

Extrait du Registre Des Délibérations

L'an deux mille dix huit

Le 28 Mars à 18 heures

Le Conseil Communautaire du Grand Cubzaguais Communauté de Communes dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire à Val de Virvée, au Centre de Loisirs Sans Hébergement Aubie et Espessas, 9 rue du Cros, sous la présidence de Monsieur DUMAS Alain, Président de séance.

Date de convocation le 22 Mars 2018.

DELEGUES EN EXERCICE : 37

NOMBRE DE PRESENTS : 25

NOMBRE DE VOTANTS : 33

Objet : Programme Centre Aquatique

Présents : 25

BOBET Arnaud (Saint André de Cubzac), BOURSEAU Christiane (Virvac), BRIDOUX MICHEL Nadia (Cubzac les Ponts), BRUN Jean Paul (Saint Antoine-Val de Virvée) COUPAUD Catherine (Pugnac), COURSEAUX Michaël (Saint André de Cubzac), DAILLY Philippe (Saint André de Cubzac) DUMAS Alain (Saint Gervais), FAMEL Olivier (Saint André de Cubzac), FUSEAU Michael (Pugnac), GAILLARD Michel (Prignac et Marcamps) GUINAUDIE Sylvain (Aubie/Espessas-Val de Virvée), GUINAUDIE Valérie (Mombrier), ISIDORE Jean Marc (Bourg), JEANNET Serge (Gauriaguet), JOLY Pierre (Bourg), LAVAUD Véronique (Saint André de Cubzac), LUSSEAU Angélique (Saint André de Cubzac) , MERCADIER Armand (Salignac – Val de Virvée), MIEYEVILLE Georges (Saint André de Cubzac), MONSEIGNE Célia (Saint André de Cubzac), PINSTON Stéphane (Saint André de Cubzac), ROUX Jean (PUGNAC), SAEZ Catherine (Tauriac), SUBERVILLE Jean Pierre (Saint Laurent d'Arce)

Absents excusés ayant donné pouvoir : 8

AYMAT Pascale (Saint André de Cubzac) pouvoir à Georges MIEYEVILLE, BORRELLY Marie Claire (Saint André de Cubzac) pouvoir à Michael COURSEAUX, GRAVINO Bruno (Saint Trojan) pouvoir à Jean ROUX, LOUBAT Sylvie (Salignac-Val de Virvée) pouvoir à Armand MERCADIER, MANSUY Ludovic (Saint André de Cubzac) pouvoir à Olivier FAMEL, POUCHARD Éric (Lansac) pouvoir à Catherine SAEZ, RAYNAL Vincent (Cubzac les Ponts) pouvoir à BRIDOUX MICHEL Nadia, TABONE Alain (Cubzac les Ponts) pouvoir à Alain DUMAS

Absents excusés : 4

BLANC Jean Franck (Teuillac), LARRIEU Josette (Saint Gervais), MABILLE Christian (Peujard), SAGASTI Sylvie (Peujard),

Secrétaire de séance : Nadia BRIDOUX MICHEL

Considérant la délibération n° 2017-150 du 25 octobre 2017 approuvant le lancement d'un concours de maîtrise d'œuvre,

Considérant la délibération n°2018-13 du 28 février 2018 décidant du recadrage des bassins et, notamment, de la séparation du bassin d'apprentissage et du bassin détente / bien être,

Le Conseil Communautaire est amené à valider le programme définitif du futur Centre aquatique, ci-annexé.

Après en avoir délibéré, le Conseil Communautaire décide :

- D'approuver le programme définitif du futur centre aquatique,
- D'approuver le site d'implantation du futur équipement, sur la ZAC Parc d'Aquitaine, parcelles AL971, A2191, A 2192, A2193, A1077, A436, A437, A738, AL87, AL88
- D'autoriser Monsieur le Président à transmettre ces documents et informations aux 3 candidats admis à concourir à la mission de maîtrise d'œuvre et à signer tous les documents relatifs à cette opération.

Pour : 26

Contre : 0

Abstention : 7

Enregistrée en sous-préfecture

Le :

Pour extrait certifié conforme

Publiée le :

Fait à Saint André de Cubzac
Le 29 Mars 2018.

Le Président,

A.DUMAS.





Centre aquatique du Grand Cubzaguais

PROGRAMME TECHNIQUE DÉTAILLÉ

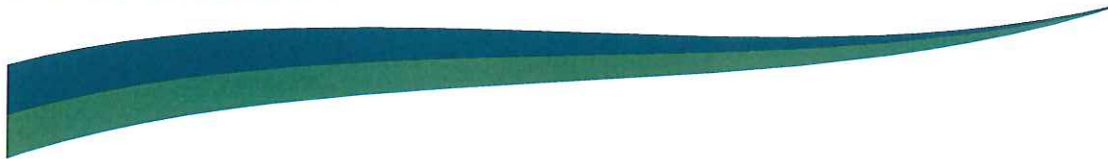


Sommaire

PREAMBULE.....	4
1 – CONTEXTE ET OBJECTIFS DU PROJET.....	6
1.1 - Les besoins	6
1.2 - Fréquentation Maximale Instantanée (FMI)	7
1.3 – Prévision de répartition des fréquentations	8
2 – PROGRAMME TECHNIQUE.....	9
3.1 - Surfaces générales du projet.....	9
3.2 - L'organisation générale du projet	11
3.3 - Prescriptions générales et particulières	13
3.4 - Fiches programme	21
I - ESPACE ACCUEIL	23
I.1 - PARKINGS	24
I.2 - PARVIS ET ESPACES VERTS D'ACCOMPAGNEMENT.....	26
I.3 - HALL D'ACCUEIL.....	27
II - ESPACE PERSONNEL.....	30
II.1 - LOCAUX ADMINISTRATION/GESTION.....	31
II.2 - SALLE DE REUNION.....	33
II.3 - LOCAUX DU PERSONNEL DE BASSINS.....	35
III - ESPACE VESTIAIRES / SANITAIRES	37
III.1 - VESTIAIRES	38
III.2 - LOCAL ENTRETIEN	41
III.3 - SANITAIRES/DOUCHES	42
IV - ESPACE ACTIVITES	45
IV.1 - HALLE DES BASSINS.....	46
IV.2 - INFIRMERIE	51
IV.3 - OFFICE BASSINS.....	53
IV.4 - LOCAUX DE RANGEMENT MATERIELS PISCINE	54
IV.5 - LOCAUX DE RANGEMENT MATERIELS CLUBS.....	55
IV.6 - ESPACE BIEN-ÊTRE	56
V.7 – LOCAL TECHNIQUE DIVERS.....	58
V - ESPACES EXTERIEURS	59
V.1 - ESPACES D'ACTIVITES EXTÉRIEURES.....	60
VI - LOCAUX TECHNIQUES.....	62
VI.1 - LOCAUX TECHNIQUES	63
VI.2 - VOIRIE INTERNE ET COUR DE SERVICE	66
3.5 - Tableau récapitulatif des surfaces	68

3 – PROGRAMME ENVIRONNEMENTAL.....	69
3.1 - Objectif et enjeux.....	69
3.2 - Profil visé.....	70
3.3 - Les cibles d'éco-construction	72
3.4 - Les cibles d'éco-gestion	74
3.5 - Les cibles de confort	77
3.6 - Les cibles de santé	80
3.7 - Récapitulatif des indicateurs chiffrés à respecter	82
3.8 - Planification des études et rendu phase par phase	83

Préambule



La Communauté de Communes du Grand Cubzaguais (16 communes - 33 000 habitants), située au Nord de l'Agglomération Bordelaise, souhaite équiper son territoire d'un centre aquatique couvert. Le nouvel équipement sera implanté au Nord de Saint-André-de-Cubzac au sein de la ZAC « Parc d'Aquitaine ».

Le futur centre aquatique proposera :

- un bassin sportif de 375 m2 (6 couloirs) ;
- un bassin d'activités/récupération de 100 m2
- un bassin détente-loisirs de 100 m2 avec animations aquatiques ;
- une lagune aquatique de 30 m2 ;
- un espace bien-être de avec hammam, sauna et douches massantes ;

et des espaces extérieurs (terrasse bois, pelouse-solarium, parvis, cour de service et voiries internes).

La Communauté de Communes, maître d'ouvrage de l'opération, a décidé de lancer un concours d'architecture et d'ingénierie en vue de s'adjoindre les compétences d'une équipe de concepteurs pour assurer la maîtrise d'œuvre de ce projet.

Le présent document a pour objet de définir le programme technique détaillé sur lequel s'appuieront les concepteurs pour élaborer le projet au stade ESQ+. **Le respect du programme dans ses aspects fonctionnels, organisationnels et budgétaires est un impératif du maître d'ouvrage.**

Ce projet s'inscrira dans une **démarche de haute qualité environnementale** dont les objectifs et attendus en termes de niveau de performance sont définis dans un chapitre spécifique.

Les équipes de conception devront également intégrer la possibilité d'envisager des extensions futures de l'équipement, notamment en matière d'offre extérieure (bassin, jeux d'eau,...).

Le budget alloué aux travaux est **de 7 800 000 € H.T.** (valeur octobre 2017).

Ce budget comprend :

- les travaux bâtiment TCE et les aménagements extérieurs ;
- les aires de stationnement (parkings usagers et personnel, parking 2 roues et dépose bus) ;
- les VRD secondaires ;
- les matériels et équipements d'exploitation pour tout ce qui concerne l'équipement des vestiaires et sanitaires (cabines, casiers, miroirs, sèche-cheveux, patères, etc.), la banque d'accueil, le hammam et le sauna, la billetterie et le contrôle d'accès, le système (mobile) de mise à l'eau des PMR, l'ensemble des courants faibles (téléphonie, distribution de l'heure, sonorisation, protection des bâtiments, vidéosurveillance, etc.).

Ne sont pas compris dans ce montant :

- les VRD primaires ;
- le mobilier des bureaux et différents locaux dédiés au personnel, le mobilier de plage, le mobilier et matériels de l'infirmerie, les étagères murales et les racks de stockage, les matériels d'entretien (auto-laveuses, robots bassins), le matériel pédagogique et d'animation des bassins ; dans chacune des fiches programme, le mobilier est précisé dans une rubrique dédiée ;
- les honoraires et autres frais de conception et de conduite générale d'opération.

1 - Contexte et objectifs du projet



1.1 - Les besoins

Cet équipement répondra aux besoins :

- des scolaires de la Communauté de Communes du Grand Cubzaguais et des territoires voisins (CC Latitude Nord Gironde et communes de l'ouest de la CC du Fronsadais) ;
- des habitants d'un bassin de vie et d'une zone de chalandise évaluée à 67 000 habitants ;
- des associations sportives dans le cadre de la pratique fédérale d'activités aquatiques (qui n'existent pas à ce jour, mais sont amenées à se développer avec ce nouvel équipement).

➔ Les scolaires

En phase de pré-programmation, une évaluation des besoins scolaires a été effectuée. Le nouvel équipement implanté à Saint André de Cubzac aura vocation à accueillir en priorité les enfants du 1^{er} degré et du 2nd degré du Grand Cubzaguais et éventuellement ceux des territoires voisins (Latitude Nord Gironde et partie Ouest du Fronsadais).

Sur le périmètre du nouvel équipement les besoins des enfants scolarisés dans le Grand Cubzaguais appellent ainsi l'organisation d'environ 1 500 séances et de plus de 2 000 séances en comptant les besoins des enfants scolarisés dans les territoires limitrophes.

Le centre aquatique du Cubzaguais proposera un bassin sportif de 375 m² (6 couloirs de nages de 25 m) ainsi qu'un bassin d'activités/récupération de 100 m², ensemble qui permettra d'accueillir jusqu'à 3 classes de manière simultanée sur un même créneau. Le bassin d'activités/récupération pourra également être utilisé pour accueillir un groupe de scolaires notamment pour la familiarisation avec le milieu aquatique.

La profondeur des bassins est également une caractéristique dont il faut se soucier pour les scolaires. Celle-ci devra être adaptée aux différents niveaux d'apprentissage : petite profondeur et moyenne profondeur pour la familiarisation au milieu aquatique, moyenne et grande profondeur pour l'adaptation au milieu aquatique et sa maîtrise. La profondeur des deux bassins permettra de satisfaire ces besoins : 1,3 m à 1,8 m pour le bassin sportif et 0,70 m à 1,35 m pour le bassin d'activités/récupération.

Les vestiaires-sanitaires groupes seront prévus pour accueillir trois classes en simultanée dans l'établissement (6 vestiaires groupes permettant une séparation par demi-classe entre filles et garçons) avec un système de casiers groupes par demi-classe facilitant la rotation des classes.

L'organisation des surfaces de plage devra également permettre, avant et après la baignade, le regroupement des groupes de scolaires au bord des bassins.

➔ Le grand public

Le futur centre aquatique répondra aux attentes du grand public en déclinant trois types d'offre :

- sport-santé-éducation : installations facilitant l'apprentissage, la pratique de la natation longueurs et diverses activités encadrées regroupées sous le vocable d'aquagym ;
- récréatives et ludiques : courant, cascade, geyser, lagune aquatique ;
- détente et bien-être : buses massantes, cols de cygne, espace hammam-sauna et douches massantes.

➔ Les associations sportives

Aucune association sportive de natation n'existe à ce jour sur le territoire ; ce qui est logique du fait de l'absence de piscine couverte localement. Néanmoins, de nombreux licenciés des clubs du Nord Bordelais résident au sein de la Communauté de Communes du Grand Cubzaguais. La création d'un club sportif de natation est prévisible, d'autant plus au regard du bassin de population du territoire.

Le dimensionnement des bassins : un bassin sportif de 6 couloirs (375 m2) et un bassin d'activités/récupération de 100 m2 permettra de satisfaire les besoins sportifs.

Le projet sera conçu afin de répondre aux **critères de la FFN concernant les équipements de Type C**. Des locaux de rangements spécifiques aux clubs sont ainsi prévus pour l'entreposage des matériels ainsi qu'une salle de réunion accessible aux clubs.

1.2 - Fréquentation Maximale Instantanée (FMI)

Les fréquentations prévisionnelles annuelles du futur centre aquatique sont les suivantes :

	Nombre d'entrées
Grand Public	
Entrées piscine	76 000
Entrées activités piscine + hammam-sauna-douches	5 040
Entrées activités encadrées	16 800
Scolaires et associations sportives	
Scolaires (hypothèse 1 500 séances)	37 500
Associatif (hypothèse)	15 000
Total nombre d'entrées annuelles	150 340

Le dimensionnement d'un équipement repose, pour partie, sur la détermination de la **FMI - Fréquentation Maximale Instantanée** ; qui correspond au nombre maximum de personnes pouvant se trouver dans l'établissement à un instant T donné.

Une **FMI de 550 personnes a été retenue pour ce projet**. Si celle-ci semble importante, elle permettra néanmoins d'absorber les pointes de fréquentation ainsi que tout ou partie des fréquentations supplémentaires pouvant être liées à une évolution ultérieure de l'offre de l'équipement. Les équipements et installations, notamment les vestiaires, les douches et les sanitaires, ont été dimensionnés sur cette base.

1.3 – Prévvision de répartition des fréquentations

La répartition mensuelle prévisionnelle des fréquentations du futur centre aquatique est la suivante :

Mois	Entrées public	%	Entrées activités encadrées	%	Entrées scolaires	%	Entrées clubs	%
janvier	4 560	6%	1 176	7%	3 375	9%	1 500	10%
février	6 080	8%	1 848	11%	4 875	13%	1 650	11%
mars	7 600	10%	1 848	11%	3 750	10%	1 500	10%
avril	6 840	9%	1 680	10%	4 500	12%	1 650	11%
mai	5 320	7%	1 512	9%	4 125	11%	1 500	10%
juin	5 320	7%	1 344	8%	2 625	7%	1 350	9%
juillet	10 640	14%	672	4%	0	0%	0	0%
août	11 400	15%	672	4%	0	0%	0	0%
septembre	4 560	6%	1 344	8%	2 625	7%	1 350	9%
octobre	5 320	7%	2 016	12%	4 500	12%	1 650	11%
novembre	5 320	7%	1 680	10%	4 500	12%	1 650	11%
décembre	3 040	4%	1 008	6%	2 625	7%	1 200	8%
Total	76 000	100%	16 800	100%	37 500	100%	15 000	100%

2 - Programme technique

3.1 - Surfaces générales du projet

Les besoins en terme de surfaces bâties et non bâties du projet sont répartis de la manière suivante.

⇒ Espace Accueil - Personnel (228 m2)

- un hall d'accueil avec sas, toilettes publiques et espace poussettes (80 m2)
- des locaux administration – gestion (48 m2) situés derrière la caisse
- des locaux du personnel (54 m2)
- une salle de réunion (30 m2)
- des circulations (16 m2)

⇒ Espace Vestiaires - Sanitaires (643 m2)

- des vestiaires (vestiaires individuels et 6 vestiaires scolaires) de 454 m2
- des sanitaires/douches de 133 m2
- un local d'entretien de 20 m2
- des circulations (36 m2)

⇒ Espace Activités (1 559 m2)

- un bassin sportif de 375 m2 (6 couloirs) et ses gradins/mezzanine (100 m2)
- un bassin d'activités récupération (100 m2)
- un bassin détente-loisirs (100 m2)
- une lagune de jeux de 30 m2
- des plages s'étendant sur 690 m2 (1,2 m2 de plage pour 1 m2 de plan d'eau)
- des locaux de rangement matériels piscine (50 m2)
- des locaux de rangement matériels clubs (30 m2)
- des locaux annexes de la halle des bassins : office bassins (12 m2) et infirmerie (12 m2)
- un espace bien-être (à accès différencié) avec hammam, sauna et douches massantes (50 m2)
- un local technique-divers pour espace bien-être (10 m2)

⇒ Espace Technique (1 000 m2)

- des locaux techniques de 550 m2 (hors galeries techniques)
- des voiries internes pour 250 m2 (variables selon plan masse)
- une cour de service de 200 m2

➔ **Espace extérieur activités public (1 700 m2)**

- une terrasse de 250 m2 en correspondance avec la halle des bassins
- des pelouses-solarium (1 500 m2)

➔ **Autres espaces extérieurs (4 955 m2)**

- un parvis de 100 m2 (dont 50 m2 sous auvent)
- des espaces verts d'accompagnement et dégagements pour 1 500 m2
- une aire de stationnement pour le public de 106 places VL et 8 places 2 roues motorisées (2 750 m2)
- une aire de stationnement pour le personnel 15 places (375 m2)
- une aire de dépose bus de 200 m2 (2 emplacements de 100 m2)
- une aire de stationnement 2 roues (30 m2)

Les surfaces globales du projet sont les suivantes :

- surface bâtie de 2 979 m2 (y compris locaux techniques, mais hors galeries techniques),
- surface des espaces extérieurs de 7 155 m2
- réserves pour extension ultérieure de 5 000 m2

Soit une emprise totale estimée à 15 134 m2

3.2 - L'organisation générale du projet

L'organisation générale du centre aquatique est structurée en sous-ensembles homogènes sur le plan spatial et fonctionnel.

Les **circuits fonctionnels d'accueil des publics** (qui devront bien évidemment respecter la séparation des circulations pieds chaussés / pieds nus pour les espaces humides) peuvent être résumés de la manière suivante.

Hall d'accueil ⇒ Ⓞ ⇒ Vestiaires ⇒ P ⇒ Sanitaires-douches ⇒ P ⇒ Halle des bassins ⇒ Terrasse ⇒ P ⇒ Pelouse-solarium

Hall d'accueil ⇒ Ⓞ ⇒ Vestiaires ⇒ P ⇒ Sanitaires-douches ⇒ P ⇒ Halle des bassins ⇒ Ⓞ
⇒ Espace bien-être

Ⓞ = contrôle d'accès

P = pédiluve

Les **circuits fonctionnels de service** demandent des liaisons et accès spécifiques en raison des contraintes particulières de fonctionnement d'un équipement aquatique.

Certains accès et liaisons sont impératifs, dont plus particulièrement :

- une sortie directe de l'infirmerie sur la voirie interne pour favoriser une évacuation rapide d'éventuels blessés ;
- un accès extérieur direct aux locaux techniques (chaufferie, ventilation, traitement d'eau) pour favoriser la maintenance des installations sans perturber le fonctionnement de l'équipement (prévoir également une issue de secours depuis la galerie technique).

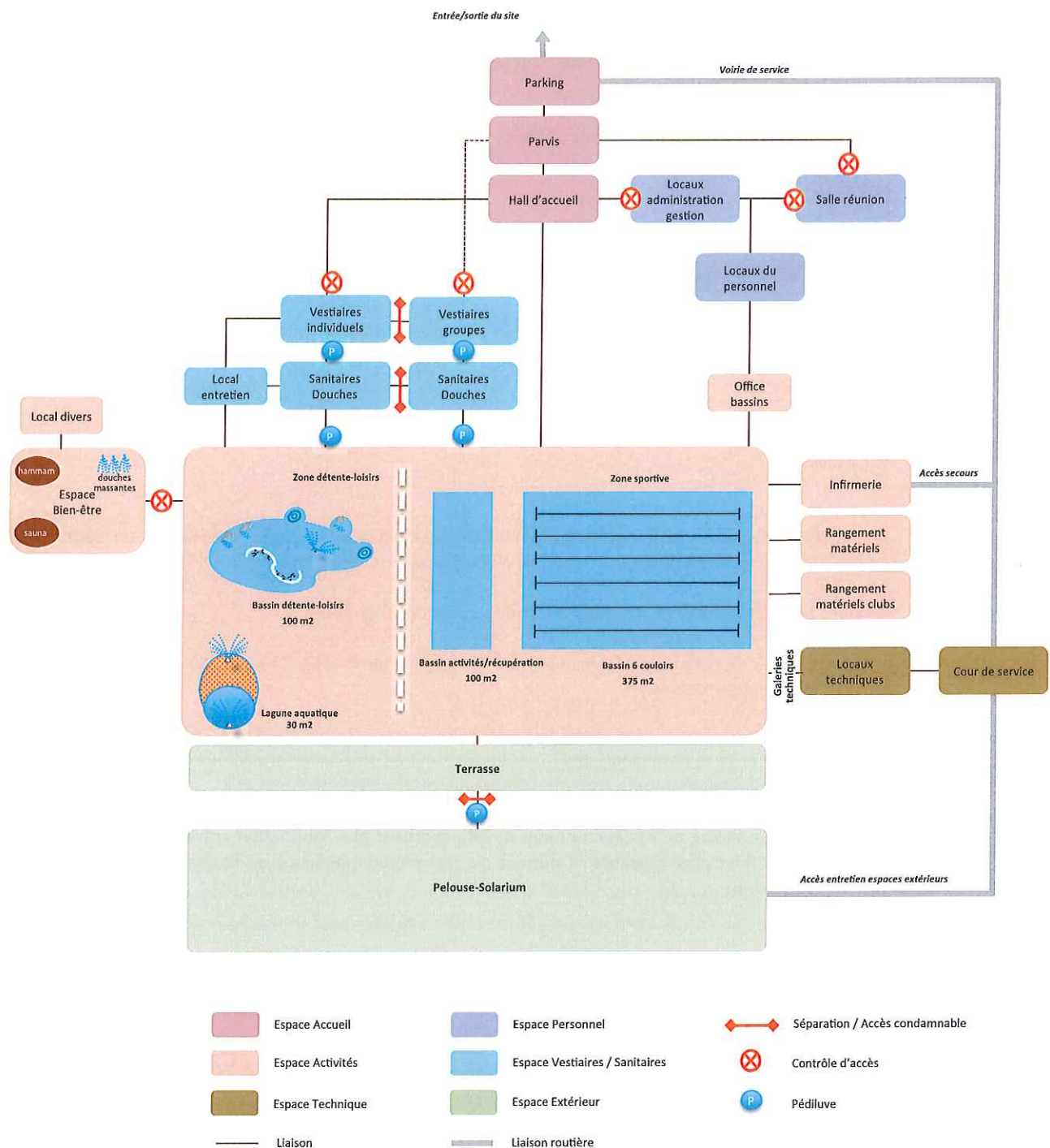
Un schéma de principe de fonctionnement de l'équipement et d'interaction entre les différents locaux et espaces est joint page suivante. Il permet de prendre connaissance de l'organisation générale des espaces et des flux.

Remarque :

La programmation est une phase essentielle de la conception d'un équipement. Elle a pour but de définir l'organisation fonctionnelle des différents espaces d'un projet et les interrelations entre eux, avec pour objectif de générer une organisation des flux qui permette une exploitation efficace.

Un équipement mal pensé, et donc mal conçu en termes architecturaux et techniques, sera, jour après jour, source de désordres nuisibles à sa gestion.

