés au mieux en fonction des filières locales existantes. Les intervenants veilleront au strict respect des exigences réglementaires (traçabilité, valorisation, etc.).

Les nuisances pour les riverains et le personnel de chantier (acoustiques, visuelles, olfactives, etc.) seront limitées le plus possible. Les engins et le matériel utilisés seront conformes à la réglementation. Des dispositions supplémentaires pourront être prises (plan de circulation des engins limitant les marches arrières, réflexion sur le positionnement du matériel de chantier, etc.). La gestion et la coordination du chantier permettront de réduire les sources de bruit et leurs effets afin de limiter les nuisances acoustiques (limitation du nombre de camions de livraison, réflexion sur les horaires du trafic des véhicules sur chantier, port de protections auditives, etc.). La planification des phases de travaux bruyants ainsi qu'une stratégie acoustique permettront de limiter les nuisances en présence de riverains.

Le chantier et ses abords feront l'objet d'un nettoyage hebdomadaire visant à limiter les nuisances visuelles. Conformément à la réglementation, les entreprises travaux devront tenir les espaces publics en état de propreté permanent aux abords des chantiers. Des actions spécifiques pourront être menées (aire de lavage des roues de camion, nettoyage des toupies à béton, limitation des poussières, etc.). Toute forme de pollution des eaux, de l'air et du sol

seront évitées au travers du respect de la réglementation, de l'interdiction des brûlages et de la protection des zones de stockage des produits potentiellement polluants utilisés. Toutes les dispositions visant à éviter une pollution accidentelle seront prises (identification des produits potentiellement polluants, respect des prescriptions des fiches sécurité, interdiction d'enfouir les déchets sur place, interdiction des dépôts sauvages, etc.). Dans tous les cas, le choix des produits de chantiers portera sur ceux offrant une garantie de moindre toxicité. Les consommations de ressources (eau, énergie, etc.) liées aux travaux seront réduites. Un suivi pendant le chantier permettra d'adopter une stratégie de réduction et de palier à toute surconsommation éventuellement décelée. Ces principes seront intégrés au protocole de management de chantier réalisé par le maître d'œuvre.

3.4 Éco-gestion

3.4.1 Gestion de l'énergie

Sur le plan énergétique, le niveau Performant HQE sera recherché à minima. Le parti architectural sera optimisé en fonction du contexte, de la typologie du bâtiment et des objectifs environnementaux de la maîtrise d'ouvrage. Une conception bioclimatique contribuera à réduire et maîtriser les besoins en énergie du bâtiment, notamment pour le chauffage, le refroidissement, la ventilation et l'éclairage. La conception architecturale prendra en compte le contexte vis à vis des apports solaires et effets de masque et des données météorologiques, etc. Des dispositions passives permettront de limiter les besoins en chauffage, en éclairage et en refroidissement éventuellement en été (dimensionnement, orientation des baies vitrées, murs capteurs, protections contre les vents froids dominants, etc.). Les consommations d'énergie primaire seront réduites, pour répondre aux exigences d'un niveau Performant HQE. L'opération devra justifier d'un gain de 50% de consommation d'énergie primaire équivalent par rapport à un bâtiment de référence calculé selon la méthode décrite dans le guide pratique HQE. L'éclairage naturel sera privilégié, sans toutefois nuire à la pratique sportive (couverture en toile textile, puits de lumière dans les espaces annexes). Les équipements seront économes et performants pour favoriser les économies d'énergie.

3.4.2 Gestion de l'eau

L'eau constitue un véritable enjeu environnemental de société. Cette opération vise à l'économie en eau potable, la gestion des eaux pluviales à la parcelle et l'évacuation des eaux usées. Le principe de gestion des eaux pluviales sera basé sur la limitation de l'imperméabilisation des sols, l'infiltration, le recours à la végétation et la mise en place de noues végétalisées. Un système de récupération et de réutilisation de l'eau de pluie sera prévu. Il sera ainsi possible d'avoir recours à des eaux ne provenant pas du réseau de distribution d'eau potable, pour l'arrosage et l'entretien du bâti, conformément aux dispositions réglementaires liées à la récupération d'eau pluviale (notamment l'arrêté du 21 août 2008). Des dispositifs économes en eau et adaptés aux usages seront installés, afin de diminuer les volumes d'eau utilisés notamment pour les sanitaires (réducteurs de pression, etc.). Les moyens et équipements nécessaires seront installés afin d'assurer un suivi des consommations durant l'exploitation. La maîtrise d'ouvrage s'engagera dans une démarche de sensibilisation forte aux pratiques économes, à destination des usagers. Ces actions permettront d'influencer sur les fréquences d'utilisation et seront garants de la bonne utilisation des dispositifs installés.

Autant que possible, le cycle naturel de l'eau sera maintenu notamment en favorisant au maximum la percolation des eaux pluviales dans les sols. L'infiltration sur la parcelle sera favorisée. Les surfaces imperméables seront réduites autant que possible et les parkings seront végétalisés. La conception veillera à favoriser au maximum la rétention des eaux après orage pour assurer un déversement régulier de l'eau, soit dans le milieu naturel, soit dans le réseau collectif. Un système de rétention pourra être mis en place, selon les possibilités du site. Le cas échéant, il sera traité de manière paysagère. Les eaux de ruissellement potentiellement polluées seront récupérées et pré-traitées avant rejet en fonction de leur nature, ou si possible pour infiltration. Il en sera de même pour les eaux usées.

3.4.3 Gestion des déchets d'activité

Les déchets d'activités seront triés à la source dans les locaux. L'étude déchets permettra de caractériser le gisement et de bénéficier d'une visibilité des solutions techniques et organisationnelles à déployer pour favoriser la réduction à la source, le tri et la valorisation. Un système de gestion des déchets d'activité de qualité sera déployé sur le pôle, avec un objectif de 50% minimum (en masse ou en volume) de déchets valorisés. Les dispositions architecturales tendront à :

- encourager la pratique du tri à la source ;
- proposer des espaces adéquats de qualité pour le stockage et les circulations liés au circuit des déchets d'activité : dimensionnement suffisant, localisation de la zone de tri par rapport à la zone de production ;
- faciliter la collecte, le regroupement et l'enlèvement en optimisant les circuits de déchets d'activité, circuits adaptés aux autres flux de circulation de l'ouvrage ;
- anticiper les évolutions futures de l'ouvrage et des filières disponibles.

De manière générale, les flux de déchets seront optimisés dès la phase de conception : prise en compte de l'accès des camions d'enlèvement dans la localisation des locaux, étude de la position des locaux déchets par rapport aux lieux de production, études de la position des zones de tri et de pré-collecte, etc. L'ergonomie des zones déchets sera optimisée pour faciliter les opérations de collecte et la maniabilité des déchets. Les circulations intérieures et extérieures, les espaces de stockage/de sorties des bacs seront suffisamment dimensionnés. Les différents bacs seront facilement repérables à l'aide de couleurs et pictogrammes adaptés, dans le but d'inciter au geste du tri sélectif (y compris dans les zones/locaux déchets). Les zones et équipements dédiés aux déchets bénéficieront de moyens de nettoyage adaptés : arrivée d'eau, siphon d'évacuation, etc. Elles justifieront de conditions de ventilation en conformité avec la réglementation dans un souci d'hygiène. Les zones extérieures éventuelles seront protégées du vent et de la pluie, avec une attention particulière portée sur les nuisances olfactives et visuelles possibles pour les usagers et riverains.