SCHEMA FONCTIONNEL



3.3 - Prescriptions générales et particulières

Pour limiter toute redondance dans la rédaction du présent document, différents éléments de définition du projet seront valables pour l'ensemble des espaces de l'équipement présentant des caractéristiques similaires et sont précisés dans les pages suivantes sous forme de prescriptions générales. Ces différentes exigences ne seront plus systématiquement rappelées dans les fiches programme concernées.

➤ Prescriptions générales en termes de bâti

❑ **Structure et gros œuvre**

- Les bétons seront composés pour limiter l'absorption capillaire des chlorures et des sulfates dans les zones recevant les eaux traitées.
- La protection contre la fissuration préjudiciable de tous les éléments en béton armé sera justifiée par le calcul.
- Tous les planchers et dalles en béton seront, sans exception, obligatoirement en pente d'au moins 1% vers les siphons de sol ou caniveau à fente (cunette) sur membrane d'étanchéité ; cette pente sera aussi impérativement respectée pour toutes les surfaces accessibles hors sol (comme les banquettes de la halle bassins, les escaliers, etc) avec évacuation vers les caniveaux à fente, siphon de sols situées hydrauliquement en aval.
- Les éléments béton dans les zones accessibles à l'activité humaine, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, comporteront systématiquement des chanfreins afin d'éviter tout angle vif ou toute arête vive.
- Les bétons destinés à recevoir une peinture de finition (exemple : locaux administratifs) devront systématiquement être ragrés et recouverts d'un enduit pelliculaire.

❑ **Charpente et couverture**

- Le type de superstructure n'est pas imposé.
- Si le bois est utilisé, tous les bois seront attestés provenir de forêts gérées durablement et certifiés PEFC ou FSC. Les essences locales seront privilégiées. Tous les volumes intérieurs sont classés en très forte hygrométrie ($W/n > 7,5g/m^3$). Les charpentes seront donc conçues pour résister à l'ambiance chaude, humide et corrosive.
- Pour ce qui est de la couverture, l'attention des concepteurs est attirée sur les risques importants de condensation du fait des conditions de fonctionnement hygrothermique de ce type d'établissement. Tous les éléments de fixation devront être protégés contre la corrosion (clous, rivets, vis, boulons, agrafes, etc.).

❑ **Menuiseries extérieures**

- Toutes les menuiseries extérieures seront à haute performance thermique (à rupture de ponts thermiques en particulier et PVC proscrit) et une attention toute particulière sera portée sur l'étanchéité à l'air de la liaison entre bâti et dormants.
- L'ensemble des menuiseries (profils + vitrage) devra avoir un coefficient de conductivité U_w inférieur ou égal à $1,5 \text{ w/m}^2\text{°C}$ et $1,7 \text{ W/m}^2\text{°C}$ pour des façades complètement ouvrante (Coulissant ou accordéon).
- La façade ouvrante de la halle bassins privilégiera les systèmes permettant de disposer de grandes largeurs d'ouverture et dont la manipulation est facilitée
- Toutes les portes en façade seront équipées soit d'une gâche reliée au contrôle d'accès, soit d'une ventouse, soit d'une serrure motorisée. Les portes d'accès aux locaux techniques et de rangement ne comporteront aucune partie vitrée et seront dotées d'arrêtoirs.
- Lorsque les portes extérieures sont en applique sur les façades, toutes dispositions devront être prises pour empêcher la pénétration de l'eau par ruissellement.
- Les faces intérieures comme les accessoires métalliques exposés aux atmosphères chlorées seront protégées contre la corrosion.

- Tous les systèmes de fermeture seront à haute sécurité avec organigramme (mise au point à prévoir avec l'exploitant de l'équipement). Certaines ouvertures seront reliées à un système de contrôle d'accès géré par badges équipés de puces sans contact (technologie RFID).
- Tous les vitrages donnant sur les espaces extérieurs devront être anti effraction.

□ Menuiseries intérieures

- Toutes les portes et huisseries donnant directement sur la halle bassins devront être en aluminium laqué ; et celles donnant sur des locaux à risque et en liaison avec la halle bassins devront être grillagés (avec une prise en compte de l'esthétique finale).
- Les huisseries métalliques dans les locaux humides sont proscrites sauf celles galvanisées à chaud.
- Les huisseries, dans les locaux humides ou bien dans ceux où le nettoyage se fait « à grande eau », seront posées « sur plinthes » pour éviter leur pourrissement.
- Les blocs portes de ces mêmes locaux seront conçues comme étant insensibles aux variations hygrométriques et pour résister aux lavages à grande eau des sols et parois. A défaut, la mise en place de protections de bas de portes (protection des champs inférieurs et verticaux) sera systématisée.
- Les bas de porte ne doivent jamais être en contact avec un sol mouillé ou susceptibles de l'être ; si le règlement incendie exige que le contact avec le sol est nécessaire, il se fera sur un seuil surélevé de 1cm avec pente de raccordement au sol.
- Les portes seront à âme pleine en bois stratifié. Le bas des portes sera protégé contre les coups de pieds ou les chocs avec des engins sur roue (chariots de nettoyage par exemple).
- Les parties métalliques exposées aux atmosphères chlorées seront protégées contre la corrosion.

□ Cloisonnements

- Le plâtre et tous autres matériaux hydrophiles sont proscrits.
- Les cloisons en panneaux stratifiés (épaisseur jamais inférieure à 13 mm) seront suspendues ou, au minimum, reposeront sur des vérins. Le bas de la cloison sera à + 15 cm du sol (maximum) pour permettre le passage des engins de nettoyage du sol.
- L'espace entre mur et panneaux stratifiés ne sera pas supérieur à 5 mm ; tous les panneaux stratifiés seront jointifs sans aucun espacement entre eux.
- Les matériaux et revêtements composant les supports (vérins, poteaux, consoles, etc.) et les liaisons (éclisses, équerres, croisillons, etc.) des panneaux stratifiés devront résister de façon durable au contact avec les produits de nettoyage utilisés en piscine publique : produits fortement alcalins ou acides, le chlore et ses sous produits.

□ Faux plafonds

- Les faux plafonds devront être choisis et mis en œuvre de telle manière (par la mise en place de clips par exemple) qu'ils résistent aux éventuelles dépressions ou surpressions créées lors de l'ouverture des portes des locaux (éviter tout phénomène de soulèvement). Quand des gaines de ventilation ou des réseaux de fluides passent sous dalle, les espaces entre dalle et faux plafond devront être ventilés.
- Ils devront être systématiquement constitués de dalles démontables, lavables et étanches à la vapeur d'eau et être performants en termes acoustiques.
- Les hauteurs sous plafond devront être harmonisées par groupe fonctionnel de locaux (2,5 m dans les locaux administratifs et assimilés, 2,7 m dans les vestiaires sanitaires) pour des raisons évidentes de simplicité, d'économie de la construction et de bonnes proportions des locaux.
- Les concepteurs veilleront à bien dimensionner la hauteur entre dalle haute et faux plafond pour laisser les réservations nécessaires au passage et au croisement éventuel des gaines de traitement d'air tout en favorisant une accessibilité favorisant les opérations de maintenance (15 cm demandé entre réseaux et faux plafond).

□ Carrelage et revêtements de sols

- Le classement de glissance se réfèrera à la norme allemande DIN 51097 pour les locaux accessibles pieds nus et à la norme DIN 51130 pour les locaux uniquement accessibles pieds chaussés.

- Le carrelage sera obligatoirement en grès Cérame (grès émaillé proscrit). La pente finie du sol carrelé sera comprise entre 3 et 5 % vers les évacuations (siphons ou caniveaux selon les espaces).
- Le carrelage sera scellé de préférence sur un lit de mortier (sauf ATEX ou DTA autorisant une autre mise en œuvre). Ce lit de mortier sera désolidarisé de la chape de forme et cette dernière aura une forme de pente additionnelle à celle du plancher béton. Elle sera mise en œuvre sur le système d'étanchéité liquide (membrane) qui sera appliqué sur le plancher ou la dalle béton. Au final, la pente finie du sol carrelé sera comprise entre 3 et 5 % vers les évacuations (siphons ou caniveaux à fente selon les espaces).
- Pour l'évacuation des eaux de lavage dans les locaux de grande surface (halle des bassins, espace bien-être, vestiaires et sanitaires en particulier), la mise en place de caniveaux est demandée.
- Tous les joints de carrelage seront réalisés avec des mortiers flexibles, hydrophobes et retardant au maximum le développement de micro-organismes ; il seront conformes à la norme EN 13888 et seront au minimum de classe CG2 résistant aux produits détartrant et chlore.
- Mise en place généralisée de plinthes à bords arrondis ou à gorge ; idem pour les locaux où serait mis en place un revêtement de sols souple (remontée sur plinthe pour favoriser le nettoyage).
- Aucune surface carrelée ne devra présenter d'angle vif (en particulier pour la halle bassins ainsi que les vestiaires-sanitaires-douches). La mise en place de baguettes de finition, résistantes dans le milieu agressif des piscines, est demandée. Ce même type de baguettes sera installé sur le champ du carrelage lorsque celui-ci est en liaison avec une surface peinte (pour des raisons esthétiques mais aussi pour éviter l'accumulation de poussière).
- Toutes les surfaces de sol carrelées devront respecter des pentes de sol compatibles avec l'écoulement des eaux de lavage avec mise en place de caniveaux d'évacuation dans les vestiaires et sanitaires publics, la halle bassins, l'espace bien-être ; et de siphons de sols dans les autres locaux. Une attention toute particulière devra être apportée au déplacement des personnes en fauteuil roulant (compatibilité avec les formes de pente) et aux contraintes de mise en place d'un PCRBT dans certains locaux.

❑ Métallerie

- Tous les éléments métalliques, quels qu'ils soient, mis en œuvre dans les locaux susceptibles de contenir une atmosphère chlorée (même temporairement) seront en acier inoxydable certifié 316 L pour les éléments non immergés ou en acier galvanisé à chaud également certifié.

❑ Clôture du site

- L'ensemble du site devra être clôturé (pelouse solarium et cour de service)
- Il sera tenu compte des préconisations du POS en ce domaine (ou future PLU).

❑ Sécurité passive

- La protection passive du bâtiment devra être prise en compte et concernera en particulier la protection anti-intrusion et la protection anti-vandalisme. La forme du bâtiment intégrera la notion de sécurisation passive en évitant notamment les recoins et les risques d'effractions liés aux ouvertures (toutes les ouvertures donnant sur l'extérieur seront équipées de vitrages anti-effraction). Les ouvrages et matériaux retenus pour l'extérieur seront particulièrement résistants au vandalisme et de maintenance aisée. Les baies et portes extérieures seront notamment renforcées et équipées de serrures à 3 points (niveau de retard à l'effraction à préciser). Les salles où sont entreposées du matériel disposeront par ailleurs de portes renforcées vis-à-vis de l'effraction avec serrure à cylindre européen sur l'organigramme général du bâtiment et des menuiseries adaptées.

➤ Prescriptions générales en termes de fluides, courants forts et faibles, maintenance et signalétique

❑ Plomberie et sanitaires

- Mise en place d'un réseau hydraulique « moyenne » pression (8 à 10 bars) alimenté en eau froide dans tous les espaces humides (halles des bassins, vestiaires, sanitaires, plages et espaces minéraux extérieurs...) avec une distance maximum de 15 m entre chaque point de puisage.
- Mise en place généralisée de limiteurs de débit (3l, 6l, 8l), adaptés à chaque utilisation, sur les points de puisage de l'eau du réseau.
- Suspension des cuvettes WC et des lavabos avec scellements résistants à des usages collectifs intenses.
- Toutes les tuyauteries devront être encastrées (mais être facilement accessibles pour maintenance).
- Robinetterie pour usage intensif et adaptée aux ambiances chlorées.
- Système de traitement de l'eau chaude sanitaire pour atteindre un TH entre 10 et 12.
- Réseau isolable par zone pour faciliter les interventions de maintenance.
- Les réseaux d'ECS, les bouclages et mitigeurs devront être adaptés aux chocs thermiques et chlore.

❑ Courants forts et faibles

- Mise en place généralisée d'un réseau VDI (câblage de niveau 6A – 100 Mo de débit minimum)
- Connexion au réseau fibre prévu sur site
- Mise en place d'un système de contrôle d'accès (par technologie sans contact) pour le déplacement du personnel dans le site ; le zoning sera fait en collaboration étroite avec le futur gestionnaire.
- Mise en place d'un réseau wi-fi dans les espaces de l'équipement, y compris ceux en extérieur, accueillant les publics.
- Mise en place généralisée d'une sonorisation du bâtiment et de l'espace extérieur avec zoning adapté à chacun des espaces et locaux sur l'ensemble du site (y compris parvis et espaces extérieurs).
- Mise en place d'un système généralisé de distribution de l'heure avec radio synchronisation et taille des horloges adaptées à chaque espace ou local.
- Mise en place d'un système généralisé anti-intrusion, dont les capteurs (volumétriques, contacts...) seront adaptés à chaque local et/ou à chaque paroi.
- Mise en place d'un système de GTB/GTC regroupant les fonctions de contrôle, de suivi de l'ensemble des installations techniques et les fonctions de gestion commerciale et comptable de l'établissement (la MOE devra présenter une architecture de système au stade APS pour avis de la MOA puis finaliser le système au stade APD) ; à ce sujet, se reporter au § ci-après du présent programme.

❑ Ventilation et chauffage

- La ventilation de l'ensemble des locaux sera mécanique et devra être réalisée avec des systèmes double flux avec récupération systématique des calories sur l'air extrait.
- Le traitement d'air de la halle des bassins voire de l'espace bien-être reposera sur un renouvellement par introduction modulée d'air neuf avec récupération des calories sur l'air extrait ; la mise en place d'un système thermodynamique est demandé en base.
- L'ensemble des gaines et réseaux de ventilation devront être pris en compte le plus tôt possible (au stade de l'avant-projet) de telle manière que des réservations confortables soient prévues pour les circulations verticales et horizontales des gaines. Pour les circulations verticales, les réservations devront permettre de ne pas désorganiser l'agencement des locaux et pour les circulations horizontales, les réservations entre les dalles hautes et le faux plafond devront être suffisantes pour permettre d'éventuels croisements de réseaux. L'ensemble des réseaux de gaines devra être accessible pour les opérations de maintenance (mise en place de trappe de visite) ; les clapets coupe-feu devront être aisément accessibles (tests réguliers de ré-armement à faire par l'exploitant)

- Le système de chauffage des locaux devra être d'une nature telle que les systèmes de transport et d'émission de chaleur soient indépendants du choix de l'énergie primaire ; ce qui revient à exclure toute utilisation de l'électricité via l'effet Joule.

□ Eclairage

- L'éclairage artificiel des espaces, y compris de la halle bassins et l'espace bien-être, sera entièrement réalisé avec des systèmes très basse consommation ou d'un bon rapport niveau d'éclairage/consommation électrique (leds prioritairement).
- La halle des bassins devra bénéficier d'un éclairage conforme à la réglementation et adapté aux besoins et à l'apport de lumière naturelle. Les sources Leds seront privilégiées, complétées de sources type Iodure. La puissance totale doit pouvoir être modulé en fonction des besoins et activités (puissance variable, étagement)
- Veiller à l'uniformité des niveaux d'éclairage indiqués dans les fiches programme (qui sera de 0,7 minimum).

□ Signalétique et signalisation

- L'ensemble de l'équipement sera doté d'une signalétique fonctionnelle informative (identification des espaces), sécuritaire et réglementaire (locaux à risque en particulier) et de maintenance (repérage des locaux avec un code d'affectation localisé en haut à droite de chaque porte).
- Une signalétique directionnelle sera aussi mise en place pour faciliter le déplacement des utilisateurs dans l'équipement.
- La signalétique mise en place devra prendre en compte l'ensemble des situations de handicap (moteur, visuel, auditif, mental).

□ Maintenance, entretien et durabilité

- Mise en place d'une gamme standardisée (ou de la recherche d'une compatibilité maximum) pour tout ce qui concerne l'ensemble des matériels et équipements de toutes natures (avec mise en place d'un système de GMAO) qui devront impérativement être adaptés aux ambiances "agressives" des piscines.
- Les matériels utilisés par les usagers qui devront être sélectionnés pour leur robustesse et leur capacité à résister à des centaines de milliers de manipulations (comme, par exemple, les sèche-cheveux dans les vestiaires ou bien les sèche-mains dans les sanitaires).
- La terrasse extérieure fera l'objet d'un traitement particulier pour favoriser sa durabilité au regard des conditions climatiques locales et éviter tout phénomène de glissance et d'éblouissement (si béton désactivé par exemple) ou bien d'apparition d'échardes (si utilisation du bois).
- L'accessibilité aux toitures terrasses (si proposées) devra intégrer la mise en place d'installations de sécurité collective (gardes corps et/ou acrotères).
- Lors des vidanges, les bassins devront être entourés de barrières pour éviter toute chute du personnel d'entretien ; la mise en place d'un système autoportant devra être évitée.

□ Acoustique

- Mise en place d'une boucle magnétique dans le hall d'accueil (personnes malentendantes).

➡ Prescription particulière : la mise en place d'un système de GTC

La mise en place d'un système de gestion technique centralisée (GTC) de l'équipement est une demande clairement affirmée par le maître d'ouvrage.

Le système de GTB

Le système de GTB, qui pourra être déporté via une connexion numérique ou analogique vers un exploitant externe et qui est maintenant devenu courant dans les bâtiments, repose sur :

- la collecte d'informations concernant l'ensemble des installations techniques de l'équipement, leur traitement et leur restitution sous forme de données et de supports facilement exploitables par le gestionnaire de l'établissement ;
- la capacité à agir sur les installations techniques pour modifier des points de consigne, programmer des plages horaires, définir des seuils d'alarme, etc.

Cela concerne, en premier, les fonctions de comptage d'énergie avec séparation au minimum des postes suivants :

- consommation d'eau (m3) séparant au minimum :
 - le poste arrosage, nettoyage, vidange des bassins,
 - l'eau des eaux pluviales récupérées (si prévue),
 - l'eau neuve de renouvellement,
 - l'eau chaude sanitaire,
- consommation d'énergie pour l'eau chaude sanitaire,
- chauffage de l'eau,
- chauffage des locaux,
- éclairage,
- consommations électriques liées au traitement d'eau et au chauffage en séparant :
 - pompes de filtration
 - pompes de distribution chauffage et ecs
 - UV (si prévu)
 - ozone (si prévu),
 - photovoltaïque (si prévu),
 - etc...
- consommations électriques des auxiliaires de ventilation (Comptage par centrale), avec la mise en place d'un suivi énergétique mois par mois (histogrammes, courbes, relevés mensuel et cumul, etc...).

Puis, le système concerne tout ce qui a trait à la conduite des installations techniques, la détection des pannes et la maintenance préventive.

A ce titre, le système de GTB devra permettre (liste non exhaustive) :

- la commande et la régulation du chauffage, de la ventilation et de la déshumidification,
- l'identification et le suivi des alarmes techniques,
- le suivi des installations électriques,
- le pilotage des éclairages intérieur et extérieur,
- le report des informations fournies par les différents automates (TA, TE, production ECS, groupes froids, VMC, pompes de relevage, etc.).

L'ensemble des informations sera accessible depuis un poste maître (connecté au réseau VDI de l'équipement) qui sera installé dans le local prévu à cet effet dans les locaux techniques de la partie couverte et depuis le poste informatique installé dans le bureau de direction. Le poste maître servira au pilotage des installations techniques à l'aide de menus, d'écrans et de synoptiques clairs et faciles à interpréter et à gérer. Le pilotage des installations techniques devra également se faire via un portail "full web" avec accès sécurisé.

Eu égard aux caractéristiques de l'établissement, le système devra être dimensionné pour collecter et gérer les informations en provenance de points de captage et de contrôle dont le nombre sera, vraisemblablement, compris entre 800 et 1 000.

Enfin, la recherche de standardisation des systèmes devra permettre la mise en place d'une maintenance préventive via un système de GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur). A ce titre, les durées de vie prévisibles de l'ensemble des différents équipements et matériels (centrales, moteurs, lampes, etc.) devront être impérativement collectés auprès des différents fournisseurs et fabricants, puis paramétrés et entrés dans le système de GTB pour traitement informatisé.

La billetterie et le contrôle d'accès

Les fonctionnalités et objectifs du système à mettre en place sont les suivants :

- gérer les déplacements du personnel dans l'enceinte de l'équipement ;
- simplifier les conditions d'accès des clients ;
- optimiser la gestion des flux des usagers (suppression de l'attente et de la fraude) ;
- améliorer la productivité ainsi que les conditions de travail des personnels ;
- obtenir de manière automatique des statistiques horaires, journalières, hebdomadaires et annuelles par catégories d'usagers ou de prestations, tant sur le plan des recettes que sur celui des fréquentations ;
- gérer la Fréquentation Maximale Instantanée (le gestionnaire pouvant visualiser, à tout moment, l'état des entrées, l'état des sorties et le solde), y compris à distance ;
- gérer les opérations de vente au regard des offres tarifaires avec émission des supports avec une individualisation des opérations par opérateur (arrêtés de caisse par exemple) ;
- gérer des opérations de vente à distance par internet avec possibilité d'interface sur site via la mise en place d'automates en libre service (possibilité d'accès à l'équipement via le contrôle d'accès sans passer par les postes caisse) ;
- disposer d'un outil fiable imposant un fonctionnement dans le cadre des régies de recettes, avec possibilité d'édition immédiate des factures avec le mode de paiement à la demande et édition de justificatifs de paiement ;
- simplifier la facturation, la gestion des encaissements, l'établissement des états comptables tout en respectant les règles de la comptabilité publique ;
- mettre en œuvre la politique tarifaire ;
- organiser les différents modes de paiement.

Les installations comprendront :

- l'ensemble des moyens de gestion de l'information et d'interface avec les usagers (ordinateurs connectés au réseau VDI et postes caisse avec imprimantes couleur dédiées, systèmes d'impression de tickets et d'encodage de cartes, logiciels dédiés, système d'affichage des données de fréquentation - fréquentation instantanée en particulier, TPE, onduleur) ;
- les matériels de contrôle d'accès (tourniquets, portillons) avec lecteurs de badge (technologies sans contact - RFID et codes barre) ; y compris les lecteurs de badges pour les déplacements des personnels (technologie sans contact) ;
- l'ouverture et la fermeture des casiers se feront par un système de puces sans contact (système RFID avec gestion du temps).

Les systèmes de GTB et de billetterie/contrôle d'accès seront mis en œuvre sur la base de standards informatiques compatibles entre eux qui permettront la mise en place de passerelles destinées à la mise au point d'indicateurs technico-économiques de fonctionnement de l'équipement.

➤ Prescription particulière : La sonorisation des espaces

La couverture aérienne de l'équipement devra être coupée en zones de diffusion distinctes, au nombre de 5 :

- zone 1 : espace accueil et du personnel
- zone 2 : halle bassins (y compris sonorisation subaquatique)
- zone 3 : espace bien-être
- zone 4 : espace vestiaires / sanitaires
- zone 5 : espace extérieur

L'ensemble sera piloté depuis un pupitre installé à l'accueil de l'établissement. Chaque zone aura son propre réglage de volume (niveau de diffusion supérieur de 15 dB au niveau d'ambiance du local). Les HP et projecteurs de son seront tous étanches et de haute qualité acoustique. L'ensemble de la sonorisation sera adapté pour les personnes handicapées (selon la réglementation) et il sera prévu la mise en place d'une boucle magnétique dans le hall d'accueil (personnes malentendantes).

➔ Prescription particulière : Alarme anti-intrusion

L'ensemble du bâtiment sera protégé contre les risques d'intrusion et d'effraction par une alarme anti-intrusion paramétrable (avec un agrément NF-A2P).

Le système permettra de dissocier 4 zones ; celles-ci seront les suivantes :

- zone 1 : espace accueil et du personnel (y compris salle de réunion)
- zone 2 : halle bassins et espace bien-être (y compris locaux de stockage matériel)
- zone 3 : espace vestiaires / sanitaires
- zone 4 : espace technique

L'installation comprendra, en sus d'une centrale, installée dans le local courant faibles, pilotée depuis le hall d'accueil et selon les locaux : des détecteurs volumétriques à infrarouge, des contacts de porte ou de vitrage, un transmetteur d'alarme pour report sur société spécialisée, des sirènes intérieures (puissance : 101 dB à 1m).

Pour permettre de commander (activation/désactivation) les différentes zones, des boîtiers de commande codées, avec temporisation, seront installées dans le hall d'accueil et à proximité immédiate des locaux techniques.

Le système de contrôle d'accès dédié au personnel devra permettre également de piloter le système d'alarme sur le principe d'une coupure automatique de l'alarme en cas d'ouverture par un badge d'accès autorisé.

➔ Prescription particulière : Vidéoprotection

Un système de vidéoprotection, qui devra faire l'objet d'une demande d'autorisation conformément au décret n° 92-926 du 17 octobre 1996, sera installé et divisé en 4 zones :

- zone 1 : espace accueil et du personnel
- zone 2 : halle bassins et espace bien-être
- zone 3 : espace vestiaires / sanitaires
- zone 4 : espace extérieur (dont parvis)

Les différents éléments constitutifs du système seront les suivants : des caméras couleur à objectif varifocale de type dôme pour fixation murale ou au plafond, un moniteur 17" de surveillance installé à l'accueil du centre, un multiplexeur vidéo.

Des réservations et fourreaux seront prévus pour la mise en place éventuelle d'un système vidéo de protection contre les noyades dans le bassin de la partie couverte.

3.4 - Fiches programme

➤ Principes de rédaction des fiches programme

Chaque espace ou local de l'équipement projeté s'insère dans un sous-ensemble fonctionnel et fait l'objet d'une fiche descriptive qui permet aux candidats de concevoir l'équipement en tenant compte des différents objectifs et contraintes du projet.

Le contenu de ces fiches ne vise nullement à l'exhaustivité ; la prise en compte de certaines données "techniques", en phase concours, a comme objectif de préciser aux équipes de conception le niveau général de qualité fonctionnelle, organisationnelle et matérielle voulu et connu par le maître d'ouvrage. Le programme est l'expression des besoins et objectifs performantiels et de qualité du projet. Il servira de cadre "intangible" à l'ensemble des différentes phases de l'opération (concours, conception, travaux et exploitation de l'équipement). A ce titre, il s'impose donc à l'ensemble des intervenants de l'acte de construire.

Dans les fiches programme des espaces bâtis, une des rubriques est intitulée : « Equipements et matériels ». Le contenu de cette rubrique a pour vocation d'indiquer aux concepteurs les matériels et équipements qui seront implantés ou installés dans le local concerné. Ceci pour leur permettre de « bien penser l'espace ». Ces équipements et matériels font partie intégrante du budget travaux alloué à la maîtrise d'oeuvre. La rubrique « mobilier » a également pour fonction de permettre aux équipes de conception de mieux penser l'espace, en revanche, les éléments qui y sont indiqués se situent hors budget. A ce sujet, les concepteurs peuvent se reporter au préambule du présent document.

De manière générale bien que ce ne soit pas précisé dans chaque fiche programme, les équipes de conception devront tenir compte de l'ensemble des prescriptions légales et réglementaires.

Notamment en ce qui concerne :

- les règlements de sécurité (largeurs de passage, protections électriques, SSI...) ;
- la réglementation sanitaire (renouvellement d'air, hygiène de l'eau...) et l'ensemble des textes législatifs et réglementaires concernant la mise en oeuvre d'un projet de cette nature ;
- les règles applicables dans les ERP (Etablissements Recevant du Public) ;
- les obligations imposées par le code du travail concernant les locaux de travail et du personnel ;
- les critères de la FFN liées aux équipement de type C.

La Communauté de Communes du Grand Cubzaguais est attachée à l'accessibilité de ses établissements pour tous. La notion de PMR comprend, comme le définit la loi du 11 février 2005, les personnes suivantes :

- individus éprouvant des difficultés à se déplacer dans l'environnement, telles que les personnes handicapées (y compris les personnes ayant des incapacités sensorielles et intellectuelles et les personnes en fauteuil roulant)
- personnes ayant des incapacités de membres
- personnes de petite taille
- personnes avec des bagages lourds
- personnes âgées
- femmes enceintes
- personnes avec des chariots de provisions
- personnes accompagnées d'enfants, y compris enfants en poussette.

Ainsi, la prise en compte des situations de handicap doit aller au-delà de la mobilité pour chacun et intégrer les principes de contraste visuel, signalétique visuelle simple et claire, systèmes auditifs, ... dans le but de permettre également un accès aux personnes en déficiences visuelles, auditives et intellectuelles.

Liste des fiches programme

Celles-ci sont réparties en six grands espaces et sont détaillées dans les pages suivantes.

I - ESPACE ACCUEIL

Fiche I.1 : parkings

Fiche I.2 : parvis et espaces d'accompagnement

Fiche I.3 : hall d'accueil

II - ESPACE PERSONNEL

Fiche II.1 : locaux administration/gestion

Fiche II.2 : salle de réunion

Fiche II.3 : locaux du personnel de bassins

III - ESPACE VESTIAIRES / SANITAIRES

Fiche III.1 : vestiaires

Fiche III.2 : local entretien

Fiche III.3 : sanitaires-douches

IV - ESPACE ACTIVITES

Fiche IV.1 : halle des bassins

Fiche IV.2 : infirmerie

Fiche IV.3 : office bassins

Fiche IV.4 : locaux de rangement matériels de piscine

Fiche IV.5 : locaux de rangement matériels clubs

Fiche IV.6 : espace bien-être

Fiche IV.7 : local divers/entretien bien-être

V - ESPACE EXTERIEUR

Fiche V.1 : espace d'activités extérieur

VI - ESPACE TECHNIQUE

Fiche VI.1 : locaux techniques

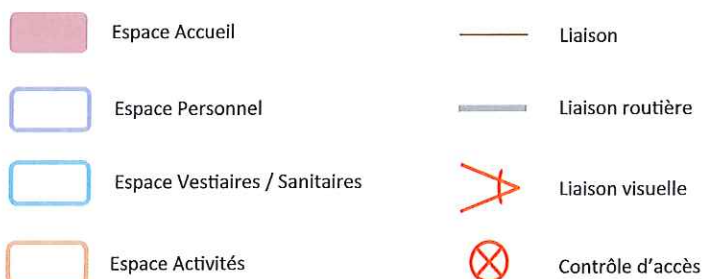
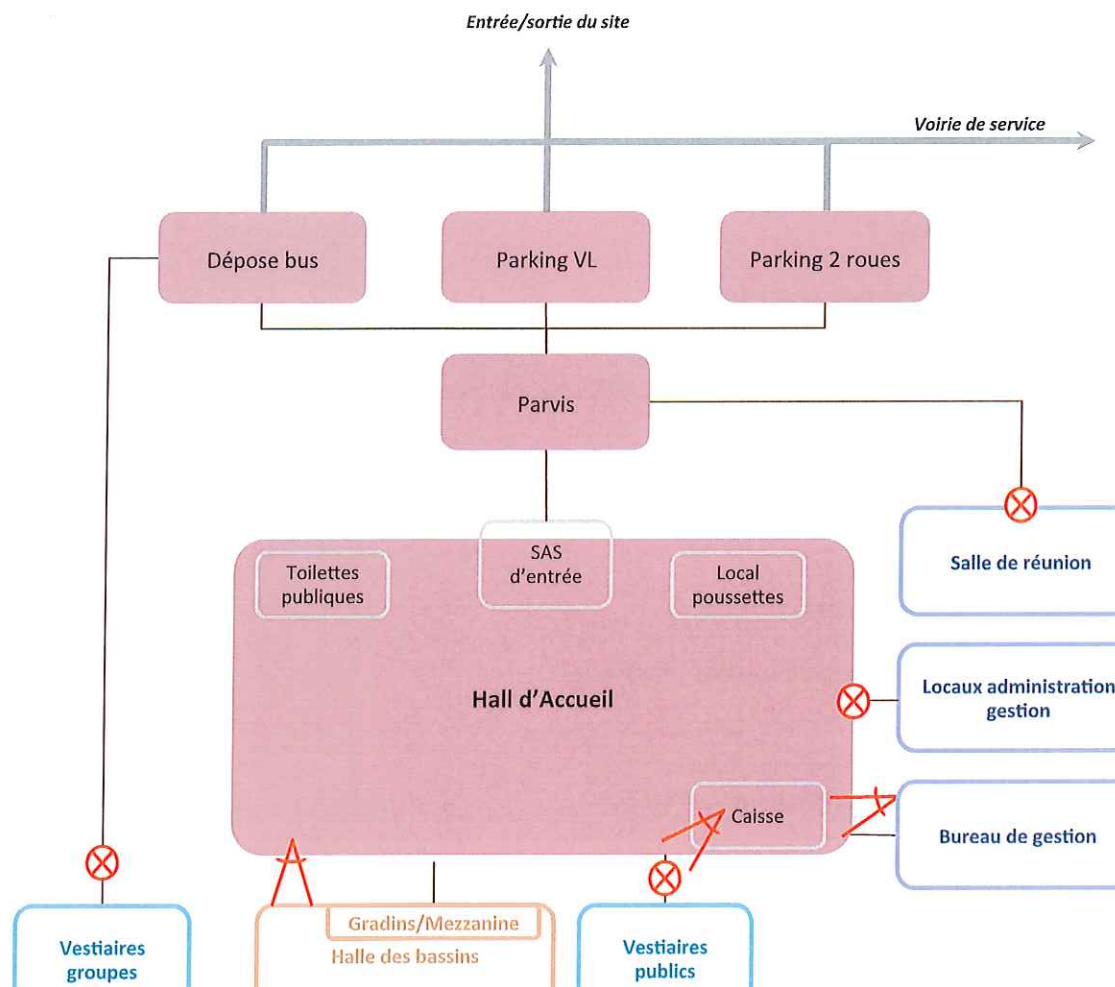
Fiche VI.2 : voirie interne, cour de service

Chaque espace fait l'objet d'une visualisation organisationnelle et fonctionnelle détaillée.

Les surfaces bâties indiquées sont des surfaces de plancher (au sens de la "nouvelle" réglementation).

I - ESPACE ACCUEIL

Le schéma, visualisé ci-après, permet de prendre connaissance de l'organisation générale des espaces et des flux de l'espace ACCUEIL.



I.1 - PARKINGS

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

❑ Fonction

- stationnement des voitures
- stationnement des deux roues et bus

❑ Ambiance

- fonctionnelle (clairement organisé, bien balisé, voies bien dimensionnées)
- éclairée
- sûre

❑ Organisation de l'espace

- deux aires de stationnement VL seront aménagées :
 - 1 parking personnel/service (non accessible au public) comprenant 15 places (dont 1 PMR)
 - 1 parking public pour VL, véhicules électriques et PMR comprenant 110 emplacements
- Sont également prévus :
 - 1 aire de dépose bus, à proximité de l'entrée de l'équipement
 - 1 aire de stationnement 2 roues sous abri et à proximité de l'entrée de l'équipement
- éviter les recoins et les zones trop enclavées (risques de vols plus grands)

❑ Equipements

- candélabres
- plantations
- 2 bornes pour véhicules électriques

❑ Mobilier

- panneaux d'informations
- poubelles d'extérieur et cendriers

❑ Liaisons

- réseau routier et arrêt de bus (par cheminement adaptés aux PMR)
- parvis
- voirie de service

DESCRIPTION TECHNIQUE

❑ Dimensions

- parking personnel : 15 places x 25 m² = 375 m²
- parking visiteurs VL : 106 places x 25 m² = 2 650 m² dont PMR et véhicules électriques (2u)
- parking visiteurs 2 roues motorisées : 8 places x 12,5 m² = 100 m²
- parking deux roues : 30 m²
- aire de dépose bus (2 bus) : 2 x 100 m² (200 m²)

Total : 3 355 m²

❑ Eclairage

- par candélabres de 20 à 50 lux selon les espaces, éclairage conforme à la réglementation handicapés (20 lux en tout point du cheminement extérieur accessible, 50 lux en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement et 20 lux en tout autre point des parcs de stationnement)

- allumage et extinction par liaison par horloge cellulaire gérée au centre aquatique (prévoir plusieurs points de contrôle pour éviter de générer des zones non éclairées)

❑ **Fluides et réseaux**

- évacuation et gestion des eaux pluviales
- bornes de recharge pour véhicules électriques (2u) et réservation pour installation ultérieure (se référer au décret du 13/07/2016 à ce sujet)
- borne d'incendie

❑ **Contraintes**

- sols à traiter en pente douce pour évacuation des eaux pluviales
- attention aux girations pour les bus (pas de manœuvre à faire pour entrer/sortir du site et pour accéder au dépose-bus)
- gestion des eaux pluviales et des hydrocarbures de manière paysagère
- les aires de dépose bus devront être situées au plus près de l'entrée du stade et organisées de telle manière qu'il soit évité d'avoir recours à la mise en place d'une aire de retournement ; de plus, toute traversée de voirie par les personnes transportées est à proscrire impérativement

I.2 - PARVIS ET ESPACES VERTS D'ACCOMPAGNEMENT

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

- ☐ **Fonctions**
 - lieu d'attente et de regroupement
 - habillage des abords du site grâce au travail de paysagement des espaces verts d'accompagnement
- ☐ **Ambiance**
 - traitement des surfaces et paysager soigné
- ☐ **Organisation de l'espace**
 - couverture partielle du parvis pour la protection des usagers contre les intempéries (lors du regroupement des scolaires par exemple) ou pour la protection solaire des usagers lors des périodes d'attente en période estivale (fortes fréquentations)
- ☐ **Equipements et matériels**
 - éclairage
 - bancs (pour 6 ml)
- ☐ **Mobilier**
 - panneaux d'informations, totem ou bornes
 - poubelles d'extérieur et cendriers
- ☐ **Liaisons**
 - aires de stationnement (via cheminement d'accès)
 - aires de dépose bus et deux roues
 - hall d'accueil
 - entrée vestiaires groupes (scolaires)
 - salle de réunion

DESCRIPTION TECHNIQUE

- ☐ **Dimensions**
 - parvis : 100 m² (dont 50 m² sous auvent)
 - espaces verts d'accompagnement et dégagements : 1 500 m² (variable selon projet)
- ☐ **Eclairage**
 - par candélabres, 100 lux en moyenne
 - allumage et extinction par liaison avec le système de la voirie publique ou, à défaut, par horloge cellulaire gérée au centre aquatique
- ☐ **Fluides et réseaux**
 - arrivée eau froide (robinet de puisage en boîtier sécurisé et isolé) à proximité pour nettoyage
 - évacuation eaux pluviales
 - caméra de vidéoprotection (zone 4) couvrant le champ complet du parvis
- ☐ **Contraintes**
 - sol à traiter en pente douce pour évacuation des eaux pluviales
 - revêtement de sol et couleurs faciles d'entretien (résistance aux gommeuses à mâcher en particulier)

I.3 - HALL D'ACCUEIL

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

❑ Fonctions

- accueil et information des usagers
- encaissement des ventes
- répartition des visiteurs vers les différentes fonctions de l'établissement
- attente des accompagnants (vue sur halle des bassins)

❑ Ambiance

- conviviale et lumineuse
- spacieuse et aérée
- un soin qualitatif tout particulier sera apporté au traitement architectural et d'ambiance de cet espace, comme pour le parvis d'ailleurs, sachant que ces deux espaces représentent le premier contact du visiteur avec l'établissement ; la banque d'accueil et l'espace back office feront aussi l'objet d'une attention toute particulière

❑ Organisation de l'espace

- mise en place d'un sas pour le confort thermique avec portes à ouverture automatique (et rideau d'air chaud ou système équivalent)
- espace caisse en liaison directe physique et visuelle avec le bureau de gestion/administration et le contrôle d'accès
- espace rangement poussettes / casques visible depuis la caisse
- espace d'attente avec vue sur la halle des bassins et, à proximité, emplacement pour accueillir distributeurs automatiques de boissons chaudes, boissons/friandises et éventuellement matériels pour la baignade (bonnets, lunettes...)
- toilette publique : 1 wc accessible PMR

❑ Equipements et matériels

- espace caisse :
 - comptoir d'accueil pour 1 poste de travail permanent (avec possibilité d'en installer un second d'appoint) ;
 - placards de rangement derrière la caisse (back office)
 - placard SSI avec accès aux informations et commandes
 - standard téléphonique
 - armoire de commande de l'éclairage et espace pour rangement balais
 - deux caisses informatisées avec logiciel de billetterie relié à la GTC
 - moniteur contrôle vidéo
- gestion et contrôle des flux :
 - matériel de contrôle d'accès
 - barrières inox pour canalisation des accès groupes, accès PMR et sortie des clientèles individuelles - en fin de journée (à relier impérativement avec le contrôle d'accès pour le calcul de la FMI)
 - affichage sur écran de la FMI
- possibilité d'installation d'un automate de billetterie automatique
- toilettes publiques : lavabo, miroirs, sèche-main électrique
- mise en place de rangement pour poussettes, casiers casques (et équipements pour motards) à code
- sonorisation avec micro d'annonce à l'accueil - zone 1 (voir § dédié pour le zonage)
- affichage des températures de l'air et de l'eau de la halle des bassins
- signalétique informative et directionnelle
- couverture Wi-Fi public dans le hall d'accueil
- écran vidéo pour diffusion d'information

❑ Mobilier

- toilettes publiques : poubelles, distributeurs de savon, distributeurs de papiers wc
- mise en place de plantes vertes, de sièges et de distributeurs de boissons (chaudes et froides) et friandises, distributeurs matériel de baignade
- panneaux d'affichages fixes (prévoir surface de mur en conséquence) et amovibles (3 u – 60 x 100)

❑ Liaisons

- parvis
- vestiaires par contrôle d'accès
- bureau de gestion/administration (visuelle et physique)
- visuelle sur halle des bassins
- gradins/mezzanine halle bassins

DESCRIPTION TECHNIQUE

❑ Dimensions

- hauteur sous plafond : « libre » pour le hall, 2,50 m pour les toilettes
- surface : 80 m²
 - dont sas à l'entrée : 6 m²
 - dont espace caisse : 16 m² (avec back-office)
 - dont espaces de rangement des poussettes et casques (10 unités) : 6 m²
 - dont espace attente accompagnant: 20 m² minimum
 - dont un wc PMR avec lavabo : 6 m²

❑ Orientation

- entrée du sas protégée des vents dominants

❑ Eclairage

- éclairage naturel à privilégier ; 200 lux moyen au sol (y compris à l'intérieur du sas) avec 400 lux au niveau de la banque d'accueil ; basse luminance dans les zones d'écrans vidéo et informatiques
- commande par télérupteur sur tableau d'allumage pour le hall et par détection de présence pour les toilettes

❑ Chauffage

- température : 20°C (Hr max. : 55%) avec 28°C maximum en période estivale

❑ Ventilation

- VMC (bien dimensionnée dans les toilettes pour éviter la migration d'odeurs) ; hall en surpression par rapport aux locaux voisins

❑ Matériaux

- sols : revêtement adapté au piétinement ; classement : U₄P₃E₂C₁ ; surcharge d'exploitation : 4 kN/m²
- murs : revêtement facile d'entretien - au choix du concepteur
- plafond : selon choix architecte, acoustique à traiter

❑ Fluides et réseaux

- détecteurs sur vitrages du sas et détecteurs volumétriques pour anti-intrusion (zone 1) avec borne de désactivation accessible rapidement pour les opérations de maintenance en dehors de la présence du public
- moniteur vidéo-protection (cf. § dédié) et caméra (zone 1)
- distribution de l'heure

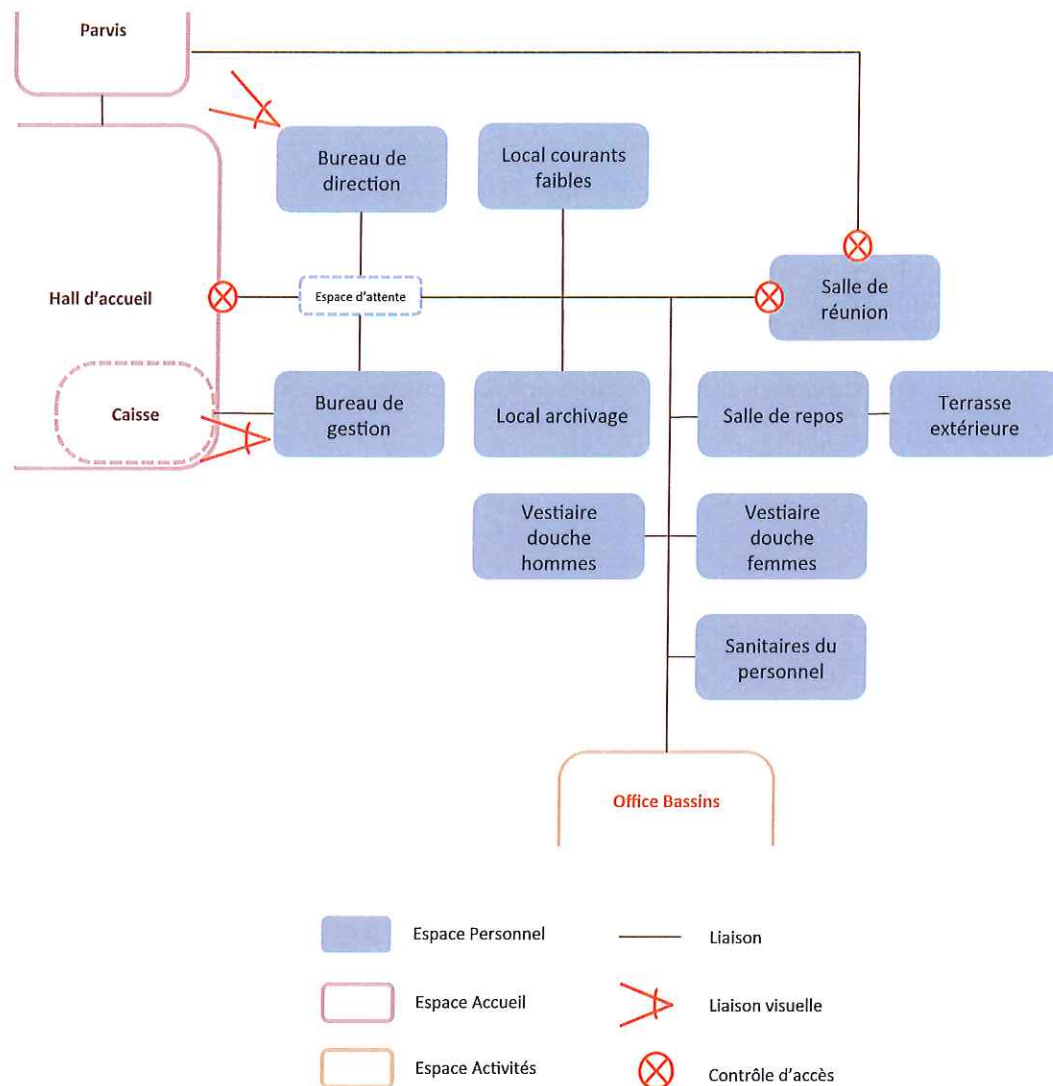
- PC/BT en nombre suffisant pour desserte espace banque d'accueil (à minima 6 PC), espaces distributeurs (3 PC), opérations de nettoyage/entretien des surfaces (2 PC) et recharge des téléphones portables (2 PC à proximité de la caisse)
- 10 prises réseau VDI – RJ 45 (dont une dédiée à la mise en place d'un écran vidéo) et connexion au réseau fibre
- le système de billetterie et de contrôle d'accès fait partie du lot courants faibles (le cahier des charges, dont l'architecture générale est définie dans un paragraphe dédié du présent programme, sera finalisé en phase d'avant-projet en collaboration avec la maîtrise d'ouvrage et le futur exploitant)
- alimentation en eau, avec évacuation condensats, et en électricité des emplacements pour distributeurs
- sonorisation (zone 1)
- couverture wi-fi public

❑ **Contraintes**

- liaison physique et visuelle aisée entre espace caisse et bureau de gestion/administration
- liaison visuelle impérative depuis la caisse sur l'accès à l'espace vestiaires-sanitaires public
- mise en place d'un contrôle d'accès et d'une billetterie informatisée dédiée
- mise en place d'une boucle magnétique (personnes malentendantes)
- les ouvertures du sas d'entrée seront conçues pour résister à la pression du vent et éviter tout phénomène d'engouffrement du vent à l'intérieur du hall d'accueil

II - ESPACE PERSONNEL

Le schéma, visualisé ci-après, permet de prendre connaissance de l'organisation générale des espaces et des flux de l'espace PERSONNEL.



II.1 - LOCAUX ADMINISTRATION/GESTION

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

☐ Fonctions

- espace consacré à toutes les opérations de gestion et de direction de l'équipement
- réception des partenaires (fournisseurs, services externes...)