3.4.4 Maintenance – pérennité des performances environnementales

La question de l'exploitation, de la maintenance et de l'entretien sera intégrée dans la conception qui tiendra compte des horaires d'occupation et des usages des différents locaux. Les matériaux et choix de conception permettront un nettoyage facile et fréquent des espaces notamment des vestiaires/sanitaires. Toutes les interventions de maintenance et d'entretien, y compris le remplacement de tous les équipements devront pouvoir s'effectuer sans dégradation du bâti. La conception architecturale permettra un accès aisé aux éléments techniques (chauffage, ventilation, éclairage, gestion de l'eau). Les interventions d'entretien et de maintenance des équipements devront s'effectuer en limitant la gêne pour les occupants. Les services techniques en charge de l'exploitation et éventuellement les associations seront impliqués dans la conception. La mise en place d'une Gestion Technique du Bâtiment permettra de suivre et contrôler les consommations d'énergie et d'eau, les paramètres de confort et la performance des systèmes (moyens de suivi, détection des défauts ou anomalies de fonctionnement, gestion des paramètres de confort zone par zone, etc). Le fonctionnement des équipements sera optimisé pour davantage de pérennité. Les installations respecteront les dispositions de l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiment. Toutes les installations de chauffage desservant les locaux à occupation discontinue devront comporter un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant une fourniture de chaleur selon les 4 allures : confort, réduit, hors gel et arrêt, et une commutation automatique entre ces allures. Le contrôle et le pilotage centralisé des paramètres de confort sera possible secteur par secteur, avec optimisation des temps de fonctionnement en fonction de l'occupation de la zone.

3.5 Confort

3.5.1 Confort hygrothermique

La conception intégrera des dispositions architecturales et techniques, justifiées et satisfaisantes pour protéger l'ouvrage de manière optimale du soleil, de la chaleur et du froid. La conception du projet sera optimisée au regard des caractéristiques du site au travers d'une approche bioclimatique, et en tenant compte de l'organisation spatiale des différents espaces. Pour rappel, il s'agira de mettre en œuvre des systèmes passifs visant à limiter les besoins en chauffage et/ou rafraîchissement, en se protégeant et en tirant profits de manière optimale des caractéristiques du site tant sur le plan thermique (apport solaire, masques d'ombre, etc.) qu'en termes d'aéroulque. Par exemple, éviter les parois vitrées à l'Ouest, exploiter les zones d'ombre et les masques pour le rafraîchissement, etc.) ; ou encore, pour tempérer de manière passive les locaux, des dispositions seront prises pour permettre de profiter de l'aéroulque du site (ventilation naturelle, ventilation traversante, etc.). Chaque espace bénéficiera d'un niveau adéquat de température et d'un système de ventilation adapté aux usages. Aucun système de refroidissement ne sera mis en place.

L'objectif est d'optimiser le confort d'hiver et le confort d'été, selon les principes suivants :

- Mise en œuvre de systèmes passifs pour limiter les besoins en chauffage et/ou rafraîchissement (puits canadien, ventilation traversante, murs capteurs, etc) ;
- Mise en œuvre de protections solaires, automatisées ou non ;
- Réalisation de simulations aéroulques dynamique pour optimiser les vitesses d'air ;
- Réalisation de simulations thermiques dynamiques pour limiter les heures d'inconfort ;
- Mise en place de système d'ouverture automatique des fenêtres (pour les espaces non climatisés) ;
- Réflexion sur le facteur solaire des baies, au-delà des exigences réglementaires.

Les locaux seront organisés de telle sorte à regrouper les espaces à besoin hygrothermique homogène. Le projet devra proposer des solutions de chauffage efficaces et peu énergivores. La possibilité de chauffage d'une seule des deux salles avec de l'appoint ponctuel est à étudier. Le système de chauffage privilégiera la mutualisation et le recours aux énergies renouvelables (notamment la solution bois énergie, qui devra être obligatoirement étudiée). Il sera dimensionné, conformément à la réglementation en vigueur et aux préconisations techniques des différentes fédérations sportives. La prise en compte des usages, des temps d'occupation, des activités et de la saisonnalité permettra efficacité, qualité de l'air et économie d'énergie. Un découpage par secteur ou par local et la possibilité de contrôler et piloter de manière centralisée les températures seront étudiés. A minima, dans le cas de locaux à occupation discontinue, l'installation devra comporter un dispositif de commande manuelle facilement réglable et de programmation automatique au moins par une horloge permettant une fourniture de chaleur selon 4 allures (confort, réduit, hors gel et arrêt), et une commutation automatique entre ces allures. L'installation permettra le suivi et le pilotage des températures (paramétrage, contrôle des paramètres de confort et du temps de fonctionnement), afin de garantir une qualité d'usage des locaux (optimisation des temps de fonctionnement, gestion des températures par zone).

Dans les espaces sportifs, les niveaux de température minimaux (12°C) et optimaux (16°C) attendus par les différentes disciplines sportives, notamment pour les compétitions, seront respectés. Une température minimale de 14°C est attendue au pied de la Structure Artificielle d'Escalade (SAE). La température idéale de jeu, pour le squash, est comprise entre 15 et 20°C. Le positionnement des matériels de chauffage/ventilation sur les espaces sportifs ne devront en aucun cas constituer une gêne pour la pratique. Une attention particulière sera portée sur les vestiaires : niveau minimal de confort thermique, ventilation et maîtrise de l'hygrométrie, limitations des nuisances olfactives.

3.5.2 Confort acoustique

La nouvelle salle de sports fera l'objet d'un traitement acoustique visant à apporter un confort intérieur et à supprimer les nuisances sonores. Ce traitement acoustique sera basé sur l'optimisation des dispositions architecturales pour protéger les usagers des nuisances et sur la création d'une qualité d'ambiance acoustique adaptée aux différents locaux. Le confort acoustique sera assuré au travers de :

- l'optimisation du positionnement des espaces ;
- l'isolation acoustique des locaux par rapport aux bruits extérieurs et intérieurs ;
- l'affaiblissement des bruits de chocs et d'équipements ;
- l'acoustique interne des locaux en fonction de leur destination ;
- l'adaptation acoustique interne des locaux et la réduction des bruits gênants produits à l'intérieur des locaux.

La conception veillera à limiter les nuisances engendrés par le bâtiment notamment sur le voisinage. Les enjeux acoustiques dépendent de la typologie des espaces considérés et de leurs interactions avec les espaces voisins. Une approche par sensibilité et agressivité des espaces est à favoriser, selon le principe suivant.