☐ Ambiance

- fonctionnelle et « feutrée »

☐ Organisation de l'espace

- un bureau direction (avec vue sur le parvis)
- un bureau de gestion (communicant avec espace caisse du hall d'accueil et permettant de surveiller aisément les personnes entrant dans le hall d'accueil - prévoir ouverture en conséquence)
- un petit espace d'attente dans les circulations (2 sièges et table basse)
- un local d'archivage et rangements divers
- un local courants faibles

☐ Equipements et matériels

- mise en place d'un espace "baie de brassage" - local courants faibles (avec une "surcapacité" de 35%) pour l'accueil, entre autres, de l'autocommutateur, de l'horloge mère, de la centrale vidéo, de la centrale anti-intrusion, de la centrale sonorisation, d'un onduleur
- coffre fort (500 litres scellé dans un solide mur en béton)
- stores sur l'ensemble des vitrages (donnant sur l'extérieur et mais aussi sur les autres locaux)

☐ Mobilier

- mobilier de bureau pour 1 poste de travail
- armoires de rangement

☐ Liaisons

- liaison directe entre espace encaissement des ventes et bureau de gestion
- locaux du personnel de bassin
- visuelle sur le parvis depuis le bureau de direction
- hall d'accueil (par contrôle d'accès)
- salle de réunion (par contrôle d'accès)

DESCRIPTION TECHNIQUE

☐ Dimensions

- hauteur sous plafond : 2,70 m
- surfaces : 48 m2
 - bureau direction : 15 m2
 - bureau gestion : 12 m2
 - local archivage : 10 m2
 - local courants faibles : 4 m2
 - circulations/zone attente : 7 m2

☐ Eclairage

- éclairage naturel à privilégier; 200 lux moyen au sol et 400 lux sur le bureau pour l'éclairage artificiel
- commande par interrupteur local

❑ **Chauffage**

- chauffage par radiateurs aciers basse température
- température : 20°C avec 28°C maximum en période estivale ; prise en compte du confort thermique d'été en concevant cet espace (orientation, ouvertures, protections solaires) de telle manière qu'il soit évité de recourir à une climatisation artificielle

❑ **Ventilation**

- VMC double flux (débit adapté à chaque local)
- Ventilation spécifique pour le local courants faibles (éviter les surchauffes liées aux apports en calories des matériels installés) – Prévoir climatisation si nécessaire (à étudier en phase de conception)

❑ **Matériaux**

- sols : matériau au choix (classement : $U_4P_2E_3C_2$; surcharge d'exploitation : 2,50 kN/m²)
- plafonds : faux plafond acoustique à dalles démontable (coefficient de réflexion à la lumière : supérieur ou égal à 72%)
- murs : peinture lavable (sur supports correctement finis - rappel : faire ragréage si nécessaire)
- vitrage : double vitrage extérieur anti effraction avec isolation acoustique et protection solaire

❑ **Fluides et réseaux**

- liaison réseau VDI via RJ45 (10aine au total à répartir au stade des avant-projets), connexion au réseau fibre
- détecteurs volumétriques et détecteur de porte (depuis hall d'accueil) anti-intrusion (zone 1)
- desserte sonorisation générale (zone 1)

II.2 - SALLE DE REUNION

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

- ☐ **Fonction**
 - salle de réunion pour personnel de l'équipement aquatique et éventuellement des clubs
- ☐ **Ambiance**
 - fonctionnelle
- ☐ **Organisation de l'espace**
 - prévoir un espace mural dégagé pour la mise en place d'un écran de vidéo-projection
- ☐ **Equipements et matériels**
 - tableau et écran de projection enroulable électriquement
 - sur l'une des parois de la salle seront encastrés deux boxes/placards de 3 m² chacun (largeur de 1,5 m environ) pour le rangement du matériel bureautique et de la documentation administrative et technique des clubs
- ☐ **Mobilier**
 - tables modulables, chaises empilables
- ☐ **Liaisons**
 - locaux administratifs (par contrôle d'accès)
 - parvis (par contrôle d'accès)

DESCRIPTION TECHNIQUE

- ☐ **Dimensions**
 - hauteur sous plafond : 2,50 m
 - surfaces : 30 m²
- ☐ **Eclairage**
 - éclairage naturel à privilégier avec possibilité d'occultation ou assombrissement pour vidéo-projection
 - éclairage artificiel 300 lux, commande par interrupteur local avec gradation
- ☐ **Chauffage**
 - température : 20°C avec 28°C maximum en période estivale
 - prise en compte du confort thermique d'été en concevant cette salle (orientation, ouvertures, protections solaires) de telle manière qu'il soit évité de recourir à une climatisation artificielle
- ☐ **Ventilation**
 - VMC adaptée à une salle de réunion (présence possible de 30 personnes pendant plusieurs heures), variation et gestion des débits sur sonde de CO₂
 - VMC bien dimensionnée dans les toilettes pour éviter la migration d'odeurs
- ☐ **Matériaux**
 - sols : matériau au choix adapté au piétinement et au poinçonnement (classement : U₄P₂E₃C₂ ; surcharge d'exploitation : 2,50 kN/m²), facilement lavable
 - plafonds : faux plafond acoustique à dalles démontables (et tout traitement acoustique souhaitable pour une salle de réunion)
 - murs : peinture lavable
 - vitrage : vitrage isolant extérieur anti-intrusion avec isolation acoustique et protection solaire

❑ **Fluides et réseaux**

- prises BT (6 u) et RJ 45 (2u) dans la salle de réunion, connexion au réseau fibre
- desserte sonorisation générale (zone 1)
- prises BT, de téléphone direct et éclairage artificiel dans boxes clubs
- alarme anti-intrusion (zone 1)
- couverture wi-fi public

II.3 - LOCAUX DU PERSONNEL DE BASSINS

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

- ❑ **Fonctions**
 - déshabillage et hygiène du personnel permanent
 - repos et détente
- ❑ **Ambiance**
 - fonctionnelle
 - "hygiénique" pour les vestiaires/douches et les wc
 - "reposante" et conviviale pour la salle de repos
- ❑ **Organisation de l'espace**
 - une salle de repos du personnel avec kitchenette (bloc évier, plan de travail, plaque 2 feux induction, hotte)
 - des vestiaires/douches avec séparation homme/femme
 - pour des raisons fonctionnelles, le bloc WC dédié au personnel sera positionné le plus près possible de la halle des bassins
 - une terrasse extérieure privative, à l'abri des regards extérieurs et du vent, en liaison avec la salle de repos, sera aménagée
- ❑ **Equipements et matériels**
 - casiers de rangement personnel « toute hauteur » : 20 unités (10 femmes et 10 hommes)
 - évier EC/EF, plan de travail, hotte, placards et espace pour réfrigérateur/micro-ondes, plaque induction dans salle de repos
 - miroirs et sèche mains électrique dans les vestiaires
- ❑ **Mobilier**
 - tables (3 u) et chaises pour salle de repos (12 u)
 - poubelles, distributeurs de papiers wc dans le bloc wc
 - réfrigérateur, plaque à induction et micro-ondes
- ❑ **Liaisons**
 - locaux administratifs
 - office bassins ou halle bassins

DESCRIPTION TECHNIQUE

- ❑ **Dimensions**
 - hauteur sous plafond : 2,50 m
 - surfaces : 54 m²
 - salle de repos : 20 m²
 - vestiaires/douches : 2 x 12 m² (24 m²) pour séparation des sexes (chaque vestiaire est doté d'une douche en cabine et de 10 armoires individuelles d'une hauteur de 1,8 m fermant à clé)
 - bloc wc accessible PMR : 1 wc hommes avec urinoir-lavabo + 1 wc femmes + sas avec lavabo = 10 m²
- ❑ **Eclairage**
 - 200 lux moyen au sol pour l'éclairage artificiel
 - commande par interrupteur local sauf pour les toilettes (détection de présence)
- ❑ **Chauffage**

- chauffage par radiateurs aciers basse température ou PCRBT
- température : 20°C dans salle de repos (avec 28°C maximum en période estivale) et 23°C dans vestiaires/douches

□ **Ventilation**

- VMC adaptée à chaque espace (éviter les migrations d'odeurs pour la salle de repos – réchauffage de plats cuisinés au micro-onde ou pour les WC ; éviter une humidité résiduelle pour les vestiaires/douches)

□ **Matériaux**

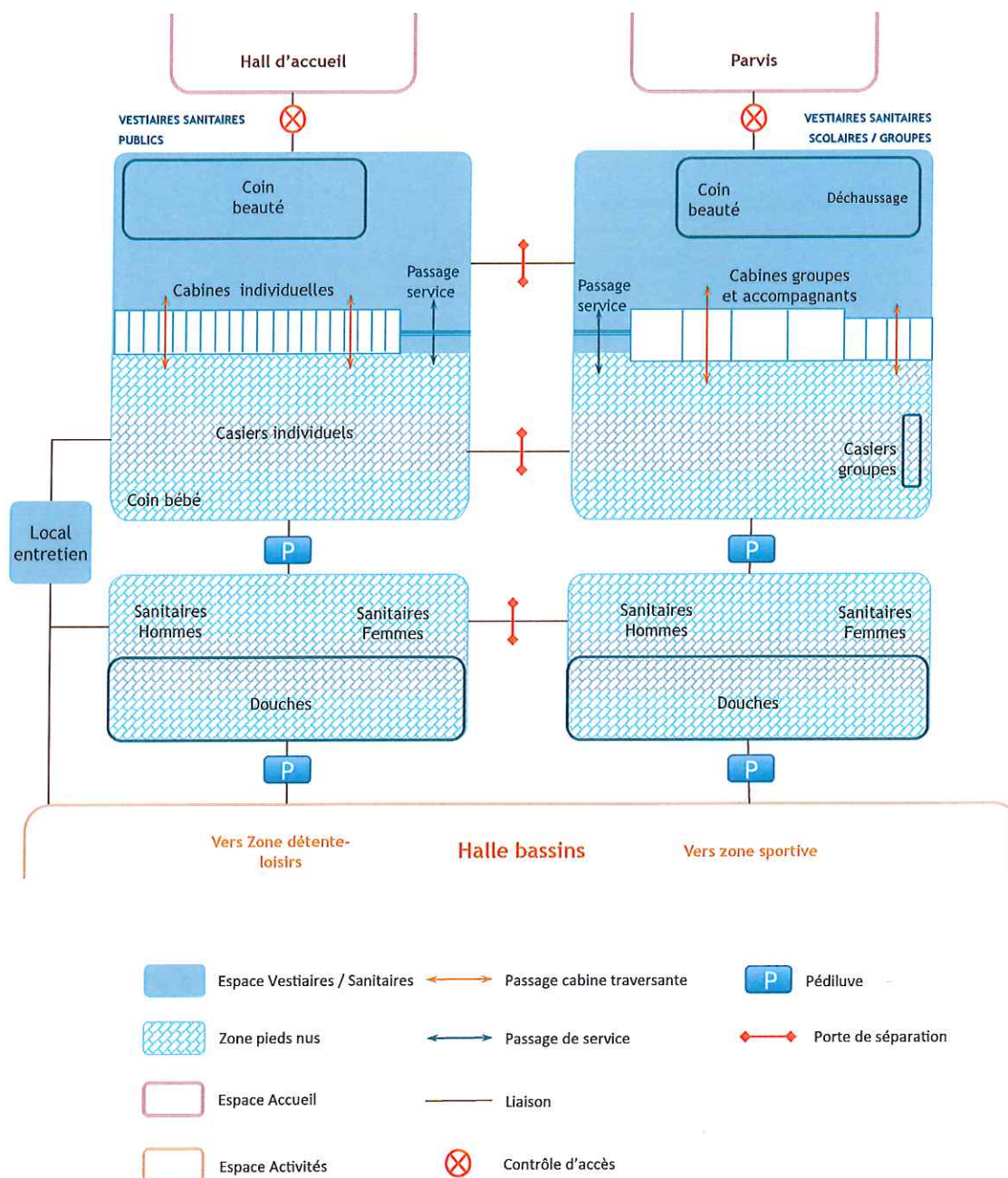
- sol carrelé (classement : U₄P₄E₃C₂ ; surcharge d'exploitation : 2,50 kN/m²) dans tous les locaux ; évacuation des eaux de lavage dans vestiaires douches ; tenir compte du danger de glissance du sol en sortant des vestiaires-douches (le personnel peut éventuellement circuler pieds « mouillés » en sortant des vestiaires/douches)
- plafonds : faux plafond acoustique, étanche à la vapeur d'eau, à dalles démontable (coefficient de réflexion à la lumière : supérieur ou égal à 72%)
- murs : peinture lavable dans salle de repos et faïence toute hauteur dans vestiaires/douches/WC (cf. prescriptions générales)

□ **Fluides et réseaux**

- alimentation appareillage électrique de type cuisine "domestique" dans salle de repos (5 PC)
- desserte sonorisation générale (zone 1) et réseau VDI (2 RJ 45 dans salle de repos) ; prévoir prise télévision pour connexion TNT dans salle de repos, connexion au réseau fibre
- détecteurs volumétrique et détecteur de contact sur porte d'accès à la terrasse du personnel (zone 1)
- 2 PC dans chaque vestiaire

III - ESPACE VESTIAIRES / SANITAIRES

Le schéma, visualisé ci-après, permet de prendre connaissance de l'organisation générale des espaces et des flux de l'espace VESTIAIRES SANITAIRES.



III.1 - VESTIAIRES

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

❑ Fonction

- habillage et déshabillage des usagers avec séparation des circuits public et scolaires/groupes

❑ Ambiance

- fonctionnelle et lumineuse
- chaleureuse
- éviter l'effet de labyrinthe pour ce qui concerne la mise en place des casiers dans la partie public
- veiller à la qualité acoustique et thermique du lieu

❑ Organisation de l'espace

- les vestiaires comprendront deux espaces :
 - une partie vestiaires individuels pour le grand public
 - une partie vestiaires groupes pour les scolaires
- les circuits d'accueil grand public et groupes seront distincts :
 - les clientèles individuelles y accéderont depuis le hall d'accueil via un contrôle d'accès
 - les clientèles groupes y accéderont par un accès direct (avec digicode) depuis le parvis + possible depuis l'accueil
 - un espace de déchaussage sera aménagé avant l'espace vestiaire groupes
 - un espace beauté, avec miroirs, tablettes, sèche-cheveux à hauteur variable, sera installé, pour chaque espace vestiaire, dans la partie pieds chaussés
- en dehors de la fréquentation des scolaires et des clubs, les vestiaires groupes pourront être utilisés par le grand public. En conséquence, l'ensemble des vestiaires doit être mutualisables via et ce tant sur la zone pieds nus que sur la zone pieds chaussés
- vestiaires individuels, pour une meilleure hygiène et une optimisation des coûts de nettoyage :
 - installation de cabines de déshabillage à double entrée pour séparation des circuits pieds secs et pieds mouillés
 - pédiluve impératif en sortie des vestiaires vers sanitaires

Remarque : cette mise en place de pédiluves en sortie de vestiaires pour l'accès aux sanitaires/douches et en sortie de ceux-ci en direction de la halle bassins obéit à une volonté de "sanctuariser" les espaces dédiés à l'hygiène corporelle ; en effet, s'il faut bien admettre qu'il est quasiment "impossible" de ne pas affecter du personnel au nettoyage régulier des sols dans l'espace vestiaires (le croisement des pieds chaussés et nus se fait au niveau des cabines de change et génère de la "pollution"), cette mise en place de pédiluves, dont le franchissement ne peut être évité si ils sont bien pensés, en amont de l'espace wc-douches permet de conserver à ce dernier un niveau d'hygiène correct ; et cela facilite, dans tous les cas, son nettoyage régulier et aisé à grande eau de l'espace sanitaires/douches via l'utilisation du réseau moyenne pression de l'équipement (les usagers ne peuvent être que pieds nus dans cet espace)

- espace à langer : tables à langer intégrées, siège bébé rabattable et miroirs (à proximité de l'accès aux sanitaires - côté pieds mouillés
- porte de service sans pédiluve entre la partie pieds mouillés et la partie pieds secs (passage du personnel et du matériel de nettoyage - voir aussi fiche local entretien)
- vestiaires groupes :
 - installation de vestiaires de déshabillage à double entrée pour générer une séparation des circuits pieds secs et pieds mouillés
 - casiers sécurisés pour stockage des effets des scolaires à proximité immédiate des cabines ou dans les cabines
 - mise en place de cabines individuelles pour déshabillage des accompagnants (1 par cabine groupe) à proximité immédiate des cabines groupes
 - pédiluve impératif en sortie des vestiaires vers les sanitaires

- porte de service sans pédiluve entre la partie déchaussage et la partie vestiaires (passage du personnel et du matériel de nettoyage)

□ Equipements et matériels

- Espace vestiaires individuels
 - coin beauté / déchaussage : miroirs, tablettes, sèche-cheveux à hauteur variable, espaces pour déposer les vêtements (patères et/ou portes manteaux) et les sacs, linéaire de bancs pour déchaussage (8 ml minimum)
 - cabines individuelles à double entrée ; sur la base d'une FMI de 550 personnes à accueillir en 1,5 h et compte tenu du temps d'occupation d'une cabine de change (5 minutes en moyenne, soit 12 personnes par heure), il faut prévoir pour la période la plus chargée : $550 / 1,5 / 12 = 31$ cabines ; total duquel est déduite la surface des 6 cabines groupes, celles-ci pouvant servir aux individuels en dehors des temps d'accueil de scolaires. Ce sont donc au total 25 cabines individuelles à prévoir. Sur ces 25 cabines, 6 seront situées dans la partie vestiaires groupes (afin de servir aux accompagnants des scolaires). **En résumé, la partie individuelle comptera 19 cabines individuelles (dont 2 dimensionnées familles et PMR)**
 - casiers individuels : sur la base de la FMI et de 0,80 casier par usager ==> 440 casiers avec des casiers standards (70% du total) et grands volumes (pour deux personnes ou pour familles)
 - tables à langer intégrées dans la maçonnerie avec PC pour chauffe-biberon dans zone pieds mouillés
 - deux porte manteaux doubles dans chaque cabine et un siège bébé rabattable dans vestiaires PMR/familles
 - l'ouverture et la fermeture des casiers se feront à l'aide de monnayeur à clé
- Espace vestiaires groupes
 - coin beauté/déchaussage : miroirs, tablettes, sèche-cheveux à hauteur variable, espaces pour déposer les vêtements (patères et/ou portes manteaux), linéaire de bancs pour déchaussage (20 ml) et stockage de chaussures (environ 60 paires)
 - 6 vestiaires groupes
 - casiers scolaires : 6 casiers sécurisés permettant le stockage des effets de 3 classes (rotation des classes dans l'eau et des classes en déshabillage) seront installés dans la zone pieds nus ou dans les cabines
 - 6 cabines accompagnants ; chaque cabine accompagnants sera localisée au plus près des cabines groupe
 - chaque cabine groupe disposera de bancs, patères et poubelles

□ Liaisons

- hall d'accueil pour les vestiaires grand public
- extérieur pour les vestiaires groupe (via porte avec digicode depuis cheminement spécifique scolaires)
- sanitaires-douches via pédiluves (demande impérative)
- local entretien
- penser aux liaisons de service permettant d'« irriguer » l'ensemble des vestiaires-sanitaires-douches (via autolavause)

DESCRIPTION TECHNIQUE

□ Dimensions

- hauteur sous plafond : 2,70 m (minimum)
- vestiaires individuels :
 - circulations pieds chaussés et beauté/déchaussage : 60 m²
 - 17 cabines individuelles : $17 \times 1,5 \text{ m}^2 = 26 \text{ m}^2$
 - 2 cabines familles et PMR : $2 \times 4 \text{ m}^2 = 8 \text{ m}^2$

- circulations vestiaires et pédiluve après vestiaires : 45 m²
- 440 casiers individuels x 0,17 m² = 75 m²
- espace tables à langer : 6 m²

Total vestiaires publics : 220 m²

- vestiaires scolaires et groupes :
 - circulations pieds chaussés et beauté/déchaussage : 60 m²
 - cabines groupes : 6 x 18 m² = 108 m²
 - cabines accompagnants : 6 x 1,5 m² = 9 m²
 - casiers groupes : 6 x 2,5 m² = 15 m²
 - circulations et pédiluves après vestiaires : 42 m²
- Total vestiaires scolaires et groupes : 234 m²

☐ **Chauffage**

- température : 23°C et chauffage par PCRBT (ou niveau confort équivalent)

☐ **Eclairage**

- éclairage naturel à privilégier en façade ou zénithal
- éclairage artificiel 300 lux

☐ **Ventilation**

- VMC double flux à récupération de chaleur, débits adaptés aux locaux

☐ **Matériaux**

- cabines : cloisonnement en stratifié massif (13 mm) avec accessoires inox et fixations traversantes
- sols : carrelage antidérapant et anti-abrasif avec caniveau pour évacuation des eaux de lavage
- plafonds : faux plafond acoustique et matériaux résistants aux ambiances humides

☐ **Fluides et réseaux**

- 2 PC protégées pour chauffe-biberons près des tables à langer
- 10 PC protégées pour entretien et service
- éclairage étanche
- eau : alimentation (raccordement réseau eau traitée) et évacuation des pédiluves
- connexion au réseau hydraulique moyenne pression (cf. prescriptions générale)
- vidéoprotection (dans les circulations et à proximité des casiers, sans angles morts) reliée à l'accueil (zone 3)
- desserte sonorisation générale et distribution de l'heure (zone 4)
- détecteurs volumétriques anti-intrusion (zone 3)

☐ **Contraintes**

- pentes impératives pour écoulement des eaux de lavage vers des siphons de sol (cf. normes AFNOR)
- compatibilité entre siphons de sol et PCRBT (si mis en œuvre)
- casiers impérativement installés sur socles béton avec adéquation entre dimension des casiers et socles (rappel)
- casiers de stockage des effets scolaires bien ventilés et dotés d'une serrure solide résistante au vandalisme
- les portes des cabines de déshabillage seront réalisées avec des charnières « désaxées pour créer une pente permettant aux portes de se fermer « seules »

III.2 - LOCAL ENTRETIEN

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

- ☐ **Fonction**
 - rangement des produits et matériel d'entretien
- ☐ **Ambiance**
 - fonctionnelle
- ☐ **Equipements et matériels à prévoir pour chaque local en termes organisationnels**
 - linéaires de rangement consommables et petit matériel
 - bac évier avec EC/EF
- ☐ **Liaisons**
 - vestiaires, sanitaires-douches et halle des bassins (3 liaisons)
remarque : respecter strictement l'organigramme fonctionnel

DESCRIPTION TECHNIQUE

- ☐ **Dimensions**
 - hauteur sous plafond : 2,70 m (dans tous les cas, en harmonie avec la hauteur sous plafond des vestiaires/sanitaires)
 - surface local matériel entretien : 20 m2
- ☐ **Chauffage**
 - température : 19°C
- ☐ **Ventilation**
 - VMC à débit adapté
- ☐ **Matériaux**
 - sols : carrelage antidérapant avec évacuation des eaux de lavage
 - murs : peinture lavable
- ☐ **Fluides et réseaux**
 - alimentation électrique - 4 PC
 - 1 robinet EC-EF avec vidoir pour entretien
 - mise en place d'une prise 24 v pour recharge batteries du matériel de lavage des plages
- ☐ **Contraintes**
 - étant donné que ces locaux sont en interaction avec plusieurs espaces (vestiaires, sanitaires, halle des bassins), les concepteurs veilleront à optimiser les portes d'accès pour que leur rayon d'action ne réduise pas l'espace utile (voir par exemple la mise en place de coulissants tout en gardant des surfaces murales disponibles pour le rangement).
 - L'objectif étant que l'ensemble des locaux puissent être desservis sans contraintes fonctionnelles (penser au passage de chariot, d'autolaveuse)

III.3 - SANITAIRES/DOUCHES

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

❑ Fonction

- optimiser le traitement d'eau des bassins
- hygiène des baigneurs

❑ Ambiance

- fonctionnelle et hygiéniste

❑ Organisation de l'espace

- les sanitaires comprendront deux espaces **autonomes mais mutualisables** : sanitaires pour le grand public et sanitaires scolaires et groupes
- chacun de ces sanitaires sera accessible par pédiluve depuis respectivement les vestiaires individuels et les vestiaires groupes (respect impératif de cette organisation - cf. remarques dans la fiche vestiaires)
- en dehors de la fréquentation des scolaires et des clubs, les sanitaires groupes pourront être utilisés par le grand public
- la réglementation, pour les espaces publics, n'impose de séparation hommes/femmes que pour les wc
- les douches seront placées dans un axe de circulation vers les bassins qui en impose pratiquement l'usage ; un passage systématique sous les jets est en revanche à proscrire (circulation du personnel de service)

❑ Equipements et matériels à prévoir en termes organisationnels

Douches et sanitaires individuels

- douches : l'espace sanitaires-douches individuels sera composé de 15 douches :
 - 2 d'entre elles seront conçues avec cloison séparatrice de 1,80 m de haut dont une adaptée PMR
 - patères pour sacs et serviettes, à l'écart du jet des douches
 - porte-savon ou porte produit douche intégrés dans le carrelage des douches (pas de possibilité d'arrachement)
 - poubelles
- wc/ lavabos :
 - il sera installé deux blocs wc (avec séparation des sexes) : côté femmes 3 cabines wc et côté hommes 2 cabines wc, 1 bloc urinoirs ; une cabine wc, dans chaque bloc sera adaptée aux personnes à mobilité réduite ;
 - chaque bloc wc disposera de deux lavabos, de poubelles, miroirs, distributeurs de savon et papier wc

Douches et sanitaires groupes

- douches : l'espace sanitaires-douches groupes sera composé de 25 douches
 - la moitié pourra être prévue sur poteaux. Une attention particulière devra être apportée à la solidité de ce type d'équipement de douches
 - 2 d'entre elles seront conçues avec cloison séparatrice de 1,80 m de haut dont une adaptée PMR
 - patères pour sacs et serviettes, à l'écart du jet des douches
 - porte-savons faïence intégrés dans le carrelage des douches ou distributeurs de savon
 - poubelles
- wc/ lavabos :

- il sera installé deux blocs wc (avec séparation des sexes) : dans chaque bloc il sera prévu 1 wc PMR et 1 wc avec cuvette adaptée petite enfance, 1 bloc 2 urinoirs sera installé côté hommes
- chaque bloc wc disposera de deux lavabos, de poubelles, miroirs, distributeurs de savon et papier wc

□ Liaisons

- vestiaires publics et vestiaires groupes via pédiluves
- halle des bassins via pédiluves avec sortie vestiaires groupes sur la partie de la halle des bassins accueillant le bassin sportif et sortie des vestiaires individuels sur la partie loisirs de la halle bassins
- local entretien (veiller au respect de l'organigramme fonctionnel du projet)

DESCRIPTION TECHNIQUE

□ Dimensions

- hauteur sous plafond : 2,70 m (voir harmonisation avec vestiaires)
 - Sanitaires/douches grand public
 - douches : 13 douches x 1,25 m² + 2 cabines douches accessibles PMR x 3,5 m² = 24 m²
 - bloc WC hommes = 1 cabine wc PMR de 4 m² + 1 cabine wc x 2,5 m² + 1 bloc 2 urinoirs de 2 m² + 1 espace lavabos (2u) de 2 m² → 10,5 m²
 - bloc WC femmes = 2 cabine wc x 2,5 m² + 1 cabine wc PMR de 4 m² + 1 espace lavabos (2u) de 2 m² → 11 m²
 - circulations : 15 m²

Total : 61 m²

- Sanitaires/douches groupes
 - douches : 23 douches x 1,25 m² + 2 cabines douches x 3,5 m² = 36 m²
 - bloc WC hommes = 1 cabine wc PMR de 4 m² + 1 cabine wc avec wc petite enfance x 3 m² + 1 bloc 2 urinoirs dont 1 adapté petite enfance de 2 m² + 1 espace lavabos (2u) de 2 m² → 11 m²
 - bloc WC femmes = 1 cabine wc PMR de 4 m² + 1 cabine wc avec wc petite enfance x 3 m² + 1 espace lavabos (2u) de 2 m² → 9 m²
 - circulations : 16 m²

Total : 72 m² (arrondi)

□ Eclairage

- éclairage naturel à privilégier et 200 lux moyen au sol pour l'éclairage artificiel (éclairage étanche)
- commande par télérupteur sur tableau d'allumage

□ Chauffage

- température : 25°C (Hr max. : 60%) avec mise en place d'un PCRBT (ou niveau confort équivalent)
- température de puisage ECS : 38°C (jusqu'à 45 °C dans les douches en cabine)

□ Ventilation

- VMC adaptée aux locaux (double-flux obligatoire - rappel prescriptions générales)

□ Matériaux

- sols : carrelage (classement : U₄P₄E₃C₂ ; surcharge d'exploitation : 2,50 kN/m²)
- murs : faïence toute hauteur
- plafonds : absorbant acoustique à dalles (maintenues par des clips), lavable, étanche à la vapeur d'eau (coefficient de réflexion à la lumière : supérieur ou égal à 80%) et hydrophobe

❑ **Fluides et réseaux**

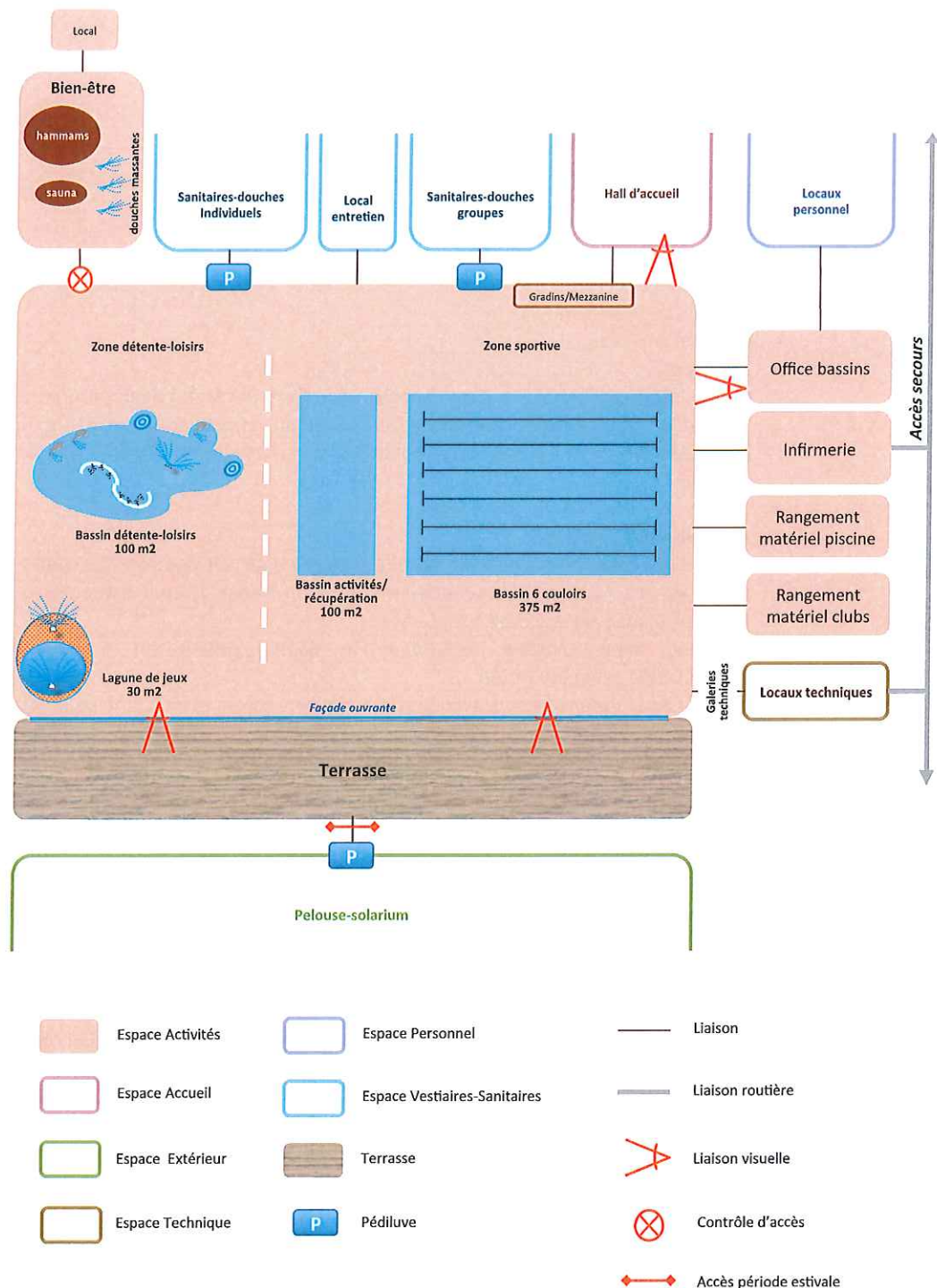
- connexions au réseau hydraulique moyenne pression
- eau : alimentation (raccordement réseau eau traitée) et évacuation des pédiluves
- 6 PC protégées
- éclairage étanche
- vidéoprotection par caméras (dans les circulations sans angles morts) reliée à l'accueil (zone 3)
- desserte sonorisation générale (zone 4) et distribution de l'heure
- détecteurs volumétriques anti-intrusion (zone 3)

❑ **Contraintes**

- pentes impératives pour écoulement des eaux de lavage vers des évacuations de sol (caniveaux plutôt que siphons de sol)
- compatibilité entre évacuations de sol et PCRBT
- étudier la possibilité de mise en place d'une galerie technique permettant un accès aisé aux réseaux d'alimentation et de desserte des douches et WC
- mitigeage au plus près des besoins (et pour traitement contre la légionnelle), robinetterie à limitation de débit (6 l/mn pour les douches, 3 l/mn pour les lavabos)

IV - ESPACE ACTIVITES

Le schéma, visualisé ci-après, permet de prendre connaissance de l'organisation générale des espaces et des flux de l'espace ACTIVITES.



IV.1 - HALLE DES BASSINS

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

❑ Fonctions

- baignade et familiarisation avec le milieu aquatique
- natation "longueurs"
- activités aquatiques douces
- amusement et découverte pour les jeunes enfants
- détente et relaxation
- aquagym et "dérivés"

❑ Ambiance générale

- lumineuse et chaleureuse (mais veiller aux phénomènes de gêne visuelle pour la surveillance des bassins par le personnel)
- calme et sérénité
- silencieuse
- transparence de la halle sur les espaces extérieurs (terrasse) avec mise en place d'une façade "ouvrable" ; à ce sujet, les concepteurs devront proposer un système facile à manipuler, respectant un niveau d'étanchéité à l'air (cf. programme environnemental) et à l'eau efficace et durable

❑ Organisation de l'espace

- la halle des bassins sera conçue de telle manière qu'il soit possible d'accueillir simultanément le public et des groupes (scolaires, associations ou clubs). L'organisation de la halle des bassins devra être adaptée en conséquence avec :
 - une zone sportive accueillant le bassin sportif de 6 couloirs et le bassin d'activités/récupération
 - une zone détente-loisirs avec le bassin détente-loisirs et la lagune aquatique dédiée aux tout-petits
- 1 bassin sportif de 375 m² (6 couloirs de nage de 2,50 m)
- 1 bassin d'activités/récupération ; ce bassin devra être conçu pour permettre l'apprentissage de la natation, la pratique d'activités encadrées, la récupération des sportifs lors de compétition. En conséquence, il proposera une longueur de 15 m propice à la mise en place de lignes de nage (2 couloirs minimum) ; en termes de profondeur, une zone de 15-20 m² proposera une profondeur de 70 cm (pour la familiarisation des jeunes enfants) et une zone de 50 m² minimum proposera une profondeur de 1,35m pour la tenue d'activités type aquagym
- 1 bassin détente-loisirs de 100 m² avec animations aquatiques à vocation balnéoludique (courant, geyser, banquettes bouillonnantes, col de cygne). L'accès à ce bassin s'effectuera via une rampe progressive
- 1 lagune aquatique d'une surface de 30 m² ; celle-ci devra être installée dans un endroit calme de la halle des bassins côté zone détente-loisirs ; elle pourra aussi être installée "en angle" sachant que sa surveillance n'implique pas le fait de pouvoir en faire le tour (cela permet d'optimiser les m² de plage) - attention cependant aux éventuels effets de paroi froide le long des vitrages. Elle devra être agrémentée de petits jeux enfants (mini toboggan, jeux d'eau,...)
- les plages (1,2 m² de plage / m² de bassins) seront réparties autour des bassins en ménageant un espace favorisant le regroupement (et dégageant suffisamment de surfaces) lors de l'accueil des scolaires (croisement des groupes entrants et sortants) ; autour du bassin sportif, les plages seront organisées de telle manière qu'il soit possible d'accueillir les groupes de scolaires en laissant suffisamment de profondeur de plage sur les largeurs du bassin pour la mise en place des personnes chargées de la surveillance. Les reculs derrière chaque largeur de bassin devront intégrer les recommandations de la FFN pour les équipements de type C
- des gradins ou une mezzanine accessible au public non nageur (100 m²), en liaison directe avec le hall d'accueil

□ Equipements et matériels

▪ autour des bassins

- banquettes carrelées intégrées dans le gros œuvre et réparties dans les différents espaces (pour 40 ml)
- porte-serviettes à proximité des bassins et des banquettes
- mise en oeuvre, sur le bord des bassins, de réservations pour un système, mobile, de mise à l'eau destiné aux PMR qui permet de transférer directement le nageur de son fauteuil à l'eau sans manutention délicate
- sonorisation de qualité avec projecteurs de son pour l'ensemble de la halle et plus particulièrement à proximité des zones de bassin destinées à l'aquagym
- tableau avec distribution de l'heure et températures de l'air et de l'eau
- système permettant la mise en place de garde-corps permettant d'éviter les chutes dans les bassins lorsqu'ils sont vidés (vidange)

▪ dans les bassins

- sonorisation (zone 2) et éclairage subaquatique à leds (avec possibilité de variation de couleurs) pour l'ensemble des bassins
- réalisation de "nombreux" points d'accroche pour la mise en place de lignes d'eau transversales et de différents éléments d'animation comme des "jeux" pédagogiques tridimensionnels

▪ pour le bassin sportif

- plots de départ type starting block (pied décalé) et l'ensemble des matériels (échelles, ligne des nage en longueur et en largeur, etc.)
- veiller à respecter le recul de 4 m derrière les plots de départ
- repose-pieds en saillie (à 1,25 m de profondeur et largeur de 0,1 à 0,15m)
- points d'accroche dans la largeur pour prévoir la mise en place de 6 lignes de nage et dans la longueur pour marquage réglementaire et mise en place de structures ludiques

▪ pour le bassin activités/récupération

- points d'accroche pour la mise en place de 3 lignes de nage dans la longueur

▪ pour le bassin activités/récupération

- éléments aquatiques de détente : geyser, banquette à bulles, buses massantes à différentes hauteurs, col de cygne,...
- vigilance quant aux alcôves, au débord de zonage de bassin ou recoins pour surveillance

▪ pour la lagune de jeux

- jeux aquatiques "doux" adaptés à ce type d'espace (petit toboggan et serpent aquatique par exemple)
- travailler la thématisation de l'espace (couleurs, jeux d'eau)

□ Liaisons

- sanitaires/douches individuels et groupes via pédiluves
- local entretien
- espace bien-être (via contrôle d'accès)
- infirmerie
- office bassins (liaison visuelle à prévoir également)
- locaux de rangement matériels et clubs
- hall d'accueil (pour la zone gradins/mezzanine)
- terrasse extérieure

DESCRIPTION TECHNIQUE

□ Dimensions

- hauteur sous plafond : adaptée à la configuration de l'établissement pour générer un équilibre « pertinent » entre la surface de la halle et son volume ; le tout en tenant compte des contraintes d'investissement, d'une part et d'exploitation, d'autre part
- surfaces
 - bassin sportif - 6 couloirs de nage : 375 m²
 - bassin d'activités/récupération : 100 m²
 - bassin détente-loisirs : 100 m²
 - lagune aquatique : 30 m²
 - plages (y.c. goulottes) et circulations : 690 m²
 - gradins/mezzanine : 100 m²
 Total surface : 1 395 m²
- profondeurs :
 - bassin sportif : profondeur progressive de 1,3 m à 2,00 m (prévoir 100 m² de profondeur à 1,30 m)
 - bassin activités/récupération: 1 espace de 15-20 m² à 70 cm de profondeur pour familiarisation aquatique et 1 espace de 50 m² minimum à 1,35 m pour activités encadrées
 - bassin détente-loisirs : L'accès au bassin se fera par rampe. Les zones devront être adaptées, en termes de profondeur, en fonction des animations aquatiques prévues (courant, geyser, banquettes bouillonnantes)
 - lagune aquatique : l'accès à la pataugeoire se fera en pente douce ; la profondeur maximum de la lagune sera de 0,2 m maximum

□ Orientation

- ouverture paysagère sur l'extérieur ; éviter tout phénomène d'éblouissement des personnels de surveillance (possibilité d'effet « miroir »), tenir compte des objectifs en terme de conception bioclimatique et de gestion des apports solaires passifs (récupérer des calories en hiver et demi-saison ; se protéger du soleil en été)

□ Eclairage

- naturel sous différentes expositions à privilégier (objectif : 400 lux en moyenne - cf. normes AFNOR – 600 lux au dessus des plots de départ et des extrémités de virage) mais tenir compte, pour l'éclairage artificiel, d'un usage différencié en pouvant faire varier les puissances d'éclairage selon les usages (nettoyage, veille, surveillance lors de la présence du public) ; commande par télérupteur sur tableau d'allumage ; prévoir une accessibilité aisée pour les opérations de maintenance (remplacement des lampes)
- gradation possible de lux (variateur de puissance, étagement des dispositions, différents paliers 100, 250 puis 400 lux) avec sources Leds en priorité et iodure en complément
- éclairage subaquatique, avec choix des couleurs, de tous les bassins (projecteurs accessibles depuis la galerie technique, mis en place derrière des hublots ou bien par leds - étude comparative à faire en phase d'avant-projets)

□ Chauffage

- mise en place d'un PCRBT sur plages et circulations
- température de l'air : 27°C à température (Hr max. : 65%)
- température de consigne de l'eau :
 - 28°C pour le bassin sportif
 - 28 °C pour le bassin d'activités/récupération
 - 30°C pour le bassin détente-loisirs (avec possibilité de montée à 32°C en 12 heures)
 - 32°C pour la lagune de jeux

□ Ventilation

- double flux à modulation d'air neuf
- tout phénomène de condensation sur les vitrages est pros crit ; y compris pour les vitrages situés dans le haut de la halle des bassins (phénomène éventuelle de blocage de l'air soufflé en bas des parois vitrées par les supports horizontaux des cadres des menuiseries)

□ Matériaux

- revêtement bassins de type carrelage
- menuiseries extérieures : à rupture de pont thermique
- sols : carrelage avec angles arrondis systématiques (classement : $U_4P_4E_3C_2$; surcharge d'exploitation : 5,00 kN/m² pour évolution d'une nacelle) et mise en place de baguettes de finition, résistantes à l'ambiance chlorée de la halle, sur tous les angles vifs ; mise en place de caniveaux imposée pour l'évacuation des eaux de ruissellement et le lavage des plages
- couverture : complexe résistant en milieu humide et "corrosif" et présentant des qualités avérées d'isolation thermique et de correction acoustique ; la mise en place d'un faux plafond de type toile tendue est laissée à la discrétion des concepteurs (cette mise en place dépend de la volonté de laisser ou non visible la charpente - si cette mise en place est visualisée au stade concours, elle devra impérativement être budgétée dans le montant prévisionnel des travaux)
- vitrages : double vitrage
- parois verticales autres que vitrages : faïence sur 60 cm puis matériau donnant priorité aux performances acoustiques (en gardant une grande qualité esthétique) - la liaison entre le champ du carrelage et la paroi supérieure se fera à l'aide de baguettes de finition résistantes à l'ambiance de la halle des bassins

□ Fluides et réseaux

- 10 PC BT sécurisées sur les plages (hauteur adaptée) ou bien installées dans les différents locaux donnant sur la halle des bassins
- distribution de l'heure et températures de l'air et de l'eau
- chronomètre à aiguille (placé de telle manière qu'il soit visible par les nageurs)
- distribution du son (zone 2) par projecteurs de son accessibles pour opérations de maintenance
- vidéoprotection par caméras reliée à l'accueil (zone 2)
- détecteurs volumétriques anti-intrusion et détecteurs de contacts sur vitrages donnant sur l'extérieur (zone 2)
- réseau hydraulique surpressé pour nettoyage des surfaces (rappel - cf. prescriptions générales)
- couverture wi-fi public sur la zone gradins/mezzanine

□ Contraintes

- la concentration de trichlorure d'azote (NCl_3) dans l'air ambiant de la halle bassins et des locaux attenants ne devra jamais être > à 0,2mg/m³ d'air à température ambiante.
- remplissage et réchauffage des bassins après vidange : 48 h pour le remplissage et 48 h pour la remontée en température
- pentes pour écoulement des eaux avec reprise spécifique des eaux de lavage des plages
- goulottes périphériques de type finlandaises (tenir compte de la réalisation de "nombreux" points d'accroche pour la mise en place de lignes d'eau transversales et de différents éléments d'animation des bassins comme des "jeux" tridimensionnels)
- prévoir réservations sur plages pour mise en place de système mobile de mise à l'eau pour PMR dans les bassins
- stockage, dans des filets (et non des sacs), des lignes d'eau dans les galeries techniques (prévoir réservations dans gros œuvre)
- éviter tout phénomène d'éblouissement sur la surface des plans d'eau
- limitation au maximum du bruit lié à la surverse de l'eau des bassins dans les goulottes (profil des goulottes adapté)
- sonorisation de qualité avec projecteurs de son pour l'ensemble de la halle et plus particulièrement à proximité des zones des bassins destinées à l'aquagym

- ne pas mettre en place des éléments de décoration ou bien encore des murets pouvant générer des obstacles visuels aux opérations de surveillance des plans d'eau
- les liaisons entre les sanitaires (groupes et individuels) et la halle des bassins devra pouvoir être condamnées par la mise en place d'un système volet-roulant ou autre système ; ceci pour éviter que, lors de l'accueil des scolaires, des enfants ne puissent accéder à la halle des bassins sans être accompagnés
- l'équipe de concepteurs devra impérativement veiller à la qualité acoustique du lieu
Remarque : cette demande n'est pas de pur principe ; le maître d'ouvrage attend, grâce à la présence d'un acousticien dans l'équipe et ceci dès les premières démarches de conception, que ce soit le bâtiment lui-même (par ses volumes, le choix des matériaux, l'organisation des espaces, la gestion de l'écoulement des eaux superficielles dans les goulottes des bassins, etc.), qui permette d'atteindre l'objectif d'une qualité acoustique de premier ordre ; cette remarque est d'ailleurs valable pour l'ensemble des éléments du programme
- la qualité de l'air est aussi un élément fondamental de la conception de l'ouvrage ; toute la conception de l'espace devra prendre en compte (à travers le traitement d'eau et le traitement d'air) un confort réel des usagers (traitement des chloramines et autres phénomènes de "décomposition" de l'air ambiant) ; les candidats devront argumenter cet aspect de leur démarche de conception environnementale
- l'éclairage zenithal, s'il est proposé par la MOE, devra faire l'objet d'une attention particulière : gestion des risques de condensation en sous face des vitrages
- pour tenir compte des fréquentations scolaire et enfantine, ainsi que de la position allongée éventuellement pratiquée sur plages par les baigneurs (mise en place de transats), les températures demandées dans la halle des bassins sont définies à 0,75 m du sol
- toutes dispositions seront prises, notamment en ce qui concerne les flux d'air, pour limiter les phénomènes de stratification qui ne doivent, en aucun cas, se traduire par une différence de température de plus de 2°C entre les plages et la plus grande hauteur de la halle
- soufflage impératif en pieds de parois vitrées pour déshumidification et réchauffage de la halle bassin (rappel : attention aux phénomènes de condensation pour les vitrages situés en partie haute de la halle des bassins)
- les siphons de vidange des bassins devront être bien situés, notamment au sein du bassin loisirs-apprentissage afin d'éviter toute stagnation d'eau

IV.2 - INFIRMERIE

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

- ☐ **Fonctions**
 - premiers soins aux malades et blessés
 - attente évacuation par véhicule sécurité civile
- ☐ **Ambiance**
 - fonctionnelle
 - hygiéniste
- ☐ **Organisation de l'espace**
 - accès direct sur l'extérieur impératif
- ☐ **Equipements et matériels**
 - bloc évier (avec EC/EF)
 - téléphone avec ligne directe sécurité civile
- ☐ **Mobilier**
 - divan d'examen et fauteuil de repos
 - armoire pharmacie et matériel de premier secours (oxygénothérapie, défibrillateur avec étagère dédiée, etc.)
 - défibrillateur (sur étagère à 1,35 m de hauteur au niveau du divan)
- ☐ **Liaisons**
 - extérieur impératif (accès secours)
 - halle des bassins

DESCRIPTION TECHNIQUE

- ☐ **Dimensions**
 - hauteur sous plafond : 2,70 m
 - surface : 12 m2
- ☐ **Eclairage**
 - 200 lux moyen au sol et 400 lux au niveau du lit pour l'éclairage artificiel
 - commande par interrupteur local
- ☐ **Chauffage**
 - température : 25°C (Hr max. 65%)
- ☐ **Ventilation**
 - VMC
- ☐ **Fluides et réseaux**
 - alarme anti-intrusion (zone 2) sur porte extérieure
 - PC dédiée au défibrillateur (à hauteur de 1,35 m avec étagère)
- ☐ **Matériaux**