Sensibilité/agressivité des espaces	Espaces peu agressifs	Espaces agressifs	Espaces très agressifs
Espaces peu sensibles	Local de stockage	Sanitaires Circulations	Halls Local déchets
Espaces sensibles		Salles de réunions Bureaux collectifs Espace de détente Certains espaces dédiés au sport	Certains espaces dédiés au sport (dont salles multisports) Espaces de restauration
Espaces très sensibles	Espaces de repos Locaux médicaux		

9. Illustration: Classification des espaces d'équipements sportifs en fonction de la sensibilité et de l'agressivité liées à l'ambiance acoustique – Extrait du Guide Pratique du Référentiel pour la Qualité Environnementale des Bâtiments – Décembre 2010 Certivéa

Les espaces seront répertoriés et classés selon cette typologie. Ce classement sera justifié en fonction du projet et des usages prévisionnels des espaces, et constituera la principale donnée d'entrée sur les aspects acoustiques dans l'objectif d'optimiser l'organisation spatiale. Pour ce qui concerne la salle de danse, il conviendra de respecter les règles applicables aux bruits notamment en lien avec le voisinage, ainsi que des principes de cohabitations avec les autres disciplines sportives.

3.5.3 Confort visuel

A minima, les installations d'éclairage seront conformes aux normes et réglementations en vigueur, notamment :

- NF EN 12193 Lumière et éclairage – Éclairage des installations sportives ;
- NF X 35-103 Principes d'ergonomie visuelle applicables à l'éclairage des lieux de travail ;
- NF EN 12464-1 – Lumière et éclairage – Éclairage des lieux de travail – Partie 1 : lieux de travail intérieurs ;
- Code du travail – Partie réglementaire, Partie IV, Livre II, Titre II, Chapitre III « Éclairage, ambiance thermique », articles R4223-1 à R4223-15 ;

Cette liste n'est ni exhaustive, ni limitative. Le maître d'œuvre devra veiller à l'intégration de l'ensemble de la réglementation en vigueur et aux objectifs de la maîtrise d'ouvrage.

De manière générale, le meilleur confort visuel possible sera recherché dans l'ensemble du pôle (aire de jeux, espaces annexes, circulations, etc). Un éclairage naturel sera favorisé sur l'ensemble de la structure. L'éclairage artificiel de

qualité sera constitué de lampes de type LED, dans un souci de respect de l'environnement, de durabilité et de maîtrise de l'énergie.

Dans les espaces sportifs, les installations ne devront en aucun cas, gêner les pratiques sportives notamment pour ce qui est du respect des hauteurs libres nécessaires à certaines disciplines. Aucune gêne, aucune ombre, aucun effet d'éblouissement ou de papillotement ne seront tolérés. Les niveaux d'éclairage moyens horizontaux à maintenir seront conformes aux exigences techniques des Fédérations sportives ainsi qu'aux niveaux de compétition visés. Sur l'aire de jeux, l'éclairage favorisera une bonne perception des tracés de jeu et des trajectoires des balles et volants. De base, un Indice de Rendu des Couleurs IRC >20 sera assuré pour toutes les pratiques sportives. Selon le profil QEB de l'opération, un niveau IRC ≥ 60 pourra être requis pour toutes les pratiques sportives. Pour la pratique du tennis et du badminton, des niveaux de 500 lux en mode compétition et 300 lux en entraînement sont attendus. Un coefficient d'uniformité supérieur ou égal à 0,7 est attendu pour la pratique du tennis. De même pour la pratique du handball, un éclairage minimum de 500 lux est nécessaire. Pour les courts de squash, l'installation d'éclairage respectera la norme NF EN 12193 avec un minimum de 300 lux à observer. En ce qui concerne la salle de danse, une lumière douce et zénithale sera privilégiée. L'éclairage sera uniforme et présentera un degré d'illumination suffisant pour ne pas générer de fatigue visuelle, en cas d'usage prolongé. Autant que possible, la lumière du jour sera favorisée, tout en préservant l'intimité (films occultant, dépoli) et en évitant les gênes d'un rayonnement direct du soleil. En fonction des sports pratiqués et du type de compétition, le maillage d'éclairage permettra plusieurs scénarios d'allumage différenciés (par modes entraînement, compétition, par discipline). La possibilité de fractionnement des espaces sera également étudiée.

Dans les espaces associés (circulation, accueil, salles de convivialité, vestiaires, sanitaires, etc.), la lumière naturelle sera abondante. L'éclairage sera traité de manière qualitative, sans créer de gêne visuelle. L'éclairage y est assuré de manière à éviter la fatigue visuelle et les affections de la vue qui en résultent. Il permettra de déceler les risques perceptibles par la vue. Les valeurs minimales d'éclairage respecteront les dispositions du Code du Travail. Les espaces de bureau bénéficieront d'une qualité agréable de lumière. Des dispositions seront prises pour limiter les consommations des éclairages extérieurs, de parking, de sécurité, tout en respectant la réglementation en vigueur. Un fonctionnement par détection de présence pourra être envisagé. Les emplacements vélos extérieurs bénéficieront d'un éclairage spécifique adapté. L'impact environnemental de l'éclairage des espaces extérieurs, affichages et signalétique du site seront limités, afin de ne pas générer de pollution visuelle nocturne. Les solutions issues des études d'éclairage validées par la maîtrise d'ouvrage comme les mieux adaptées à chaque espace seront intégrées à l'opération.

3.5.4 Confort olfactif

Des dispositions seront prises pour éviter la diffusion de mauvaises odeurs dans les locaux. A la conception, les espaces potentiellement émetteurs d'odeurs seront éloignés des autres espaces du bâtiment. Les sources d'odeurs internes et externes au bâtiment seront identifiées afin d'en réduire les effets. Le système de ventilation tiendra compte de la spécificité des espaces et des usages. Il permettra d'assurer les débits d'air nécessaires pour chaque espace. Les réseaux aérauliques mis en œuvre seront à minima de classe A (NF EN 12237) ; un(des) caisson(s) de traitement d'air d'enveloppe, à minima de classe L3 (NF EN 1886). L'emplacement des bouches (soufflage, extraction) à l'intérieur des espaces sera réfléchi et justifié. Ce positionnement devra particulièrement tenir compte des activités sportives afin de ne pas dégrader la qualité d'usage (vitesses d'air en lien avec le badminton, pollutions éventuelles (magnésie), poussières éventuelles, etc.). Les vestiaires et sanitaires feront l'objet d'une attention particulière.