- sols : carrelage antidérapant (classement : U₄P₄E₃C₂ ; surcharge d'exploitation : 2,50 kN/m²)
- murs : faïence toute hauteur
- plafonds : absorbant acoustique à dalles (maintenues par des clips), lavable, étanche à la vapeur d'eau (coefficient de réflexion à la lumière : supérieur ou égal à 80%)

❑ **Contraintes**

- porte extérieure avec rideaux pour isolement de la vue depuis l'extérieur du bâtiment à double-vantaux
- vigilance quant aux angles pour passage et manœuvre de brancard

IV.3 - OFFICE BASSINS

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

- ☐ **Fonctions**
 - travail administratif des surveillants de baignade
- ☐ **Ambiance**
 - fonctionnelle
- ☐ **Organisation de l'espace**
 - vue impérative (grand angle) sur l'ensemble des bassins
- ☐ **Equipements et matériels**
 - bureau et plan de travail adapté
- ☐ **Mobilier**
 - mobilier de bureau et planning mural
 - armoires de rangement
- ☐ **Liaisons**
 - halle des bassins
 - locaux du personnel

DESCRIPTION TECHNIQUE

- ☐ **Dimensions**
 - hauteur sous plafond : 2,50 m
 - surface : 12 m²
- ☐ **Eclairage**
 - 300 lux moyen au sol
 - commande par interrupteur local
- ☐ **Chauffage**
 - température : 23°C (Hr max. : 60%)
- ☐ **Ventilation**
 - VMC
- ☐ **Matériaux**
 - sols : carrelage antidérapant (classement : U₄P₄E₃C₂ ; surcharge d'exploitation : 2,50 kN/m²)
 - murs : faïence sur 60 cm puis peinture lavable jusqu'au plafond
 - plafonds : absorbant acoustique à dalles (maintenues par des clips), lavable, étanche à la vapeur d'eau (coefficient de réflexion à la lumière : supérieur ou égal à 80%)
- ☐ **Fluides et réseaux**
 - tableau de commande de l'éclairage piscine et de report des installations techniques (commande des pompes de circulation du bassin loisirs-apprentissage, pilotage des animations aquatiques, éclairage, sonorisation)
 - liaison avec la sonorisation de la halle des bassins (avec système de priorité accordé aux messages de sécurité)
 - liaison avec les HP subaquatiques
 - connexion réseau VDI et GTC (2 RJ 45) pour installation d'un poste informatique connecté à la GTC ; PC (4u)

IV.4 - LOCAUX DE RANGEMENT MATERIELS PISCINE

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

☐ Fonction

- rangement du matériel d'exploitation du centre réservé à l'exploitant de l'équipement (transats, matériels pédagogiques, matériels de nettoyage, divers) et au stockage des matériels de certains établissements scolaires ;
Rappel : les lignes d'eau seront rangées dans un espace situé dans les galeries techniques sous les plages (prévoir les aménagements et réservations en conséquence)

☐ Ambiance

- fonctionnelle

☐ Organisation de l'espace

- le local de rangement matériels piscine pourra être scindé en 2 espaces : l'un destiné au stockage du matériel destiné au bassin sportif, l'autre destiné au matériel du bassin loisirs - apprentissage
- organisation de l'espace avec des boxes tel qu'il puisse y être stocké les racks sur roulette contenant le matériel appartenant à certains établissements scolaires

☐ Mobilier

- étagères et racks de rangement matériel pédagogique

☐ Liaisons

- halle des bassins avec porte à doubles vantaux réalisée de telle manière que le local ne soit coupe feu 2h (portes "grillagées" de grande qualité esthétique par exemple)
- localisation de chaque local en cohérence avec les bassins desservis

DESCRIPTION TECHNIQUE

☐ Dimensions

- hauteur sous plafond adaptée à la configuration de l'équipement mais 2,70 m minimum
- surface : 50 m2 (avec possibilité de répartir cette surface en deux espaces)

☐ Eclairage

- 150 lux moyen au sol
- commande par interrupteur local

☐ Chauffage

- température : 19°C (voir rapport avec ambiance halle des bassins)
- mise en place d'un PCRBT

☐ Ventilation

- VMC adaptée au local (penser au séchage des matériels)

☐ Matériaux

- murs : faïence sur 60 cm puis revêtement lavable jusqu'au plafond et adapté aux variations d'humidité
- sol : carrelage grès cérame (ou revêtement par peinture époxy avec cloutage) antidérapant et siphons de sol (classement : U₄P₄E₃C₂ ; surcharge d'exploitation : 2,50 kN/m²)
- plafonds : absorbant acoustique à dalles (maintenues par des clips), lavable, étanche à la vapeur d'eau (coefficient de réflexion à la lumière : supérieur ou égal à 80%)

☐ Fluides et réseaux

- connexion au réseau hydraulique moyenne pression de l'équipement

IV.5 - LOCAUX DE RANGEMENT MATERIELS CLUBS

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

- ☐ **Fonction**
 - rangement du matériel des clubs
- ☐ **Ambiance**
 - fonctionnelle
- ☐ **Organisation de l'espace**
 - cet espace sera divisible en plusieurs espaces
 - les espaces seront fermés par des grilles métalliques à maille large permettant une bonne ventilation et une bonne visibilité sur l'intérieur du local (contrainte sécurité civile)
- ☐ **Mobilier**
 - casier de stockage roulant
 - linéaire et rack de stockage
- ☐ **Liaisons**
 - halle des bassins avec porte à doubles vantaux réalisée de telle manière à ce que cet espace ne soit pas classé coupe feu 2h (portes "grillagées" par exemple)
 - localisation à proximité immédiate du bassin sportif

DESCRIPTION TECHNIQUE

- ☐ **Dimensions**
 - surface : 45 m2 divisible en plusieurs espaces
 - hauteur sous plafond : 3,50 m
- ☐ **Eclairage**
 - 150 lux moyen au sol
 - commande par détection de présence
- ☐ **Chauffage**
 - température : 19°C
 - mise en place d'un PCRBT
- ☐ **Ventilation**
 - VMC adaptée au local (penser au séchage des matériels)
- ☐ **Matériaux**
 - murs : faïence sur 60 cm puis revêtement lavable jusqu'au plafond et adapté aux variations d'humidité
 - sol : carrelage grès cérame (ou revêtement par peinture époxy avec cloutage antidérapant) et siphons de sol (classement : $U_4P_4E_3C_2$; surcharge d'exploitation : 2,50 kN/m2) ; matériau adapté à d'éventuels chocs sur le sol lors de la manipulation des matériels
 - plafond : absorbant acoustique à dalles (maintenues par des clips), lavable, étanche à la vapeur d'eau (coefficient de réflexion à la lumière : supérieur ou égal à 80%)
- ☐ **Fluides et réseaux**
 - connexion au réseau hydraulique moyenne pression de l'équipement

IV.6 - ESPACE BIEN-ÊTRE

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

❑ Fonctions

- bien-être et relaxation

❑ Ambiance générale

- chaleureuse et lumineuse
- thématisation et décoration en conséquence (aménagement et mobilier en cohérence avec l'imaginaire associé, par exemple, au hammam)
- calme et sérénité
- silencieuse (veiller à la qualité acoustique du lieu en tenant compte de la mise en place d'une sonorisation d'ambiance de bon niveau – cf. remarque sur l'acoustique dans la fiche halle des bassins)
- choix de matériaux adaptés à l'ambiance souhaitée
- transparence sur l'espace extérieur

Remarque : *une attention particulière devra être portée sur la liaison entre la halle des bassins et l'espace bien-être afin de limiter au maximum les nuisances sonores dues aux activités de la halle des bassins. En ce sens, la présence d'un sas apparaît pertinente*

❑ Organisation de l'espace

- l'espace bien-être comprendra :
 - 2 hammams "successifs" à température différenciée d'une capacité unitaire de 8 places
 - 1 sauna d'une capacité de 8 places
 - 1 espace douches bien-être (2 douches avec jets directionnels de toutes natures encastrés dans la paroi et orientables) ; une douche seau d'eau (reliée à l'eau du réseau) et une douche classique pour rinçage
 - d'un local technique/divers

❑ Equipements

- décoration thématisée de qualité impérative (couleurs, matériaux, lumière)
- porte-serviettes à proximité de l'entrée du premier hammam (à l'écart des jets des douches massantes)
- dans les hammams : vasque pour production de vapeur, diffuseur de parfum/huiles essentielles, banquettes anatomiques carrelées intégrées dans le gros œuvre, éclairage variable et sonorisation propice à la détente
- dans le sauna : poêle pour production de vapeur, banquettes anatomiques bois, diffuseur de parfum/huiles essentielles, éclairage variable et sonorisation propice à la détente et matériels divers (seau et louche en bois, thermomètre, hygromètre)
- banquettes chauffantes 5 m dans espace attente-circulations
- horloge d'une taille adaptée, sonorisation

❑ Liaisons

- vue sur entrée de l'espace bien-être/hammam depuis les plages (pour la surveillance des MNS)
- halle des bassins (via contrôle d'accès)
- local entretien/divers

DESCRIPTION TECHNIQUE

❑ Dimensions

- hauteur sous plafond : non imposée mais hauteur générant un équilibre « pertinent » entre la surface de la halle et son volume
 - surfaces :
 - hammams : 16 m²
 - sauna : 10 m²
 - espace douches bien-être : 6 m²
 - banquette chauffante, circulations : 18 m²
- surface totale: 50 m²

❑ Eclairage

- naturel à privilégier dans la halle bien-être
- mise en lumière spécifique pour ambiance thématisée

❑ Chauffage

- mise en place d'un PCRBT sur plages
- température de l'air : 29°C (Hr max : 65%)
- température douches bien-être : 38°C pour deux d'entre elles et T° du réseau pour seau d'eau

❑ Ventilation

- à modulation d'air neuf (cf. prescriptions générales)

❑ Matériaux

- parois : pâte de verre ou faïence mosaïque toute hauteur pour hammam (classement UPEC du revêtement : C₃) ; faïence toute hauteur pour coin douches massantes ; faïence jusqu'à 0,6 m et revêtement entre le carrelage et le plafond (bois par exemple) pour la halle bien-être contribuant à la qualité esthétique et d'ambiance de l'espace
- sols : carrelage (classement : U₄P₄E₃C₂) pour la partie douches massantes ; surcharge d'exploitation : 2,50 kN/m² pour hammam et pour espace douches massantes, halle bien-être : carrelage (classement : U₄P₄E₃C₂ ; surcharge d'exploitation : 5,00 kN/m²) avec choix de coloris contribuant à l'ambiance et à la thématisation de l'espace ; sol à faible impact acoustique
- plafonds : matériaux résistants en milieu humide et "corrosif" et présentant des qualités avérées de correction acoustique (cf. prescriptions générales)

❑ Fluides et réseaux

- distribution de l'heure et températures de l'air; capteurs et indicateurs du hammam et sauna en entrée de ceux-ci
- sonorisation (zone 3)
- alarme anti-intrusion (zone 2) sur vitrages donnant sur l'extérieur
- éclairage leds « multi-couleurs » pilotés depuis le local infirmerie/office bassin
- 2 PC BT sécurisées sur les plages (hauteur adaptée)
- réseau hydraulique surpressé pour nettoyage des surfaces (rappel - cf. prescriptions générales)
- couverture wi-fi public

❑ Contraintes

- pentes pour écoulement des eaux avec reprise spécifique des eaux de lavage des plages par caniveau
- sonorisation de qualité avec projecteurs de son dans l'ensemble de l'espace bien-être
- l'équipe de concepteurs devra impérativement veiller à la qualité acoustique du lieu (objectif calme et volupté)
- soufflage impératif en pieds de parois vitrées pour déshumidification et réchauffage de la halle bien-être

V.7 – LOCAL TECHNIQUE DIVERS

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

☐ Fonction

- rangement de petit matériel d'entretien courant
- cet espace servira aussi de local technique pour installer les arrêts coup de poing des installations de l'espace bien-être

☐ Ambiance

- fonctionnelle

☐ Mobilier

- pupitre pour reports des installations techniques
- petit matériel d'entretien

☐ Liaison

- espace bien-être

DESCRIPTION TECHNIQUE

☐ Dimensions

- hauteur sous plafond : 2,50 m
- surface local : 10 m²

☐ Eclairage

- 200 lux moyen au sol pour l'éclairage artificiel
- commande par interrupteur local

☐ Chauffage

- Température de consigne : 19°C

☐ Ventilation

- VMC à débit adapté

☐ Matériaux

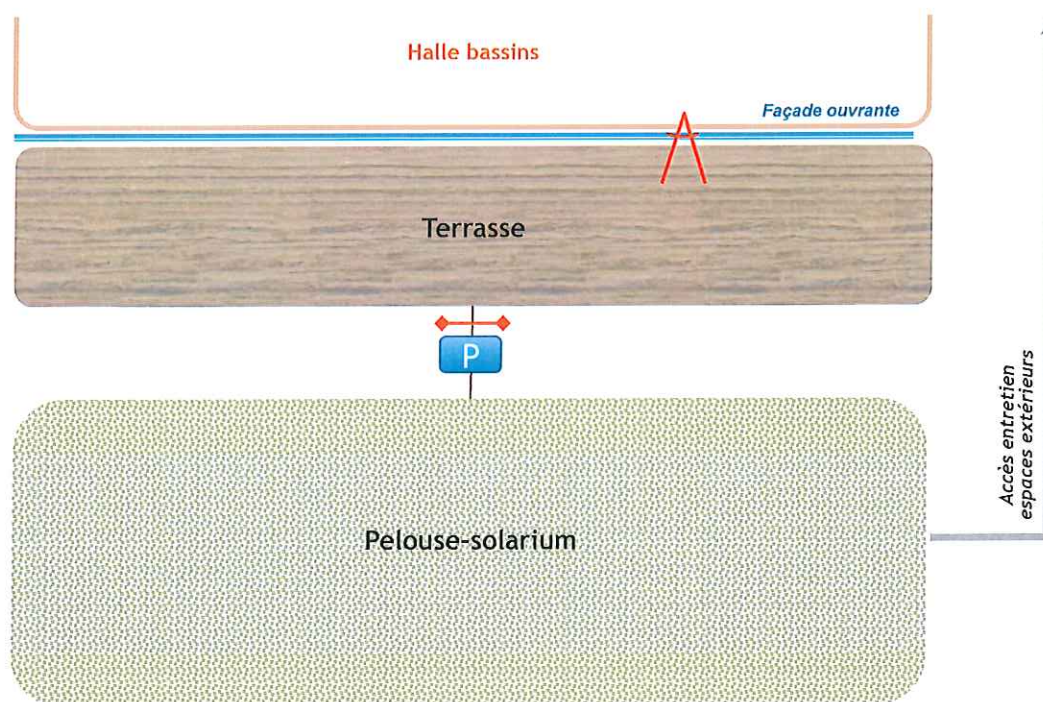
- sols : carrelage antidérapant (classement : U4 P4 E3 C2 ; surcharge d'exploitation : 2,50kN/m²)
- murs : faïence sur 60 cm puis peinture lavable jusqu'au plafond
- plafonds : absorbant acoustique à dalles (maintenues par des clips), lavable, étanche à la vapeur d'eau (coefficient de réflexion à la lumière : supérieur ou égal à 80%)
-

☐ Fluides et réseaux

- tableau de commande de l'éclairage de l'espace bien-être et de report des installations techniques (mise en route des installations, arrêt coupe de poing, sonorisation)
- alimentation électrique - 4 PC

V - ESPACES EXTERIEURS

Le schéma, visualisé ci-après, permet de prendre connaissance de l'organisation générale des espaces et des flux de l'espace EXTERIEURS



V.1 - ESPACES D'ACTIVITES EXTÉRIEURES

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

☐ Fonctions

- bronzage, farniente

☐ Ambiance

- verdure
- soleil et ombre
- perspective et paysage

☐ Organisation de l'espace

- 1 terrasse en correspondance avec halle bassins de 250 m²
- la circulation la terrasse et les pelouses-solarium devra obligatoirement transiter par des pédiluves et des douches. Des haies (ou barrières) infranchissables, 1,30 m de hauteur minimum, plantées tout le long de la terrasse, obligeront la traversée par les pédiluves entre la terrasse et les pelouses-solarium.
- le pédiluve de transit entre la terrasse et les pelouses-solarium (adaptés aux PMR) sera prolongé sur une longueur de 2,50 m, côté pelouse, par un dallage en béton désactivé (ou tout autre système) destiné à éviter que les pelouses contiguës aux pédiluves ne se transforment en "marécages" ; il sera mis en place un système (à concevoir) empêchant les usagers d'éviter le passage dans l'eau du pédiluve (y compris en passant sur le rebord du pédiluve) ; le nombre de pédiluves n'est pas imposé mais est fortement limité pour des raisons de consommation d'eau...) et dépendra de l'organisation du plan masse du projet
- les pelouses solarium intégreront des éléments d'agrément (tables pour pique-nique, aire de jeux secs pour enfant). Des zones ombragées devront être prévues. Il devra être prévu la plantation de nouveaux arbres en capacité à produire dès les premières années d'exploitation des zones d'ombre confortable
- le vent étant préjudiciable au confort des usagers, les candidats veilleront, à travers l'implantation de la terrasse-pelouse et au paysagement, à protéger les usagers de cet inconfort
- **Les équipes de conception devront intégrer dans l'organisation du plan masse la possibilité ultérieure de réalisation d'un bassin, d'une aire de jeux d'eau voire d'un équipement de glisse type pentaglisser**

☐ Equipements et matériels

- douches à déclenchement par cellule photosensible au dessus des pédiluves
- jeux enfants

☐ Mobilier

- poubelles de plein-air, tables de pique nique
- mobilier de plage (transats et parasols)

☐ Liaisons

- halle des bassins
- accès entretien espaces extérieur

DESCRIPTION TECHNIQUE

□ Dimensions

- terrasse de 250 m2 donnant sur la halle des bassins
- pelouse-solarium de 1 500 m2

□ Matériaux

- pédiluves : peinture d'extérieur antidérapante (classement : $U_4P_3E_3C_3$)
- terrasse et circulations : revêtement adapté à un usage en « demi-saison » (classement : $U_4P_3E_3C_3$) - surcharge d'exploitation : 5,00 kN/m2 avec un "coloris" limitant fortement les phénomènes de réverbération solaire
- clôture (de l'ensemble du site) : panneaux grillagés à maille rigide renforcés par nervures horizontales avec plis renforcés (avec poteaux solides et dotés de contreventements) ; accès technique via un portail donnant sur la cour de service (passage de matériels d'entretien des espaces verts)

□ Fluides et réseaux

- connexion au réseau hydraulique moyenne pression de l'équipement (mise hors gel impérative)
- mise en place d'un système d'arrosage automatisé des espaces verts (par arroseurs pour les pelouses et par goutte à goutte pour les massifs) avec mise hors gel impérative
- desserte sonorisation générale (zone 4) et distribution de l'heure
- caméra de vidéoprotection (zone 4)
- couverture wi-fi public

□ Paysagement

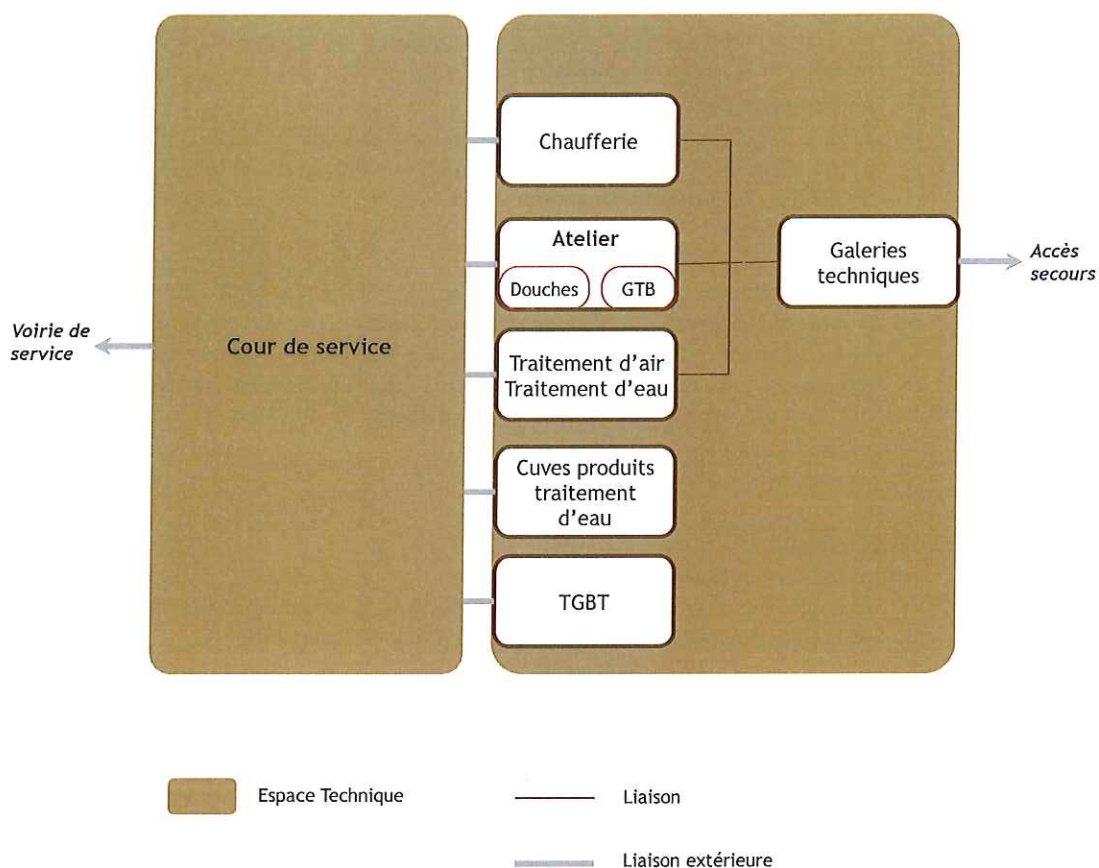
- décoration des espaces extérieurs
- réalisation d'un aménagement paysagé de qualité alternant des espaces solarium et des espaces sous couvert végétal (présence de zones d'ombre impérative)

□ Contraintes particulières

- la protection contre l'inconfort lié au vent est une priorité ; les concepteurs veilleront à ce que la terrasse et les pelouse-solarium soient protégées du vent ; et le positionnement des obstacles au vent, y compris, les bâtiments, devra éviter toute création d'effets Venturi
- l'orientation de la terrasse et des pelouses-solarium sera sud
- les concepteurs veilleront à l'intégration paysagère de la clôture du site (végétation des deux côtés de la clôture) avec un choix de végétaux rustiques d'essence locale
- le vent étant préjudiciable au confort du public les candidats veilleront, à travers l'implantation des équipements, à protéger de cet inconfort

VI - LOCAUX TECHNIQUES

Le schéma, visualisé ci-après, permet de prendre connaissance de l'organisation générale des espaces et des flux des LOCAUX TECHNIQUES.



VI.1 - LOCAUX TECHNIQUES

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

❑ Fonction

- regroupement des installations techniques
- surveillance et entretien des installations
- petites réparations
- travail de gestion technique (suivi commandes, réception livraison, pilotage GTB...)

❑ Ambiance

- fonctionnelle
- conforme à toutes les règles de sécurité

❑ Organisation de l'espace

- TGBT
- locaux traitement de l'air et traitement de l'eau (potabilisation et TE bassins)
- espace de gestion des installations techniques et des approvisionnements (local P2) ; cet espace comprendra un bureau, un coin atelier doté d'un établi et un vestiaire doté d'une douche, d'un wc et deux casiers hauteur d'homme type double cloison
- ces locaux sont organisés autour d'une cour de service, avec laquelle ils communiquent par des portes à doubles vantaux
- dans la cour de service, destinée à desservir l'ensemble des locaux techniques, seront aménagés 2 locaux abrités :
 - 1 local poubelle (espaces pour tri sélectif à prévoir)
 - des locaux d'entreposage des produits "dangereux" (stockage en cuve avec bac de rétention)
- mise en place de galeries techniques périphériques accessibles à hauteur d'homme et ventilées sur l'ensemble du pourtour des bassins intérieurs ; les concepteurs veilleront à favoriser l'habitabilité la plus importante de ces espaces ainsi que celle des locaux techniques en évitant que les gaines et réseaux puissent être un obstacle aux déplacements (éviter les tuyaux à enjambrer par exemple)

❑ Equipements et matériels

- clôture avec portail sur aire de service
- poste central GTB avec connexion réseau VDI

❑ Liaisons

- cour et voirie de service
- galeries techniques et circulations

DESCRIPTION TECHNIQUE

❑ Dimensions

Estimation : 550 m² (surfaces indicatives et hors galeries techniques) pouvant varier selon process retenus (à titre d'exemple un TE à diatomées prend moins de place au sol qu'un traitement via du sable ou des billes de verre mais demande une HSP plus importante - mise en place d'un palan)

Une attention particulière devra être portée à la fonctionnalité et la facilitation des opérations de maintenance dans les locaux.

❑ Matériaux

- sols locaux : peinture antidérapante et anti-poussière
- revêtement aire de service et voirie adapté à la circulation routière (prévoir accessibilité véhicules techniques)

❑ Fluides et réseaux

- eau : alimentation EC/EF avec évier dans la partie traitement d'eau, les locaux de stockage des produits avec un système de douche oculaire
- eau : robinet EF (en boîtier et isolé) dans la cour de service
- un compteur volumétrique sera installé au niveau de la connexion au réseau EU
- tableaux de commande des installations techniques
- boîtier de commande de l'alarme anti-intrusion et détecteurs par contact (pour portes donnant sur l'extérieur) anti-intrusion (zone 5)
- mise en place d'un éclairage artificiel (200 lux) par détection de présence au dessus de la porte extérieure donnant accès au boîtier de commande de l'alarme
- poste central GTB (Gestion Technique Bâtiment) relié à la GTC dans l'atelier avec connexion réseau VDI du centre, mise en place d'une douche avec lavabo (ventilation et revêtements de sol/mur adaptés) et système de lavage oculaire
- automatisation du contre lavage des filtres (selon système choisi)
- autres installations en fonction des process retenus (filtre, ultrafiltration, déchloramineurs,...)

❑ Contraintes

- la conception des locaux techniques privilégiera le plain-pied
- le système de production de chaleur sera dimensionné pour une remontée en température des plans d'eau couverts dans un délai de 48 heures (maximum)
- pompes et filtres placés sur socle béton
- le recours à la mise en place d'une cour anglaise pour la desserte des locaux techniques doit être évitée : le maître d'ouvrage demande un accès aisé et direct entre les locaux techniques et la cour de service
- la disposition des matériels dans les locaux techniques garantira un entretien et une maintenance aisée avec les dégagements et accès nécessaires aux opérations courantes (changement des filtres du traitement d'air par exemple), aux travaux de renouvellement et de gros entretien
- leur implantation et leur fonctionnement ne devront générer aucune nuisance acoustique pour le voisinage
- le stockage des produits de traitement d'eau se fera en cuve avec dépotage au niveau de la cour de service
- pentes impératives pour écoulement des eaux vers siphons de sol
- bacs tampon ventilés (avec éventuellement installation de type air-stripping) et aspiration à fort débit au dessus des bacs tampon. Bacs tampon avec revêtement toute hauteur résistant à l'eau et au milieu corrosif
- les locaux techniques devront bénéficier d'un niveau d'éclairage compatible avec les opérations d'entretien et de maintenance (200 lux au sol en tous points avec commande par interrupteur local)
- les galeries techniques périphériques aux bassins devront :
 - être ventilées efficacement (y compris de manière mécanique)
 - être éclairées de telle manière que l'on puisse s'y déplacer de manière aisée (100 lux avec interrupteurs locaux aisément repérables)
 - permettre d'accéder à la totalité des parois verticales, à l'ensemble des réseaux, aux systèmes d'éclairage et de sonorisation subaquatique
 - avoir une hauteur libre sous tête de 2 m minimum en tous points dans les galeries comme dans les locaux techniques dans leur ensemble
 - avoir un revêtement de sol sain (gravier par exemple) avec des cheminements ininterrompus permettant le déplacement aisé de chariots de transport de petits matériels et équipements

- si un vide sanitaire doit être mis en place (pour la circulation de gaines ou de réseaux par exemple), celui-ci sera accessible et doté d'un éclairage permettant le déplacement aisé du personnel.

VI.2 - VOIRIE INTERNE ET COUR DE SERVICE

DESCRIPTION FONCTIONNELLE

❑ Fonction

- desserte interne du site
- accès aux locaux techniques et aux différents locaux nécessitant un accès routier
- manœuvre des véhicules de service et des camions de livraison

❑ Ambiance

- fonctionnelle
- sécurisée (circulation automobile)

❑ Organisation de l'espace

- voirie de service en provenance de l'accès routier au site
- desserte de différents locaux : infirmerie, locaux techniques et pelouses solarium
- dans la cour de service, destinée à desservir l'ensemble des locaux techniques et dont l'accès sera contraint par le passage par un portail sécurisé, seront aménagés :
 - un local poubelle (espaces pour tri sélectif à prévoir)
 - des locaux d'entreposage des produits "dangereux" (avec stockage en cuve) - voir fiches précédentes
- la cour de service autorisera la manœuvre aisée de véhicules de livraison et de maintenance avec une zone piétonne clairement identifiée (par peinture au sol)

❑ Equipements et matériels à prévoir en termes organisationnels

- clôture avec portail à l'entrée de la cour de service (cf. préconisations générales)
- signalétique directionnelle et signalisation routière

❑ Liaisons

- voirie générale d'accès au site
- locaux techniques
- infirmerie
- pelouses solarium

DESCRIPTION TECHNIQUE

❑ Dimensions

- cour de service : 200 m² (possibilité de variation selon organisation du plan masse)
- voiries de service : 250 m² (possibilité de variation selon organisation du plan masse)

❑ Eclairage

- par candélabres, 50 lux en moyenne
- allumage et extinction par liaison par horloge cellulaire gérée au centre aquatique

❑ Matériaux

- revêtements aire de service et voirie adapté à la circulation routière (accueil de véhicules jusqu'à un tonnage de 11 t)
- clôture : panneaux grillagés à maille rigide renforcés par nervures horizontales avec plis renforcés (avec poteaux solides et dotés de contreventements)

❑ **Fluides et réseaux**

- eau : robinet EF (en boîtier et isolé) dans l'aire de service à proximité immédiate du local poubelles
- éclairage voirie et aire de service par candélabre 50 lux
- éclairage (200 lux) au dessus des portes d'accès aux différents locaux
- caméra de vidéoprotection (zone 4)

3.5 - Tableau récapitulatif des surfaces

Bâtiments	Surface de plancher en m2
Accueil-administration-gestion	
Hall d'accueil	80
Administration - Gestion	48
Locaux du personnel	54
Salle de réunion	30
circulations (5 %)	16
Sous total	228
Vestiaires-sanitaires-locaux divers	
Local matériel entretien (2 locaux : espace piscine, bien-être)	20
Vestiaires avec 6 vestiaires scolaires et separation flux	454
Sanitaires/douches	133
Infirmierie	12
Office Bassins	12
Locaux de rangement matériels piscine	50
Locaux de rangement matériels clubs	30
circulations (5 %)	36
Sous total	747
Halle des bassins	
Bassin sportif 6 couloirs	375
Bassin balnéo	100
Lagune de jeux	30
Bassin activités	100
Zone mezanine / gradins	100
Plages - Coefficient : 1,25 m2 plage par m2 plan d'eau	690
Sous total	1 395
Espace Bien-être	
Local divers	10
Hammams-sauna et douches massantes	50
Sous total	60
Locaux techniques	
Locaux techniques (hors galeries)	550
Sous total	550
Surface de plancher - Sous total bâtiments	2 979
Surface Totale hors LT	2 429
Espaces extérieurs	
Surface	
Terrasse (en correspondance avec halle des bassins)	250
Pelouses solarium	1 500
Aires de stationnement	3 355
Voiries internes	250
Cour de service	200
Parvis (dont 50 m2 sous auvent)	100
Espaces verts d'accompagnement - dégagements	1 500
Sous total espaces extérieurs	7 155
Réserve pour extension extérieure	5 000
Emprise totale de l'ouvrage	15 134

3 - Programme environnemental

3.1 - Objectif et enjeux

La maîtrise d'ouvrage a décidé de réaliser cette construction en introduisant une dimension marquée de qualité environnementale. Dès lors, il est demandé aux concepteurs d'intégrer dans leur réflexion la qualité environnementale du bâtiment, qualité qui correspond aux caractéristiques du bâtiment (le bâti et ses équipements) et du reste de la parcelle de construction qui lui confère l'aptitude à satisfaire les besoins en termes :

- de maîtrise de l'impact sur l'environnement extérieur ;
- de création d'un environnement intérieur sain et confortable.

Se lancer dans cette démarche implique un processus qui va de la rédaction du programme à la réception des travaux, voire au suivi d'exploitation pendant plusieurs années s'assurant que toutes les exigences sont effectivement respectées.

Mais avant cela, il faut se fixer des objectifs, plus ou moins ambitieux, mais compatibles avec les contraintes inhérentes liées à l'implantation, tout en respectant le budget prévisionnel de l'opération.

Les préoccupations du présent volet « Qualité Environnementale » du programme viennent compléter les objectifs généraux en termes de fonctionnalité, de budget, etc.

La qualité environnementale n'est en rien une nouvelle technique ou bien une boîte à outils universelle ; et encore moins une contrainte pour les concepteurs. Cette démarche propose d'appréhender le projet simplement avec une approche différente de l'approche strictement fonctionnelle et une vision multicritères (fonctionnels, techniques et environnementaux) des choix opérés par le maître d'ouvrage.

La qualité est avant tout une "affaire de bon sens", qui doit nous rappeler les principes architecturaux appliqués, en toute simplicité, par nos ancêtres qui savaient tirer profit des conditions locales, des savoir-faire et des ressources de la région où ils se trouvaient.

Dans le cas de la construction d'un équipement aquatique, la démarche de qualité environnementale intègre des objectifs afin :

- de favoriser l'intégration du bâtiment dans le site (cibles d'éco-construction) ;
- d'optimiser les coûts d'exploitation et de fonctionnement (cibles d'éco-gestion) ;
- d'assurer des conditions d'utilisation saine et confortable à l'intérieur de l'équipement (cibles de santé et de confort).

Cette opération ne s'inscrit pas dans une démarche de certification mais par la rédaction de ce programme, la maîtrise d'ouvrage affiche ses ambitions et sa sensibilité à l'environnement.

Il est aussi rappelé que les préoccupations de la maîtrise d'ouvrage portent aussi, et bien évidemment, sur la réalisation d'un bâtiment et d'installations techniques spécialement performants en termes de consommation d'énergie et d'eau.

3.2 - Profil visé

De façon pragmatique, il convient de choisir les cibles et de les hiérarchiser selon les niveaux de traitement que l'on souhaite : base, performant, très performant.

Nous avons établi une **proposition de hiérarchisation des cibles HQE**, qui tient compte des préoccupations inhérentes à la création d'un équipement aquatique et nous avons **surligné les cibles qui concernent l'étape opérationnelle de niveau esquisse**, niveau de rendu demandé au niveau de concours pour le présent projet.

HIERARCHISATION DES 14 CIBLES DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE CENTRE AQUATIQUE				
Exigences de traitement	Eco-construction	Eco-gestion	Confort	Santé
Très performant	01 relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement	04 gestion de l'énergie 05 gestion de l'eau 07 gestion de l'entretien et de la maintenance	08 confort hygrothermique	13 qualité sanitaire de l'air 14 qualité sanitaire de l'eau
Performant	02 choix intégré des procédés et produits de construction		09 confort acoustique 10 confort visuel	
Base	03 chantier à faible nuisance	06 gestion des déchets d'activités	11 confort olfactif	12 qualité sanitaire des espaces

Très performant = Niveau calibré par rapport aux meilleures pratiques actuelles, signes forts aptes à typer le projet sur le plan technique et ou architectural

Performant = attention portée au sujet en amélioration par rapport au niveau de base

Base = traitement minimum exigé par le respect des réglementations et des savoir-faire

Au stade de l'esquisse, on peut évaluer les principaux effets sur la qualité environnementale des choix de parti et d'expression architecturale, de plan masse et de volumétrie.

Les éléments à apprécier à ce stade du projet sont :

- l'adéquation de la réponse architecturale du projet avec l'**éthique architecturale** de la qualité environnementale ;
- la qualité de la réponse architecturale du projet aux **préoccupations d'image du maître d'ouvrage** ;
- le **niveau des relations du bâtiment avec le site alentour** : relation des échelles, des volumes, des matériaux, prise en compte des nuisances éventuelles causées aux riverains et des impacts du bâtiment projeté sur l'environnement urbain ou naturel ;

- la **qualité des espaces extérieurs**, fortement déterminés par la disposition du plan masse et le traitement des différents espaces ;
- la réponse offerte, au niveau du plan masse, à la protection contre les **nuisances** du site, à la prise en compte des **orientations**, à la gestion des **masques** (ombres) ;
- le niveau d'**éclairage naturel du bâtiment**, fonction de la nature et de la quantité des surfaces vitrées, ainsi que de la profondeur des pièces en façade ;
- la plupart des niveaux de confort (acoustique, visuel, confort été/hiver), ou en tous cas du coût à payer pour y parvenir, sont largement déterminés par la **disposition plus ou moins adaptée des locaux et des surfaces vitrées** par rapport aux sources de nuisances (bruit, ensoleillement direct trop important) ;
- le niveau des **déperditions** du bâtiment peut être globalement évalué en fonction de quelques facteurs déterminants : la surface des façades, la part de surfaces vitrées. Des choix de parti "gourmands" en surface d'enveloppe sont difficiles à rattraper. Les niveaux précis d'isolation peuvent cependant être revus et améliorés aux étapes ultérieures, mais avec plus ou moins de facilité compte tenu de la conception de cette enveloppe ;
- le **niveau de solarisation du bâtiment**, qui est fonction, de la nature, de la quantité et de l'orientation des surfaces vitrées, mais aussi du choix et de la disposition des éventuels espaces capteurs. A cette étape on peut évaluer l'orientation et la taille des surfaces vitrées ;
- le **niveau de maîtrise du cycle de l'eau "naturelle"**, qui dépend de plusieurs facteurs : surface de toiture (possibilité de récupération des eaux pluviales), part de surfaces perméables et imperméables (gestion des eaux pluviales) ;
- Les process d'installations techniques envisagés à ce stade de l'étude.

L'ensemble de ces éléments devra être explicité à travers la rédaction d'une notice HQE (cf. détail page 83).

3.3 - Les cibles d'éco-construction

Cible 1 : Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat

- ❑ **Aménagement de la parcelle pour un développement urbain durable**
 - prendre en compte évolutivité du plan masse
 - exploiter les réseaux existants situés à proximité (énergie, EnR, eau, assainissement, réseau chaleur éventuel)
 - utiliser les potentialités de l'énergie solaire (voir données météorologiques jointes en annexe)
 - s'appuyer sur les ressources locales (production de matériaux de construction, de composants, ressources en eau, réseau de chaleur éventuel)
 - disposition prises pour faciliter les accès au centre et gérer les différents flux (piétons, VL, bus, livraison et évacuation déchets) avec cheminements différenciés et sécurisés
- ❑ **Favoriser la végétalisation des surfaces et l'intégration paysagère du bâtiment et des équipements extérieurs**
 - intégration du bâtiment et des équipements extérieurs pour qu'ils se fondent le plus possible dans le paysage local
 - intégration paysagère des aménagements extérieurs
 - végétalisation et paysagement des aires de stationnement avec intégration pour limiter la "pollution visuelle" qu'elles pourraient générer
 - concevoir des clôtures et dispositifs de sécurité du site intégrés de façon paysagère
- ❑ **Qualité d'ambiance des espaces extérieurs pour les usagers**
 - disposition adéquate de la halle des bassins vis à vis de l'espace extérieur (façade ouvrable)
 - orientation des pelouses-solarium pour se protéger des vents dominants (orientation du vent à déterminer) et favoriser le confort du public (un corps mouillé soumis à un flux d'air, même léger, génère rapidement une sensation d'inconfort)
 - travail de paysagement (haies naturelles pour adoucir les effets du vent, arbres permettant d'améliorer le confort thermique...)
- ❑ **Impacts du bâtiment sur le voisinage**
 - travail de paysagement important du site à effectuer afin d'offrir une certaine intimité aux utilisateurs de l'équipement (phénomène d'écrin, mise en place de merlons,...)
 - implanter les pelouses solarium pour qu'elles soient préservées de tous types de nuisances (sonores, visuelles) et pour limiter les effets de propagations du son vers le voisinage

Cible 2 : Choix intégré des procédés et produits de construction

- ❑ **Recherche de l'adaptabilité et la durabilité des bâtiments**
 - prévoir l'évolution de l'usage de l'ouvrage pendant sa durée de vie
 - choix des matériaux de construction et des procédés constructifs de qualité en adéquation avec la durée de vie du bâtiment
 - choix de produits dont les caractéristiques sont reconnues ou certifiées (par exemple : NF environnement pour les vernis et colles, certification du Bois PEFC ou FSC, produit certifié CTB p+ pour traitement des bois)
- ❑ **Choix des procédés de construction**
 - traiter les ponts thermiques de toutes natures (liaison charpente/façade, liaison menuiserie/mur,...)
 - assurer la facilité d'accès pour l'entretien et la maintenance du bâti (façades, vitrage, toitures...) ; fournir une étude d'accessibilité justifiant que le parti pris architectural retenu tient compte par exemple : des conditions d'accès, de la gêne occasionnée aux usagers, de la gêne pour le bon

fonctionnement du bâtiment, des conditions de sûreté pour le personnel chargé des tâches d'entretien et de maintenance (accessibilité des installations techniques, des parois verticales et toitures)

- établir la liste des produits et ou procédés nécessaires à l'entretien des matériaux de construction

❑ Choix des produits de construction

- mobiliser en priorité les filières locales (à identifier avec le maître d'ouvrage)
- utiliser des matériaux non nocifs et les plus recyclables possibles (norme NF P01-010 comme indicateurs d'impact environnementaux des produits de construction)
- privilégier l'emploi de matériaux naturels (bois, terre cuite, pierre) en élément structurel et en parement extérieur et intérieur
- choix des matériaux à faire en fonction des conditions hygrothermiques très spécifiques rencontrées dans les équipements aquatiques (matériaux de qualité, adaptés au milieu humide)
- privilégier des matériaux pour les parois extérieures très performants thermiquement (avec isolation par l'extérieur)

Cible 3 : Chantier à faibles nuisances

❑ Gestion différenciée des déchets de chantier

- établir un plan d'organisation du chantier pour l'accessibilité et le tri des déchets par phase
- évacuer et traiter les déchets avec les acteurs locaux concernés

❑ Réduire les nuisances et les pollutions

- favoriser l'emploi de matériaux ne nécessitant aucune (ou très peu de) fabrication sur chantier
- utiliser des produits non polluants

❑ Informer et sensibiliser les acteurs

- entamer une information et une communication avec les habitants et les représentants du futur exploitant à chaque phase importante du chantier

❑ Réduire les consommations en eau et électricité du chantier

- installer des horloges pour couper le chauffage et l'éclairage des bungalows en inoccupation
- suivre à fréquence hebdomadaire les consommations d'eau et d'électricité du chantier pour identifier rapidement toute dérive

3.4 - Les cibles d'éco-gestion

Cible 4 : Gestion de l'énergie - Niveau Très Performant

□ Réduction du besoin énergétique

- favoriser l'orientation du bâtiment pour "maximiser" les apports solaires passifs
- tendre vers une conception bioclimatique (couplages forme-orientations)
- diminuer au maximum les déperditions thermiques avec le recours à :
 - une isolation extérieure imposée des parois verticales et horizontales

Type de parois	U (W/m ² °C) à respecter	Rth global (m ² °C/W) minimal
Verticale extérieure	0,21	4,7
Plancher bas sur extérieur	0,23	4,2
Plancher haut sur extérieur (hors locaux humides)	0,17	5,8
Plancher haut sur extérieur (halle bassins)	0,23	4,4

- la mise en place de menuiseries et vitrages performants

Définition	Exigence
Menuiserie	Aluminium à rupture de pont thermique
Coefficient thermique vitrage	$U_g \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{°C}$
Coefficient thermique Uw	$U_g \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{°C}$
Facteur solaire vitrage seul	$g \approx 0,6$
Transmission lumineuse	$TI \geq 75\%$

- un traitement systématique des points faibles (ponts thermiques, étanchéité à l'air)
- une isolation renforcée des réseaux de distribution de chaleur, des ballons de stockage par 10 cm de matériau isolant
- une isolation de tous les organes de réglages et production (échangeur, vannes, pompes)
- respect RT 2012 pour espaces administratifs
- garantir une parfaite étanchéité à l'air du bâtiment avec les objectifs suivants qui seront vérifiées par tests (Niveau TP de la certification HQE)
 - Pour la halle bassins la perméabilité à l'air sera inférieure à $Q4Pa < 3 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$
 - Pour le reste des locaux chauffés (vestiaires, bureau, hall d'accueil), la perméabilité à l'air sera inférieure à $Q4Pa < 1,2 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$
- mettre en place des systèmes de récupération de calories sur l'air extrait ($h \geq 70\%$ pour la halle, $h \geq 85\%$ pour les autres locaux), sur les eaux grises des douches (étudier le couplage avec la réutilisation des eaux des douches pour les toilettes, procédé Hansgrohe ou équivalent)
- diminuer le volume d'eau chauffée via des principes de recyclage de l'eau de lavage des filtres (ultrafiltration – si billes de verre activée) et de traitement "statique" des chloramines (vitesse lente de passage dans les filtres, strippage dans les bacs tampons)
- recourir à des équipements techniques performants à haut rendement (production, rendement, distribution) adaptés aux besoins (pompes à vitesse variable, détection de présence dans certains locaux, gradation)
- et, en dernier lieu, utiliser des énergies renouvelables (à minima une source d'énergie renouvelable)

Les objectifs énergétiques sont de 2000 kWh EF⁽¹⁾ / m² de plan d'eau couvert ⁽²⁾ comprenant :

- le chauffage des locaux, chauffage de l'air et de l'eau
- l'eau chaude sanitaire
- les consommations énergétiques de chauffage liées aux bassins

(1) Energie finale = besoins / (Rendement de production x rdt de distribution x rdt d'émission x régulation)

(2) Les m² de plan d'eau ont une surface totale de 575 m² (hors pataugeoire)

Les objectifs énergétiques sont de 1 200 kwh électrique / m² de plan d'eau couvert comprenant :

- pompes de circulation chauffage, ecs
- pompe de filtration, traitement d'eau, blower
- éclairage de tous les locaux hors extérieur
- consommation électrique liée au procédé de désinfection : ozone
- consommation électrique liée à l'espace bien-être (production de vapeur, etc...)
- auxiliaire de ventilation
- autres usages (bureautique, etc...)

☐ Réduction des émissions de polluants dans l'atmosphère

- étude de plusieurs variantes énergétiques demandées en avant-projet (Voir planification des études phase par phase)

Cible 5 : Gestion de l'eau

☐ Gestion de l'eau potable

- optimiser le fonctionnement du réseau en terme de durabilité et d'efficacité (matériau utilisé, maintenance...)
- mettre en place des réducteurs et limiteurs de débit (cf. programme fiche par fiche)
 - 8l/mn pour les douches
 - 3l/mn pour les lavabos
- limiter le recours à l'eau potable pour les usages sanitaires, l'arrosage et le nettoyage (récupération des eaux pluviales, utilisation d'eau de nappe)
- mise en place d'économiseurs sur les eaux vannes
- étudier la possibilité d'un recyclage des eaux de vidange des bassins après neutralisation (stockage extérieur à ciel ouvert, bache de stockage) pour l'arrosage des espaces verts et surfaces extérieures (proximité des terrains de sport)
- utilisation des eaux grises (hors eaux des bassins) pour les usages potentiels le permettant (arrosage, eaux techniques,...)