3.6 Santé

3.6.1 Qualité sanitaire des espaces

La maîtrise d'ouvrage s'attachera à identifier les sources d'ondes électromagnétiques basse fréquence du milieu environnant et les sources radiofréquences de l'environnement immédiat. Des conditions d'hygiène adaptées seront mises en œuvres au travers de l'identification des zones et/ou locaux spécifiques et du respect de la réglementation en vigueur. La conception architecturale tiendra compte des différents flux et de la disposition des locaux afin d'éviter les risques de salissures entre espaces intérieurs et extérieurs. Cette gestion des flux permettra d'optimiser les déplacements des sportifs notamment entre l'extérieur et l'intérieur. Les flux de sportifs en chaussure croiseront le moins possible des flux de sportifs pieds nus ou en chaussures de sport. Les vestiaires sont positionnés de telle sorte à limiter les déplacements de sportifs entre salles sportives et extérieurs. La réflexion pourra se baser sur un principe de circulations « propres » et circulations « sales ». Dans tous les cas, le choix de revêtement sera adapté et l'installation de systèmes anti-salissures sera prévue. Pour l'entretien, des espaces dédiés suffisamment dimensionnés et ergonomiques seront aménagés. Pour les locaux sensibles dont les surfaces sont régulièrement humidifiées, le choix des matériaux prendra en compte le critère hygiénique.

3.6.2 Qualité sanitaire de l'air

Afin de garantir la qualité sanitaire de l'air, des actions seront menées sur :

La ventilation pour réduire la concentration de polluants dans le bâtiment : Une ventilation efficace sera garantie (voir dispositions du guide pratique HQE, communes à la cible Confort Olfactif). Un système de ventilation spécifique aux espaces permettra d'assurer les débits d'air nécessaires. Des mesures spécifiques seront prises dans les espaces au fonctionnement discontinu. La ventilation ne pourra reposer seulement sur l'action des occupants. Le renouvellement d'air des locaux sera conforme au Règlement Sanitaire Départemental Type (RSDT) et/ou au Code du Travail. Dans tous les cas, la vitesse d'air sera adaptée à l'espace considéré et ne pourra pas nuire au confort des occupants ou à la pratique sportive. Sur les aires de jeux, il conviendra d'éviter les flux d'air liés à la ventilation et au chauffage pouvant perturber la trajectoire de la balle (tennis, badminton). Les espaces de vestiaires et sanitaires seront ventilés, de telle sorte à éviter tous effets de sources d'odeurs.

Les sources internes au bâtiment pour limiter la présence de polluants : L'identification des sources potentielles permettra de mener une réflexion et de prendre des dispositions pour en réduire les effets. L'impact environnemental et sanitaire des produits de construction utilisés sera connu et maîtrisé, y compris pour les éventuels traitements des bois. Les produits de construction seront choisis de telle sorte à limiter l'impact sanitaire de l'ouvrage (teneur en COV et formaldéhyde, émissions de fibres et de particules cancérigènes, etc.) L'identification des sources de pollution externes, présentes sur site (radon, HAP, etc.) à l'aide de diagnostics et la mise en œuvre de solutions passives pour en limiter les effets. Après livraison, une mesure de la concentration en radon dans l'air du bâtiment sera réalisée. Celui-ci devra respecter le seuil de 400 Bq/m³.

3.6.3 Qualité sanitaire de l'eau

Les matériaux en contact de l'eau destinée à la consommation humaine seront conformes à la réglementation. Ils seront choisis en fonction des caractéristiques physico-chimiques de l'eau distribuée, conformément aux conditions de compatibilité énoncées dans le Guide Technique du CSTB « Réseaux d'eau destinée à la consommation humaine à l'intérieur des bâtiments – Partie I : Guide technique de conception et de mise en œuvre ». Dans un souci de pérennité du réseau intérieur, la mise en œuvre des canalisations respectera les règles existantes pour chaque matériau (Guide Technique du CSTB, chapitre VI, fiches 3-4 et 5). En cas de recours à une eau non potable, l'opération prévoit :

- le respect de la réglementation en vigueur notamment de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments ;

- la mise en place d'un dispositif de filtration inférieur ou égal à 1 mm en amont de la cuve pour limiter la formation de dépôts ;
- la séparation des réseaux eau potable et eau non potable + mise en place d'une signalétique adaptée ;
- la protection des éléments du réseau intérieur et du réseau d'eau potable (règles de protection des équipements raccordés, des réseaux-types et du branchement public, conformes à la norme NF EN 1717).

Les usages de l'eau et les points de puisage seront identifiés. Le réseau sera structuré en fonction des usages identifiés en accord avec les règles d'organisation en réseaux-types précisées dans le Guide Technique du CSTB, chapitre II, fiche n°2. En tous points du(des)réseau(x) d'ECS, le projet justifiera d'une température optimale, conformément aux exigences réglementaires en vigueur. Le projet devra également justifier de températures inférieures aux températures limites réglementaires à différents points de puisage, en fonction des usages de l'eau et du type de population en contact avec l'eau. La question du risque de légionellose sera intégré à la conception au travers de l'identification de points à risques et du dimensionnement adéquat des réseaux bouclés. Il est demandé d'assurer le calorifugeage séparé des réseaux d'eau chaude (ECS) et d'eau froide sanitaires(EFS). Le réseau sera conçu de telle sorte à éviter le réchauffement des canalisations d'eau froide sanitaire. Il permettra le contrôle de la température du réseau d'ECS aux points à risques identifiés (mise en place de sondes de température). Des tubes témoins seront mis en place sur les départ d'EFS et d'ECS, ainsi que sur le retour d'ECS (si le réseau est bouclé). La mise en place d'un robinet de prélèvement en aval de ces tubes témoins sera également prévue. Dans le cas où des traitements de désinfection et/ou anti-corrosion et/ou anti tartre seraient envisagés, les produits seront conformes à la réglementation en vigueur et adéquats à la nature de l'eau et du réseau intérieur.

3.7 Autres sujétions techniques

3.7.1 Accessibilité PMR et Handisport

Le projet porte une dimension handisport forte. L'ensemble du programme permet la parfaite accessibilité des espaces aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR). L'établissement répondra aux normes d'accessibilité et de sécurité conformément à la loi n°2005-102 du 11 février 2005 sur les Établissements Recevant du Public (ERP).

La pratique sportive de personnes en situation de handicap implique, des fauteuils roulants adaptés aux dimensions spécifiques. Ces fauteuils présentent des gabarits d'encombrement supérieurs aux fauteuils de la vie quotidienne. La conception architecturale devra prendre en compte ces gabarits de fauteuils roulants « sport » afin de garantir aux sportifs en fauteuil, la possibilité d'accéder à l'ensemble des espaces avec leurs matériels, et d'en ressortir de manière autonome. Des dispositions particulières sont prévues pour la pratique du badminton, notamment en ce qui concerne les dimensions et hauteur de filets. En cas de mobilier disposés le long de l'aire de jeu et situé en dehors des dégagements de sécurité prévus par les fédérations sportives, celui-ci sera fortement contrasté par rapport à son environnement, sans pour autant constituer de gênes aux pratiques sportives. Il ne présentera pas d'angles vifs. Le positionnement des éclairages pourra contribuer au guidage des personnes. Les commandes bénéficieront de touches larges et munies d'un repérage lumineux pour favoriser le repérage dans l'obscurité. La couleur de ces dispositifs contrastera avec celle des murs supports.

3.7.2 Sonorisation

Un système de sonorisation sera déployé sur le pôle sportif et culturel. Il intégrera les nouveaux espaces sportifs créés, l'espace culturel et les espaces sportifs existants. L'installation devra permettre une couverture sonore complète, de qualité, sur l'ensemble du pôle sportif et culturel, y compris dans les salles de convivialité et les espaces annexes. Elle permettra une diffusion généralisée à l'échelle du pôle mais également un fonctionnement fractionné par espace. Elle sera compatible avec un large panel de matériels professionnels. Un dispositif de commande et de gestion sera installé ainsi que tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement de l'installation. Le maître d'œuvre sera chargé

d'établir les préconisations techniques nécessaires pour répondre aux exigences de la maîtrise d'ouvrage en termes de qualité et de niveau sonore.

3.7.3 Signalétique

Une signalétique pérenne, adaptée aux personnes handicapées et totalement intégrée au projet sera prévue et définie en concertation avec le maître d'ouvrage, aussi bien pour les espaces extérieurs qu'à l'intérieur des locaux. Les panneaux seront implantés à une hauteur comprise entre 0,90m et 1,40m. Une police sans serif et un contraste élevé entre le texte et le support seront utilisés. La taille de la police sera nécessairement adaptée à la distance de lecture. L'identification des espaces, zones ou services sera facilitée par la mise en place d'un code couleur et/ou de formes géométriques. Ce code sera prédéfini en concertation avec la maîtrise d'ouvrage pour l'ensemble du pôle. Des marquages en relief et/ou en braille au niveau des poignées des portes et d'éléments particuliers (casiers des vestiaires, rangements) permettront aux personnes mal ou non-voyantes d'identifier plus facilement les espaces. Lorsqu'un contraste est requis pour faciliter le repérage d'un élément architectural, celui-ci sera d'au moins 70%. Si le contraste est insuffisant, la réalisation d'une bordure de couleur contrastée pourra être envisagée. Un tableau d'affichage électrique sera installé. Il permettra notamment d'afficher le temps de jeu et les scores. Il sera placé de telle sorte à être visible des bancs des joueurs et tribunes. L'affichage des informations sera lumineux. Les informations minimales à afficher feront l'objet d'une concertation avec les associations, la maîtrise d'ouvrage et les ligues/fédérations. La commande du tableau sera assurée depuis un pupitre en liaison radio ou filaire, stratégiquement placée (table de marque). Il pourra être protégé par un filet ou une paroi transparente contre les chocs violents de ballon. Un système de chronométrage vitesse, pour l'escalade, pourra être installé sous réserve de validation par la maîtrise d'ouvrage.

3.7.4 Matériaux

Tous les ouvrages et matériaux devront répondre aux fonctions d'usage et respecter les exigences de Haute Qualité Environnementale. Les matériaux de construction seront choisis pour leur qualité environnementale et leur faible impact sanitaire. Le recours à des matériaux bio sourcés pourra être envisagé. Les revêtements de sol seront adaptés à l'usage des différents espaces. Dans les sanitaires, des matériaux antidérapant seront mis en place ainsi qu'une pente permettant le bon écoulement des eaux usées. Le choix des matériaux s'effectuera dans un souci de qualité et de durabilité des ouvrages eu égard à leur destination et à l'usage pour lesquels ils sont conçus, et conformément à la réglementation en vigueur. Pour les locaux sensibles, l'hygiène et l'aspect sanitaire constitueront des critères de choix privilégiés. Dans un souci de qualité de l'air, les produits de construction seront choisis de telle sorte à limiter l'impact sanitaire de l'ouvrage (teneur en COV et formaldéhyde, émissions de fibres et de particules cancérigènes, etc.). Il en est de même pour le choix des matériaux des réseaux intérieurs lesquels seront conformes à la réglementation en vigueur et compatibles avec la nature de l'eau distribuée.

3.7.5 Couleurs des parois

Une attention particulière sera portée sur la visibilité des balles/volants par rapport aux couleurs des parois. Les parois seront homogènes. Le coefficient de réflexion sera compris entre 0,3 et 0,5. La couleur des murs doit contraster fortement avec le volant de badminton pour permettre une bonne vision tout en ayant un facteur de réflexion correct. L'usage de matériaux ou motifs créant un effet cinétique visuel (bardage à claire-voie) ainsi que la couleur blanche sont proscrits. En cas de panneaux acoustiques, ceux perforés seront privilégiés.

La salle de danse bénéficiera de murs de couleurs clairs (pas de blanc) et une couleur vive sur un seul pan de mur. Pour le squash, dans le cas de courts non vitrés, les parois seront d'une couleur mate et claire pour permettre une vision de la balle sans difficulté. Les parois latérales pourront être de couleurs différentes. La paroi frontale peut comporter 2 couleurs différentes, une en-dessous de la ligne de service, une au-dessus. Il ne pourra y avoir plus de 3 couleurs différentes sur l'ensemble de la surface de jeu. Toutes les couleurs utilisées doivent avoir une réflexion de 50%

minimum. La différence de réflexion entre les couleurs utilisées doit être au maximum de 10%. La réflexion de la luminosité de la paroi frontale et des parois latérales ne doit pas être inférieure à 50%. Le plafond sera de couleur mate et claire pour permettre une vision de la balle sans difficulté (réflexion minimum = 80%).

3.7.6 Sols sportifs

Les sols sportifs doivent garantir la sécurité et le confort des pratiquants en limitant le risque de blessures et de traumatismes à court terme comme à long terme. Ceux-ci seront conformes à la norme NF EN 14904 ainsi qu'aux préconisations et attentes des différentes disciplines. Le revêtement sera adapté à l'usage des différents espaces et permettra les pratiques handisport. Sera installé un revêtement sportif suffisamment résistant pour permettre aux personnes de pratiquer des activités physiques et sportives en fauteuil roulant sur l'aire de jeu sans endommager le revêtement, tout en préservant les critères de qualité de rebond, de souplesse de sol et de sécurité. Un sol de type Polytan GYM Point 10 ou équivalent sera privilégié, dans la mesure où il constitue un bon compromis pour la pratique du badminton et du tennis.

Les lignes de tracés seront conformes aux exigences et règlements fédéraux sportifs. Elles ne doivent pas se superposer et seront tracées de manière visible.

Pour le tennis, les lignes doivent avoir 5cm de large à l'exception des lignes de fond qui peuvent mesurer 10cm de large. Les lignes matérialisant le court de tennis ne sont jamais interrompues. Un tracé uniforme de couleur blanche est préconisé.

Pour la pratique du handball, toutes les lignes sont de couleur jaune et mesurent 5cm de large. Les caractéristiques du sol répondront à la norme NF EN 14-904 notamment sur les critères d'absorption des chocs, de glissance, de déformation verticale et de rebond de balle. Il sera constitué de matériaux résistants et souples, parfaitement plan, sans saillie, ni aspérité. Le support sur lequel le revêtement est posé doit être conforme à la norme NF P90-202. Le coefficient de réflexion du sol sera compris entre 0,2 et 0,3. Le sol doit être réalisé de telle sorte que le rebond de la balle de tennis ne soit pas aléatoire. Un sol souple limitant le risque de blessures et facilitant les reprises d'appui sera proposé. La couleur gris clair sera évitée. La facilité de nettoyage sera recherchée.