☐ Récupération des eaux de pluies pour des usages intérieurs et extérieurs

- prévoir l'alimentation des WC à partir de la récupération des eaux pluviales ou une réutilisation des eaux des douches des vestiaires après filtration (procédé Aquacycle de chez Pontos Hansgrohe ou équivalent. Etudier le couplage avec récupération de chaleur)
- respect de l'arrêté du 21 août 2008

☐ Mise en place d'un procédé d'ultrafiltration (si utilisation de billes de verre activée)

- recycler les eaux de lavage des filtres avec un procédé d'ultrafiltration
- L'objectif à atteindre est de 90 l par baigneur (tous usages confondus)

☐ Assurance de l'assainissement des eaux usées

- raccordement au réseau
- amélioration de l'assainissement

❑ Gestion des eaux pluviales

- récupération des eaux de pluie pour arrosage des espaces verts, le lavage des surfaces extérieures et l'alimentation des cuvettes WC (respect de la réglementation en vigueur - Arrêté du 21 août 2008 publié au JORF n°0201 du 29 août 2008)
- privilégier les solutions alternatives à la gestion des eaux pluviales pour limiter le rejet : végétalisation des toitures, parking drainant, noues paysagères, bassin de rétention, puits d'infiltration...en adéquation avec les contraintes de site

Cible 6 : Gestion des déchets d'activités

❑ Conception de locaux déchets adaptés au mode de collecte actuel et futur probable

- conception d'un local adapté (ergonomie, sécurité stockage) et de taille suffisante pour permettre le tri sélectif sur place
- sensibilisation des clients à l'utilisation rationnelle des ressources et à la protection de l'environnement
- dispositions prises pour garantir l'hygiène de ces locaux ou espaces extérieurs
- étudier filière de valorisation des déchets

Cible 7 : Entretien et maintenance

❑ Optimisation des besoins d'entretien et de maintenance

- dépendant des choix constructifs et de la qualité de matériaux
- prendre en compte, dans les choix de conception la simplicité de maintenance
- veiller à rendre les éléments mobiles du bâtiment facilement accessibles pour l'entretien (fermetures notamment vitrages et protections solaires)
- rendre aisé l'accès aux installations techniques, aux différentes façades et aux toitures
- justifier d'un accès suffisant au CTA pour permettre le remplacement des filtres de traitement d'air

❑ Mise en place de procédés efficaces, de gestion technique du bâtiment et de maintenance

- installation GTB / GTC avec les fonctionnalités minimales suivantes :
 - Synthèse des consommations par poste :
 - Electricité : Eclairage / Auxiliaires / CTA / PAC
 - Chauffage : bassin sportif / bassin apprentissage-loisirs / ECS / Bâtiment / CTA
 - Eau : vidange, renouvellement, ECS, EF
 - Fourniture d'indicateurs de consommation au nombre d'entrée, au DJU
 - Système de détection de fuite d'eau
 - Suivi des dérives de consommation et alarmes
- un tableau des points de comptage sera fourni au stade du PRO
- une analyse fonctionnelle de la GTB sera fournie au stade du PRO

3.5 - Les cibles de confort

Cible 8 : confort hygrothermique

□ Permanence des conditions de confort hygrothermique

- assurer des conditions internes satisfaisantes (position et dimension des ouvertures vitrées en relation avec la destination et la dimension des locaux et l'orientation, protections solaires des ouvertures, choix des matériaux intérieurs influant sur l'inertie thermique)
 - limiter les dérives de températures et d'hygrothermie dans la halle des bassins
 - assurer le confort thermique des utilisateurs dans la halle des bassins : le couple température/humidité relative de l'air devrait être situé entre 25°C/85% et 28°C/65% suivant la saison
 - objectif à respecter en limitant les dérives en été : consigne d'humidité de 15g/kg d'air sec (hiver et inter saisons, proches de 16 g/kg les jours les plus délicats)
- adapter les systèmes de ventilation pour assurer un niveau de brassage de l'air satisfaisant en vue d'évacuer les chloramines sans générer d'inconfort pour les baigneurs
- privilégier des systèmes d'émission de type rayonnant pour apporter du confort dans les zones humides et les vestiaires
- étudier précisément les déplacements d'air pour qu'ils soient les plus faibles possibles afin de ne pas provoquer d'inconfort thermique et de désagréments ; notamment pour la halle bassin

V inférieure ou égale à 0,1m/s	Tous locaux accessibles aux personnes en maillot de bains et susceptibles d'être mouillées : halle des bassins, zone casiers des vestiaires, sanitaires et douches
V inférieure ou égale à 0,2 m/s	Tous locaux accessibles aux personnes habillées : hall d'accueil, espace avant cabines de change des vestiaires, locaux du personnel, locaux d'entretien
V inférieure ou égale à 0,4 m/s	Tous les autres locaux comme, par exemple, les locaux de rangement

- éviter tous risques de condensation sur les parois vitrées horizontales ou verticales (positionnement des bouches de soufflage - en pied de parois - et de reprise d'air, balayage du volume) - attention aux obstacles générés par les montants horizontaux des menuiseries qui peuvent empêcher la ventilation des vitrages hauts de la halle des bassins

□ Homogénéité des ambiances hygrothermiques

- la conception architecturale et l'organisation des zones devra éviter tous risques de courant d'air notamment dans les zones vestiaires et douches en période climatique défavorable (sas, rideau d'air)
- jouer sur l'exposition différenciée des locaux, la présence d'espaces intermédiaires, de locaux traversant, la modulation des espaces vitrés...

□ Réalisation d'un zonage adapté du bâtiment

- organisation du bâtiment en regroupant les espaces ayant le même statut thermique
- isolations ou échanges entre différentes zones, analysées en fonction des besoins

Cible 9 : confort acoustique**❑ Correction acoustique**

- forme générale et géométrie de l'enveloppe des locaux, choix des matériaux
- traiter très correctement les grands volumes, avec un traitement de haut niveau pour la halle piscine et l'espace bien-être (disposition de matériaux absorbants : traitement des plafonds, retombées murales absorbantes)
 - prise en compte de la norme NF P 90 207 pour la halle bassins et l'espace bien-être
- Les valeurs de durée de réverbération maximales retenues comme objectif pour le projet sont les suivantes :
 - hall bassins : $Tr \leq 0,1 \text{ V}^{1/3}$ (moyenne des durées de réverbération de fréquences centrales comprises entre 500 et 4000 Hz)
 - hall d'accueil, vestiaires : justifier d'une aire d'absorption équivalente $AAE_{\text{totale}} \geq 0.5 * S_{\text{(surface au sol)}}$
 - bureaux, infirmerie : justifier d'une aire d'absorption équivalente $AAE_{\text{totale}} \geq 0.6 * S_{\text{(surface au sol)}}$

❑ Isolation acoustique

- solutions architecturales (définition de l'enveloppe extérieure, englobant le système constructif et les parois séparatives internes)

❑ Affaiblissement des bruits d'impact et d'équipements

- limiter le niveau de bruit produit dans les locaux techniques du bâtiment dû au fonctionnement des équipements (définition des parois, isolation antivibratoire...)

❑ Zonage acoustique

- regroupement des locaux les plus calmes
- positionnement des locaux calmes le plus loin possible des sources de bruits

Cible 10 : confort visuel**❑ Relation visuelle satisfaisante avec l'extérieur**

- façade ouvrante entre la halle des bassins et les espaces extérieurs

❑ Optimisation de l'éclairage naturel en terme de confort et de dépenses énergétiques

- dimensions des ouvertures en relation avec le volume, la couleur interne des locaux, le type de surface et l'exposition
- travailler le positionnement des ouvertures et la mise en oeuvre d'un système de protection solaire
- éclairage naturel zénithal de la halle des bassins permettant d'uniformiser l'éclairage naturel, tout en assurant une bonne pénétration de la lumière dans l'eau, en limitant les phénomènes de reflets sur la surface de plan d'eau
- privilégier un éclairage naturel venant de plusieurs orientations pour une répartition homogène de la lumière, accès à la lumière sur plusieurs façades (création de second jour, apport de lumière zénithale, etc..)
- accès à la lumière du jour pour tous les espaces à occupation prolongée comme les postes de travail
- accès à l'éclairage naturel à privilégier dans les vestiaires
- FLJ > 2 % sur 50 % de la surface d'évolution des baigneurs dans la halle bassins (plages + plan d'eau)
- FLJ > 2 % sur 80 % de la zone de premier rang pour les locaux administratifs

❑ Eclairage artificiel satisfaisant en appoint de l'éclairage naturel

- obtention de conditions respectant un niveau d'éclairement adapté, absence d'éblouissement et d'effet vibratoire

- lumières positionnées de sorte à favoriser la pénétration de la lumière dans l'eau et éviter les reflets gênants
 - autres critères : durabilité et niveau de consommation optimisé, facilité d'entretien (positionnement dans la halle des bassins par exemple) - priorité à l'utilisation de système d'éclairage par leds
 - fournir les études d'implantation des luminaires au stade du PRO pour justifier des puissances installées
- ❑ **Optimisation de la surveillance des bassins**
- traitement de l'éclairage pour éviter les reflets sur les bassins
 - le fond des bassins doit être visible en permanence quelque soit la source d'éclairage et quelque soit le point de surveillance

Cible 11 : confort olfactif

- ❑ **Réduction des sources d'odeur désagréable**
- prévoir un zonage d'usage et une ventilation adaptée de lieux où se situent ces sources
 - optimiser le traitement d'eau des bassins pour limiter la production de chloramines (vitesse lente de filtration et/ou traitement de l'eau limitant, autant que faire se peut, l'utilisation de produits chlorés)
 - éduquer les baigneurs et élaborer un système de marche en avant obligeant le passage par les douches pour limiter les apports en matières organiques (première source de développement des chloramines)
 - possibilité d'apport d'odeurs agréables à proximité de l'enveloppe du bâtiment (jasmin, glycine par exemple...)
- ❑ **Ventilation permettant l'évacuation des odeurs désagréables**
- prévoir un système de ventilation performant en termes de débits et économe en énergie (généralisation des systèmes double flux)

3.6 - Les cibles de santé

Cible 12 : conditions sanitaires

- ❑ **Création de conditions d'hygiène satisfaisantes**
 - bien respecter la séparation pieds chaussés / pieds nus (identifier correctement les zones demandant une hygiène parfaite) et placement judicieux des pédiluves (respect impératif de la mise en place d'un pédiluve entre zone vestiaires et zone sanitaires 'WC et douches)
 - choix des revêtements de parois ne nécessitant pas de produits d'entretien nocifs
 - ne pas utiliser de systèmes de nettoyage haute pression dans les espaces carrelés (risque de dégradation des joints générant des "nids" à pollution) ; mettre en place un système de distribution d'eau à moyenne pression (cf. fiches programme)
- ❑ **Dispositions facilitant le nettoyage et l'évacuation des déchets d'activités**
 - emplacement judicieux des locaux d'entretien (en rotule)
 - éviter de générer des recoins difficiles d'accès
 - mise en place du tri sélectif sur le site
- ❑ **Disposition en faveur des personnes à capacité physiques réduites**
 - rendre les espaces d'activités et de services effectivement accessibles aux PMR (en particulier les espaces de baignade)
 - permettre une évacuation rapide de blessés depuis l'infirmerie

Cible 13 : qualité de l'air

La qualité sanitaire de l'air dans une piscine est naturellement liée à la qualité sanitaire de l'eau. Le choix d'un traitement de filtration et désinfection optimisé a des conséquences importantes sur la qualité de l'air et au final sur les consommations énergétiques.

- ❑ **Gestion des risques de pollution par les produits de construction et les équipements**
 - privilégier les matériaux dégageant peu de composés organiques volatiles (principe de précaution)
- ❑ **Gestion des risques de pollution par l'entretien ou la maintenance**
 - prise en compte des effets environnementaux des procédés d'entretien et de maintenance
 - traitement par ultra violets des chloramines en attente dans locaux techniques (à mettre en place que si le traitement d'eau s'avère moins efficace que prévu) - étudier des systèmes de stérilisation de l'eau limitant l'usage du chlore (ozonisation par exemple)
- ❑ **Gestion des risques de pollution par l'air neuf**
 - positionnement des entrées d'air éloignées des circulations de véhicules, des parkings et de toutes sources de rejets (traitement préalable de l'air en fonction du niveau de pollution)
- ❑ **Ventilation pour garantir la qualité de l'air**
 - ventilation de la halle bassin : 4 à 5 vol/h de brassage minimum et débit d'air neuf minimale de 60 m³/h par personne
 - prévoir des systèmes de ventilation performants pour l'évacuation des chloramines ; mais garder à l'esprit que c'est à la source et par l'hygiène des baigneurs que se traitent les problèmes liés aux chloramines

Cible 14 : qualité sanitaire de l'eau

□ Hygiène des baigneurs

- mettre en place des distributeurs de savon dans les espaces de douches
- proposer des espaces de communication à destination des baigneurs pour favoriser leur hygiène

□ Maintien de la qualité de l'eau potable dans les bâtiments

- étanchéité des réseaux d'eau vis à vis des polluants externes
- dispositif anti-légionellose jusqu'au plus près des points de puisage

□ Amélioration éventuelle de la qualité de l'eau

- éviter les dépôts, les corrosions et l'érosion dans les réseaux de chauffage
- choisir des systèmes de traitement de l'eau des bassins très performants en terme de qualité de l'eau (taux de chloramine, oxydabilité...)
 - stripping dans les bacs tampon avec mise en place de blowers
 - traitement de filtration à prévoir par circuit, média filtrant de type diatomée, céramique ou billes de verre activée :
 - ✓ filtration lente < 20m/h
 - désinfection par ozone et/ou chlore
- objectif au-delà des exigences réglementaires :
 - chlore combiné dans l'eau $\leq 0,4$ mg/l (Réglementation française = 0,6)
 - teneur en chloramine $\leq 0,3$ mg/l dans l'eau des bassins
 - teneur en trichloramines dans l'air $\leq 0,3$ mg/m³ (Réglementation française = 0,6)
- consommation finale tous usages ≤ 85 l /baigneur

□ Protection du réseau de distribution collective d'eau potable

- éviter tout risque de mélange entre les eaux potables, les eaux de pluie récupérées et les eaux récupérées des bassins
- mise en place de clapets anti-retour sur tous les réseaux
- traitement spécifique des eaux non potables utilisées pour éviter la présence d'éléments polluants

3.7 - Récapitulatif des indicateurs chiffrés à respecter

□ Les objectifs énergétiques

- Chauffage, ECS : 2 000 kWh Pcs / m² de plan d'eau
- Electricité : 1 200 kWh Elec / m² de plan d'eau

□ Les objectifs en matière de qualité chimique et organique et quantité d'eau

- Taux de Chloramines < 0,2 mg/l
- pH : 7,3 (plus ou moins 0,1)
- concentration de chlore : valeur cible 1mg/l
- turbidité : inférieure ou égale à 0,2 NFU
- 90 l /baigneur (tous usages confondus)

□ Les objectifs en matière de confort acoustique

- halle bassins : $Tr \leq 0,1 V1/3$ (moyenne des durées de réverbération de fréquences centrales comprises entre 500 et 4000 Hz)
- hall d'accueil, espace d'attente groupes, vestiaires : justifier d'une aire d'absorption équivalente $AAE_{totale} \geq 0.5 * S_{(surface\ au\ sol)}$
- bureaux, infirmerie : justifier d'une aire d'absorption équivalente $AAE_{totale} \geq 0.6 * S_{(surface\ au\ sol)}$

□ Les objectifs en matière de confort olfactif

- Assurer un « renouvellement » de 4 à 5 vol/h de l'air dans la halle des bassins pour une bonne évacuation des chloramines (sachant qu'il sera avant tout question de limiter les conditions de leur production).

□ Les objectifs en termes de vitesse d'air de confort dans les locaux de la partie couverte

V inférieure ou égale à 0,1m/s	Tous locaux accessibles aux personnes en maillot de bains et susceptibles d'être mouillées : halle bassins, zone casiers des vestiaires, sanitaires et douches
V inférieure ou égale à 0,2 m/s	Tous locaux accessibles aux personnes habillées : hall d'accueil, espace avant cabines de change des vestiaires, locaux du personnel, locaux d'entretien
V inférieure ou égale à 0,4 m/s	Tous les autres locaux comme, par exemple, les locaux de rangement

□ Les objectifs en termes d'isolation des menuiseries et vitrages

Type de parois	U (W/m ² °C) à respecter	Rth global (m ² °C/W) minimal
Verticale extérieure	0,21	4,7
Plancher bas sur extérieur	0,23	4,2
Plancher haut sur extérieur (hors locaux humides)	0,17	5,8
Plancher haut sur extérieur (halle bassins)	0,23	4,4

Définition	Exigence
Menuiserie	Aluminium à rupture de pont thermique
Coefficient thermique vitrage	$U_g \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{°C}$
Coefficient thermique Uw	$U_w \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{°C}$
Facteur solaire vitrage seul	$g \approx 0,6$ et $g < 0,5$ pour halle bassins
Transmission lumineuse	$TI \geq 75\%$

□ Les objectifs en termes d'étanchéité à l'aire

- Halle des bassins : perméabilité à l'air inférieure à Q4Pa < 3 m³/h.m²
- Autres locaux chauffés (vestiaires, bureau, hall d'accueil) : perméabilité à l'air inférieure à Q4Pa < 1,2 m³/h.m²

3.8 - Planification des études et rendu phase par phase

Le management du processus de conception, l'organisation de l'équipe de maîtrise d'œuvre et le fonctionnement de cette équipe, conditionnent directement la capacité de cette dernière à concevoir avec l'environnement.

Parce que la conception environnementale d'un bâtiment est un acte complexe, faisant intervenir des compétences multiples, des enjeux divers et parfois contradictoires, seul un travail collectif, en une même unité de lieu et de temps, assurera l'approche systémique nécessaire à l'obtention des exigences fixées par le maître d'ouvrage.

Le rendu de concours est à développer largement sur l'aspect insertion dans le site et sur la performance énergétique associé à la qualité de l'air et de l'eau. Le choix du projet, dès le concours, est déterminant.

L'équipe retenue s'engage à mettre en œuvre, à chaque étape, les procédures nécessaires à une bonne maîtrise de la qualité environnementale. Elle désignera en son sein un responsable de la qualité environnementale.

Afin de clarifier les attentes du maître d'ouvrage, voici par phase, les documents et explications demandés.

ESQUISSE (concours)

❑ Note HQE justificative des orientations en termes de qualité environnementale et de performances sur le respect des exigences des cibles Très Performantes

Produire une note (10 pages A4 recto maximum – taille police 10) des orientations environnementales et techniques répondant favorablement au programme avec :

- un paragraphe décrivant l'intégration du bâtiment dans son environnement ; si utile, des héliodons pourront être produits à l'appui de l'argumentation, (ensoleillement terrasse et pelouse-solarium, masques solaires, protection aux vents, gestion des flux, des eaux pluviales) ; un plan masse commenté est attendu. Le coefficient de d'imperméabilisation de la parcelle devra être fourni à ce stade ainsi que le détail du calcul
- un paragraphe justifiant les choix des procédés constructifs et des principaux matériaux en matière de durabilité, maintenance : coefficient thermique des parois, durabilité des parements extérieurs...
- un paragraphe précisant comment les choix techniques concourent à la facilité de la maintenance et à la limitation des dépenses d'entretien ;
- un paragraphe descriptif sur les systèmes de distribution, de régulation, et d'émission de chaleur, de traitement d'air, de traitement de l'eau, récupération de chaleur (eaux usées, air extrait...).
- un paragraphe explicitant les moyens, outils et méthodologie mise en œuvre par l'équipe pour justifier le respect des exigences énergétiques
- les équipes préciseront le logiciel envisagé pour la réalisation de la STD en phase APS
- les équipes auront à l'esprit l'approche en coût global (investissement, fonctionnement)

Calcul du coefficient d'imperméabilisation

Des indicateurs environnementaux permettent d'appréhender en première approche la pertinence des choix sur les espaces extérieurs et les toitures au regard des enjeux de régulation thermique et de gestion des eaux pluviales. Ci-dessous les coefficients utilisés pour chacune des typologies de revêtement retenu :

		Exemples	Coefficient d'imperméabilisation
Voiries	Voirie - revêtement imperméabilisée	béton, bitume, dallage	1
	Voirie - revêtement semi-perméable	dallage mozaïque, clinker, béton poreux, stabilisé, pavage, chaussée à structure réservoir perméable sur sol argileux (peu d'infiltrations)	0.65
	Voirie - revêtement semi ouvert	dallage bois, pavé gazon, chaussée à structure réservoir perméable sur sol sableux	0.45
Espaces verts	Béton poreux, stabilisé ou pavage à larges joints		0.6
	espace vert sur dalle		0.4
	espace vert en pleine terre type gazon		0.2
	espace vert en pleine terre type haies, arbres		0.1
Toitures	toiture terrasse gravier	toiture terrasse avec protection d'étanchéité en gravillons	1
	toiture végétalisée culture extensive	végétalisation à l'aspect sauvage, sur 6 à 15 cm de complexe de culture contenant une majeure partie d'aggrégats poreux	0.7
	toiture végétalisée semi-intensive	plante couvre sols ou petits arbustes, sur un complexe de culture 15-30 cm d'épaisseur	0.55
	toiture végétalisée culture intensive	plantation d'arbres, épaisseur > 30 cm jusqu'à 1 mètre	0.5

Le candidat devra fournir les coefficients obtenus en pondérant les surfaces de parois calculées pour le projet en suivant la formule ci-dessous :

$$C_{imp} = \frac{\sum S_i * coeff_i}{S_{parcelle}}$$

APS

☐ **Notice HQE générale explicitant le respect des exigences sur chaque cible (B/P/TP)**☐ **Simulation thermique dynamique et étude de faisabilité énergétique**

Rédaction d'une note s'appuyant sur une simulation thermique dynamique estimant les consommations prévisionnelles d'énergie par usage, décrivant et justifiant les évolutions du projet depuis l'esquisse, incluant les descriptions et consommations postes par postes pour les usages suivants :

- chauffage eau des bassins : renouvellement, vidange, évaporation...
- chauffage de l'air des CTA
- chauffage des locaux
- déshumidification
- eau chaude sanitaire
- auxiliaires de ventilation, de pompes de distribution, pompe de filtration
- ozone, blower
- éclairage
- estimation de la part d'utilisation d'énergies renouvelables, de récupération d'énergie...

☐ **Faisabilité énergétique avec estimation en coût global**

Les consommations d'eau et d'énergie associée sont indissociables de la notion de confort et de la qualité d'eau.

Une étude de faisabilité énergétique en coût global (Investissement et P1, P2, P3) sur une durée d'exploitation de 40 ans sera réalisée. Le combustible de base est le gaz naturel.

En base, le programme demande :

- chaufferie gaz
- filtration à média type billes de verres
- 1 source de récupération de calories couplée à 1 PAC et 1 source de récupération de calorie statique
- 1 source de récupération d'eau (hors pluviale)

Elle présentera à minima 3 variantes en matière de process énergétiques et 2 variantes en matière de traitement d'eau.

Les hypothèses de calcul pour la réalisation des simulations thermiques seront à définir conjointement avec la maîtrise d'ouvrage dès le début de l'APS : occupation, température (fichier météo, vent), augmentation des coûts des énergies, etc...

☐ **Eclairage naturel**

- étude d'éclairage naturel pour les locaux types (halle bassins, espace hammam, accueil, vestiaires, bureaux).

☐ **Gestion de l'eau**

- bilan de consommation d'eau tous usages, étude de gestion des eaux pluviales et/ou de réutilisation des eaux grises.

☐ **Acoustique**

- notice des solutions mises en œuvre pour atteindre le niveau d'exigence demandé.
- calculs sur la halle bassins

APD

Les éléments à transmettre au maître d'ouvrage seront les suivants :

- actualisation de la simulation thermique dynamique et de la note technique pour consolider l'évaluation des consommations énergétiques et d'eau
- bilan énergétique (gaz, électricité, eau) avec répartition par postes
- mise en œuvre des dispositions des articles R.111-22 à R 111-22-2 du code de la construction, de l'arrêté du 18 décembre 2007 et de l'alinéa c de l'arrêté du 21 décembre 1993 concernant les études d'avant-projet
- détails des prestations architecturales, lot par lot, avec prise en compte des caractéristiques environnementales et de maîtrise de l'énergie
- étude acoustique pour respect des exigences de la halle des bassins, voire d'autres locaux (accueil, vestiaires-groupes par exemple)

PRO/DCE

Les éléments à transmettre au maître d'ouvrage seront les suivants :

- schémas et croquis de détails pour les entreprises des traitements spécifiques de l'étanchéité à l'air et ponts thermiques pour les points critiques
- identification, lot par lot, des points sensibles de la QEB pour les entreprises (peintures NF, bois certifié, taux de Cov, formaldéhydes...)
- rédaction et intégration dans les CCTP d'une trame de DUEM en plus des DOE pour les entreprises
- tableau des points de comptage et analyse fonctionnelle de la GTB
- étude acoustique finale et intégration des prescriptions dans les CCTP
- étude d'éclairage artificiel : implantation, lux obtenus, uniformité et puissance au m²
- bilan final d'exploitation toutes énergies (mise à jour de la simulation thermique)

ACT

- validation des produits mis en œuvre
- analyse les réponses techniques apportées par les entreprises en corrélation avec l'ensemble des points sensibles en termes de qualité environnementale

DET

- sensibilisation individuelle des entreprises et suivi en partenariat avec l'architecte de la bonne mise en œuvre des traitements spécifiques de l'étanchéité à l'air
- validation des produits mis en œuvre et des variantes proposées par les entreprises

AOR

- recueil et regroupement des PV d'essais et réception de chaque lot sur les points relatifs à la qualité environnementale
- fourniture du DUEM
- assurer la formation et l'information du futur gestionnaire et de son personnel d'entretien et de maintenance
- rédaction d'une note de synthèse fin de chantier relative à la satisfaction des objectifs en termes de qualité environnementale

Envoyé en préfecture le 04/04/2018

Reçu en préfecture le 04/04/2018

Affiché le



ID : 033-243301223-20180329-201836-DE