Pour ce qui concerne le squash, la couleur des lignes de jeu sera contrastées vis-à-vis des surfaces de jeu (rouge vif pour un court normal, noir pour un court vitré, par exemple). Les lignes de jeu seront de 5cm de largeur. La planéité des lignes revêt un caractère essentiel et cadré par le règlement fédéral de la Fédération Française de Squash. Certaines seront parfaitement plates de telle sorte à ne dénaturer en aucun cas, le rebond de la balle (ligne de service sur la paroi frontale, ligne médiane de service au sol, ligne médiane arrière, ligne carré de service). D'autres seront légèrement bombées afin de faire dévier la balle fautive : ligne frontale haute, ligne du tin, lignes latérales, ligne arrière haute. Le support de sol sera parfaitement plat et respectera la norme NF P90-202. Un sol sportif mate et non verni ou un parquet respectant la norme NF EN14904 sera installé. Une attention particulière sera portée sur la jonction et les joints. Aucune saillie à la jonction paroi-parquet ne sera tolérée.

Pour la salle de danse, le sol choisi sera de nature à éviter toute atteinte aux articulations et au squelette. Il sera conforme au Code de l'Éducation ainsi qu'à la norme DIN V 18032-2. L'aire d'évolution ne reposera pas directement sur un sol dur (béton ou carrelage). Elle sera recouverte d'un matériau lisse, souple, résistant et posé de manière homogène, le rendant peu glissant. Elle sera constituée d'un parquet, les éléments utilisés sont produits à partir de bois ayant une structure et une cohésion de nature à éviter la formation d'échardes ou les ruptures. Un plancher de danse de qualité sera proposé (type Harlequin Liberty ou équivalent). La pose de tapis spécifiques à la danse est nécessaire. Ils seront posés sur un sol souple. Les tapis seront de couleur gris clair (noir proscrit). Une référence de type Harlequin Standfast ou équivalent sera installée.

Afin de permettre aux sportifs malvoyants de distinguer le sol sportif de ses abords, il pourra être envisagé le long de l'aire de jeu, d'installer un revêtement de sol qui soit contrasté visuellement par rapport au sol de l'aire de jeu. Ce

dispositif ne devra en aucun cas interférer avec l'espace d'évolution et de compétition déterminé par les fédérations sportives. Dans certaines disciplines sportives, la surface sportive officielle et classée va au-delà des tracés de jeu.

Le maître d'œuvre veillera à la cohérence des sols sportifs et supports en lien avec les niveaux de compétitions et de classement exigés pour chaque discipline. Une attention sera portée sur la facilité de nettoyage ainsi que sur la persistance de possibles traces ou marques (roues roller, handisport, etc.).

3.7.7 Équipements sportifs

Il s'agit des matériels indispensables à la pratique du jeu : poteaux, filets, chaises d'arbitre, etc. Ces derniers sont cités dans les règlements fédéraux des différentes disciplines (les éléments détaillés ci-après ne constitue en rien une liste exhaustive ; les équipements sportifs seront conformes à la réglementation et aux exigences fédérales).

Tennis	Filet	<ul style="list-style-type: none"> - norme NF S52-311 et règles fédérales - de couleur sombre - longueur ≈ 12,70m ; hauteur : entre 0,99 m et 1,04 m - mailles : carré ou losange de 45mm de côté environ - bande constituée d'une sangle de couleur blanche de 10 à 13cm de large, rabattue de chaque côté du filet - le câble passe à l'intérieur de la bande et est fixé aux poteaux par ses extrémités en forme de boucle permettant sa fixation ; - un régulateur (sangle blanche de 5cm de large max) maintient la hauteur du filet à 91,4cm du sol en son milieu. Le système de fermeture du régulateur garantit le maintien de cette hauteur constante pendant une durée de 4h. - un filet de séparation amovible entre les courts sera également prévu
	Poteaux	<ul style="list-style-type: none"> - norme NF S52-311 et règles fédérales - fixes ou amovibles, à valider par maîtrise d'ouvrage - positionnés pour que le câble supportant le filet soit fixé à 1,07m du sol au niveau de l'axe des poteaux - résistance sans déformation à une tension d'environ 150 kg (câble du filet)
	Chaise d'arbitre	<ul style="list-style-type: none"> - située en dehors du tracé de jeu, dans le prolongement du filet - hauteur comprise entre 1,70 et 1,80m - chaque pied sera équipé de platines à rotule pour éviter toute dégradation du revêtement de la salle
Badminton	Le matériel de badminton devra posséder un classement fédéral pour la compétition. Il respectera les exigences fonctionnelles, techniques et de sécurité de la norme NF EN 1509 et de la FFBaD.	
	Poteaux	<ul style="list-style-type: none"> - Installés dans la continuité des lignes de doubles que le jeu soit en simple ou en double - Les bases doivent reposer directement sur les lignes du tracés - Aucune protubérance ou débord à l'intérieur du terrain - Section continue apparente circulaire Ø 40mm ou carré de côté 40mm - Hauteur =1,55 m à partir du sol + hauteur réglable - Dispositif de réglage de la hauteur du filet et de guidage du câble <ul style="list-style-type: none"> → ajuster à la hauteur réglementaire souhaitée sans aucun débordement au-dessus du câble - au niveau des lignes de doubles <ul style="list-style-type: none"> → permettre la pratique handisport et minibad - Dispositif de tension/fixation du filet - Suffisamment rigides pour rester verticaux et maintenir le filet tendu - En cas de poteaux à embases lestées : <ul style="list-style-type: none"> → prévoir accueil d'une chaise d'arbitre → Embase, largeur max 620 mm ; hauteur max 300mm - Résistance à l'usure
	Filets Corde ou câble de tension	<ul style="list-style-type: none"> - Cordelette de couleur sombre et d'épaisseur régulière - Fibre ou cordage synthétique, tissage horizontal et vertical - Mailles : entre 15 et 20mm - Diagonale des mailles : entre 21 et 29 mm - Hauteur de 760mm / Longueur minimale de 6,02 m - Bande blanche de 75mm en partie supérieure, repliée en deux sur corde/câble de tension (soit 37,5 mm de hauteur, une fois repliée) - Extrémités de la corde/câble de tension conçues de manière à ne pas s'effiloche et à s'adapter au dispositif de tension/fixation - Dispositif empêchant les extrémités de la corde/câble de tension de pénétrer dans la gaine du filet - Hauteur réglable

Programme – CRÉATION D'UN PÔLE SPORTIF & CULTUREL – Concours de maîtrise d'œuvre

		<p>Badminton debout - bord du filet : 1,524 m du sol au centre du terrain / 1,55 m du sol au niveau des lignes du côté du terrain de double</p> <p>Badminton en fauteuils : 1,372 m au centre du court / 1,4 m au niveau des lignes de doubles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Finition par fil blanc, diamètre max 5mm - Finition par bande de couleur sombre identique aux mailles du filet : max 20 mm
	Chaise d'arbitre	<ul style="list-style-type: none"> - Accès sécurisé à l'assise - Dimensionnement conforme au Règlement Technique Fédéral - Planchette articulée - Hauteur identique au filet - Centrée dans le prolongement du filet à environ un mètre de celui-ci - Dispositif de vérification de la hauteur du filet - Montage/démontage rapide - Résistance à l'usure
Danse	Barres	<ul style="list-style-type: none"> - Bois ne produisant pas d'échardes - Sur les murs ne contenant pas de miroirs - Fixées sur deux hauteurs superposées : 1,05 m et 0,85 m - Sections recommandées de 45mm pour la plus haute et de 35 mm pour la plus basse - Distance au mur : 25 à 35 cm
	Miroirs	<p>Hauteur conseillée : 2,10m minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un seul mur de miroir (le plus grand, perpendiculairement aux fenêtres) - Le plus près possible du niveau de plancher (pas plus de 10cm du sol)
	Matériel de diffusion audio	<ul style="list-style-type: none"> - Amplificateur - Deux grandes enceintes fixées aux angles du mur contenant les miroirs - Des prises électriques situées en bas sur les différents angles du studio
Handball	Buts	<p>Norme NF EN749 et mentions obligatoires</p> <ul style="list-style-type: none"> - placé au milieu de chaque ligne de but - mesure à l'intérieur 2m de haut et 2m de large - montants et traverses de même matériaux - section carré de 8cm de côté peints sur toutes les faces en deux couleurs alternées contrastant nettement avec l'arrière-plan - bandes <ul style="list-style-type: none"> - aux angles, 28 cm de même couleur - ailleurs, 20 cm - obligatoirement fixé au sol, ne doivent pas basculer ou se déplacer
	Filet	<p>Norme NF EN 749</p> <ul style="list-style-type: none"> - fixé avec des attaches non corrosives, système de fixation à l'extérieur du filet - non tendu - ne doit pas permettre le ballon de passer entre le cadre et le filet
	Filet amortisseur	<ul style="list-style-type: none"> - maillage, couleur et largeur identiques que le filet - suspendu à l'intérieur du but, à 70cm en arrière de la barre transversale - lesté dans sa partie basse - dimension des mailles : 100mm
	Table officielle	<ul style="list-style-type: none"> - selon la classe, surélevée de 32 cm sur estrade
Escalade	Prises d'escalade	<ul style="list-style-type: none"> - Norme NF 12572-3 - Exigences de sécurité : matériaux, ergonomie, résistance à l'effort lors de la fixation, résistance à la rupture pendant l'utilisation, ratio dimensionnel, volumes ; - Méthodes d'essais, informations fabricant/fournisseurs et marquage
	Matériel de réception	<p>Normes NF P 90312 et NF P 90311 → limiter les conséquences de la chute du grimpeur d'une hauteur correspondant à sa position au mousquetonnage du premier point d'assurage tout en permettant des conditions d'assurage correctes.</p>
	Filet de séparation	<p>Filet seul ou associé à une bâche, bloque les ballons, volants et autres en laissant l'air et la lumière circuler, monté sur rail pour une facilité d'utilisation</p>
	Système de chronométrage vitesse	<p>Sous réserve de validation de la maîtrise d'ouvrage, un système de chronométrage d'entraînement/compétition pourra être installé.</p>
Squash	Plaque sonore (TIN)	<ul style="list-style-type: none"> - Hauteur ajustable Hauteur : 43 cm (plaque sonore) + 5 cm (ligne de jeu) = 48 cm Hauteur : 38 cm (plaque sonore) + 5 cm (ligne de jeu) = 43 cm

	<ul style="list-style-type: none"> - Largeur : 6,40m - Épaisseur : 15mm à son haut / 45 mm à son bas - Bord supérieur légèrement bombé afin de faire dévier la balle - Matière permettant de produire un bruit reconnaissable lorsque la balle y cogne Autres à définir
--	--

3.7.8 Sécurité

Conformément à la réglementation en matière d'ERP, le maître d'œuvre aura en charge la conception et la mise en place d'un dispositif complet de sécurité incendie adapté à l'opération. Les portes, escaliers et cheminements conduisant à l'extérieur seront pourvus de symbole de sécurité visible de jour comme de nuit. Un système d'alarme anti-intrusion sera également prévu. La sécurité des joueurs fera l'objet d'une attention toute particulière. Les dégagements imposés par les différentes fédérations seront scrupuleusement respectés et libres de toute proéminence. Toutes les arêtes et murs devront être revêtus d'une protection.

3.7.9 Télécommunications

Le pôle sera raccordés aux réseaux de communication (téléphone, fibre) Des téléphones seront tenus à disposition dans chaque salle, pour permettre l'appel des services d'urgence si nécessaire.

4 ENVELOPPE PRÉVISIONNELLE

L'enveloppe prévisionnelle de l'opération est de 2 100 000,00 € HT.

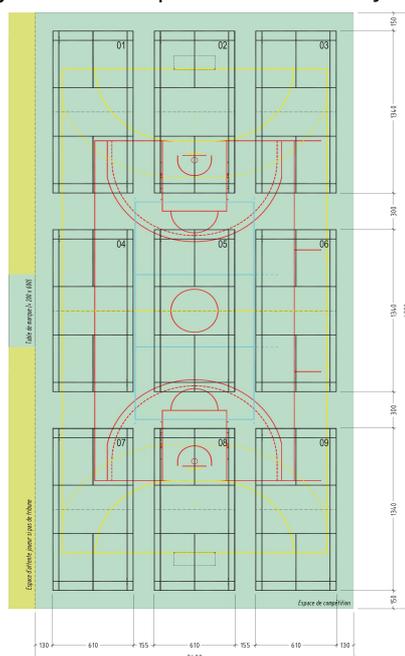
5 CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Début des études de maîtrise d'œuvre : début mars 2020 / Démarrage impératif des travaux : 1er décembre

6 ANNEXES

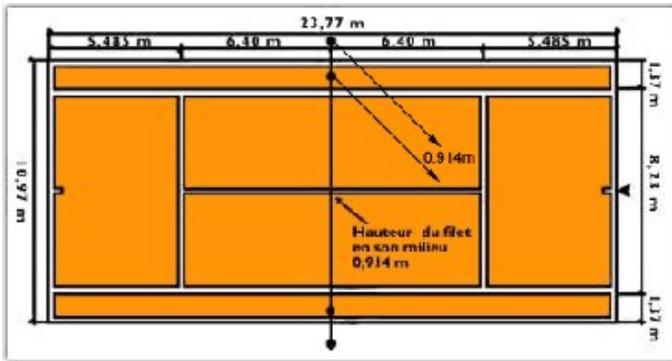
Annexe 1 – Schéma type d'une salle de 9 terrains Badminton

Équipement structurant 49,20 x 24 m – Règlement technique Fédération Française de Badminton (FFBA)

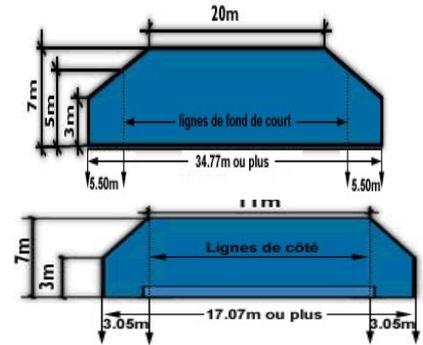


Annexe 2 – Schémas de principe Tennis

Fédération Française de Tennis (FFT)



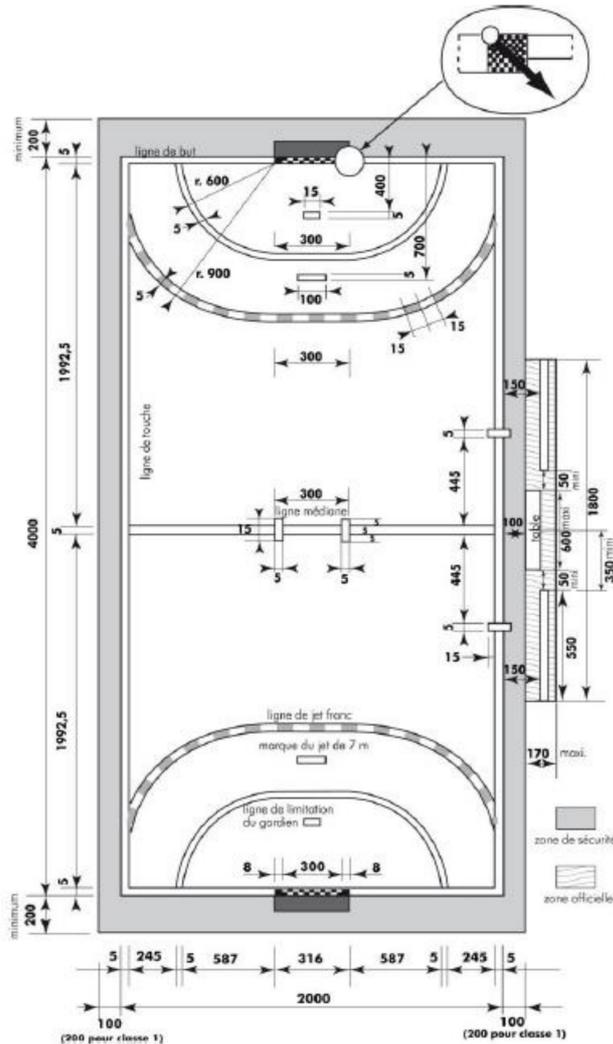
Dimensions d'un court de tennis



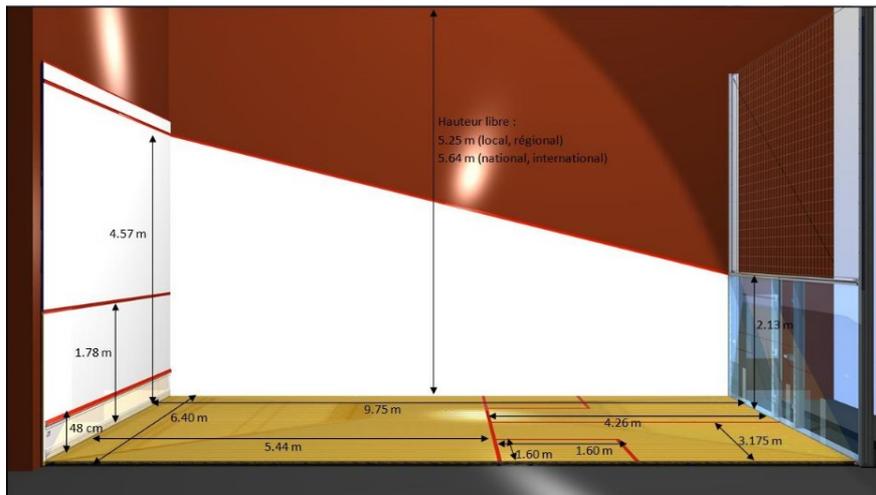
Principe de l'enveloppe pour les courts couverts

Annexe 3 – Schéma d'un terrain de Handball

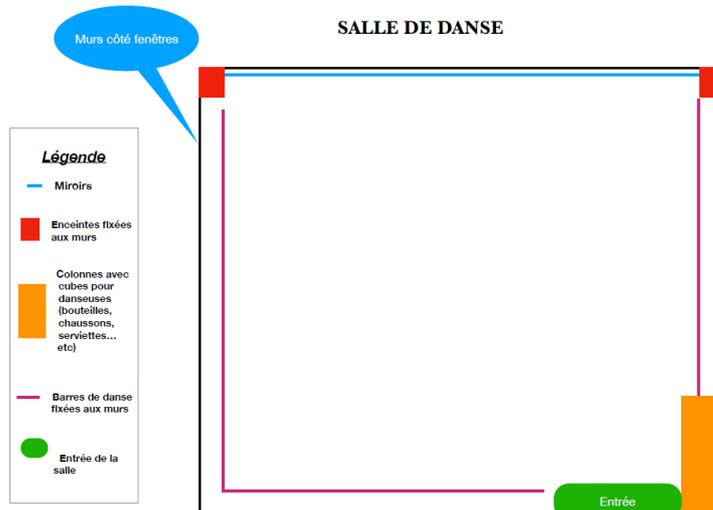
Fédération Française de Handball



Annexe 4– Schémas Squash



Annexe 5– Schémas de principe Salle de danse



Annexe 6 – Matériel Association Danse

<ul style="list-style-type: none"> ➤ 22 tapis enroulés ; ➤ 30 ballons (14 de Ø30cm ; 10 Ø50cm ; 3 Ø1m ; 3 Ø80cm) ; ➤ 14 cubes (70x70cm) ; ➤ 20 cannes ; ➤ 16 bâtons ; ➤ 12 grands tunnels pliables ; ➤ 30 blocs de yoga/stretching ; ➤ 50 ombrelles ; ➤ 50 chapeaux ; ➤ 12 cerceaux tutus ; ➤ 10 grandes malles à tutus ; ➤ 5 grandes malles à tissus ; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 14 tabourets ; ➤ 16 poubelles + 16 couvercles ; ➤ 16 arceaux de fleurs ; ➤ 6 cônes en polystyrène ; ➤ 6 sphères en polystyrène ; ➤ 10 oreilles ; ➤ 1 grand parasol chinois ; ➤ 1 malle à pompom girls ; ➤ 1 bac à foulards ; ➤ 8 grands cadres en bois ; ➤ 1 grand socle ; ➤ 1 grand arbre.
---	--

Annexe 7 – Les 14 cibles de la QEB

