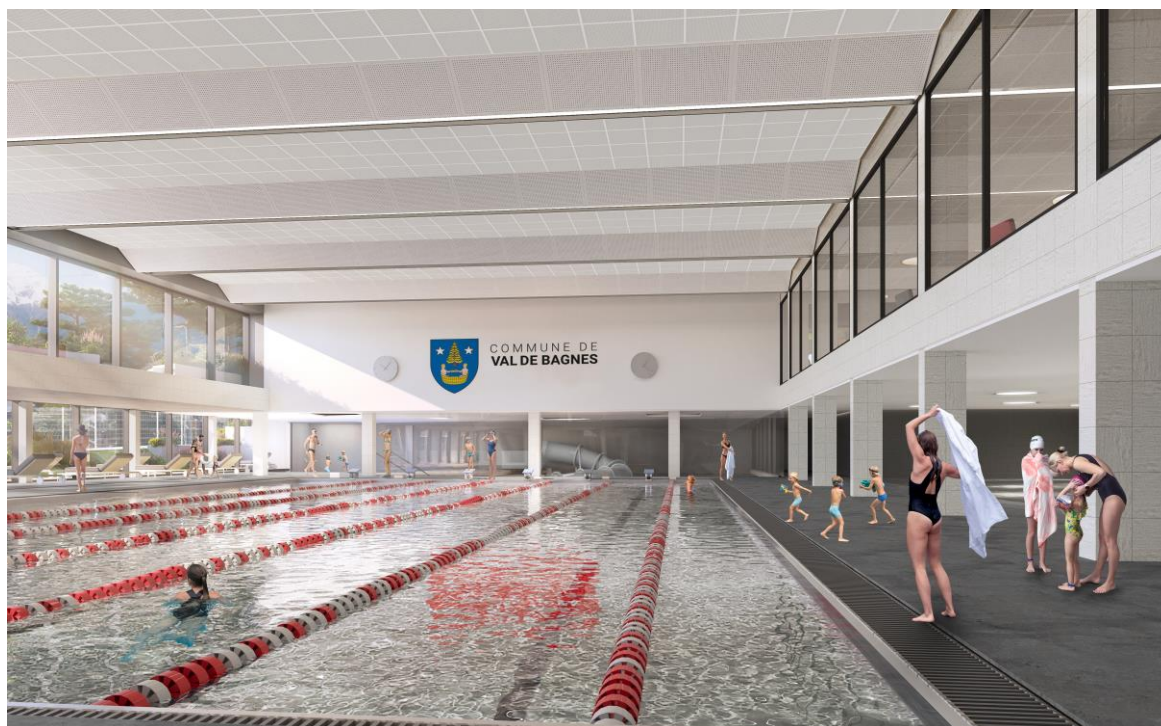


COMMUNE DE VAL DE BAGNES

DESCRIPTION DU PROJET

CENTRE SPORTIF DE VERBIER



IMPRESSUM

Mandant

Commune de Val de Bagnes, Aménagement du territoire & Mobilité, Chemin du Paquet 2, 1941 Vollèges VS

Projet

Centre sportif de Verbier.

N° du rapport

01/1351

Date de création

30.09.2022

Version actuelle du

09.11.2022

Responsable de la description du projet

Joel Mabboux, Ing. MSc HES, Jenzer+Partner AG

Daniele Mescia, Architecte, Jenzer+Partner AG

Markus Gutknecht, Ing. BSc BFH, Jenzer+Partner AG

Distribution

- Maître d'ouvrage : Commune de Val de Bagnes
- Organisateur de la procédure : Jenzer + Partner AG, Aarberg

TABLE DES MATIERES

1	Descriptif du projet	1
1.1	Descriptif général	1
1.2	Délimitation	2
1.3	Historique	2
1.4	Mandat Jenzer+Partner AG	3
1.5	Objectifs	3
1.5.1	Global	3
1.5.2	BAMO	4
1.5.3	Objet du mandat à attribuer	4
1.5.4	Prestations	5
1.6	Organisation	7
1.7	Points essentiels et obligations	8
1.7.1	Normes et directives	8
1.7.2	Obligations à tenir compte dans le projet	9
1.8	Généralités	10
2	Définition des besoins	11
2.1	Bassin de population	11
2.2	Tourisme	11
2.3	Valeurs indicatives pour les surfaces d'eau	11
3	Descriptif architectural du projet	12
3.1	Préambule	12
3.2	Vue globale par étage	12
3.2.1	Sous-sol -2	12
3.2.2	Sous-sol -1	13
3.2.3	Rez-de chaussée	13
3.2.4	1 ^{ere} étage	14
3.3	Entrée	14



3.4	Vestiaires	15
3.4.1	Cabines	16
3.4.2	Vestiaires	16
3.4.3	Douches	17
3.4.4	Toilettes	17
3.4.5	Vestiaire PMR	17
3.5	Partie Piscines	17
3.5.1	Espace bassins sous-sol -1	18
3.5.2	Plages	19
3.5.3	Bassin nageur	19
3.5.4	Bassin détente	20
3.5.5	Pataugeoire	21
3.5.6	Espace bassin sous-sol -2	22
3.5.7	Bassin ludique	22
3.5.8	Bassin extérieur chauffé	23
3.6	Partie piscine extérieure	24
3.6.1	Bassin combiné	25
3.6.2	Pataugeoire / spray parc	27
3.6.3	Bureau / restaurant personnel	28
3.7	Partie SPA	30
3.7.1	Vestiaires	30
3.7.2	SPA	31
3.7.3	Repos	31
3.7.4	Piscine terrasse	31
3.8	Partie restaurant	33
3.9	Partie centre de fitness	34
3.10	Façades	36
3.11	Aménagement extérieur	37
4	Descriptif technique du projet	38
4.1	Partie bassin et traitement de l'eau	38
4.1.1	Piscines extérieures 26°C	38
4.1.2	Piscines extérieures 34°C	39
4.1.3	Piscine intérieure 28°C	39
4.1.4	Piscines intérieures 34°C	40
4.1.5	Pataugeoire extérieure 26°C	40
4.1.6	Schéma traitement d'eau	41

4.1.7	Généralités	41
o	Partie des ventilations	44
4.2	Partie sanitaire	46
4.3	Partie du chauffage	47
4.4	Partie électricité	48
5	Coûts CFC 1-5	50
6	Planning intentionnel	51

1 DESCRIPTIF DU PROJET

1.1 Descriptif général

Verbier fait partie de la Commune de Val de Bagnes, une commune suisse du canton du Valais située dans le district d'Entremont. Les bâtiments sont situés près du centre de la station.

La piscine est arrivée à la fin de sa durée d'utilisation et doit être complètement rénovée. À cette occasion, la commune a décidé d'augmenter l'attractivité de tout le site et d'agrandir le bâtiment pour y mettre un espace bassin plus grand avec des attractions, un espace de détente ainsi que des installations destinées aux enfants. De plus un nouvel étage avec un SPA, un restaurant et un centre fitness font partie du projet.

Les piscines extérieures, le parc, les installations ludiques et la grande place d'accueil sont venus compléter le projet.

Toute la technique du bâtiment, située principalement en sous-sol, doit évidemment être complètement refaite.

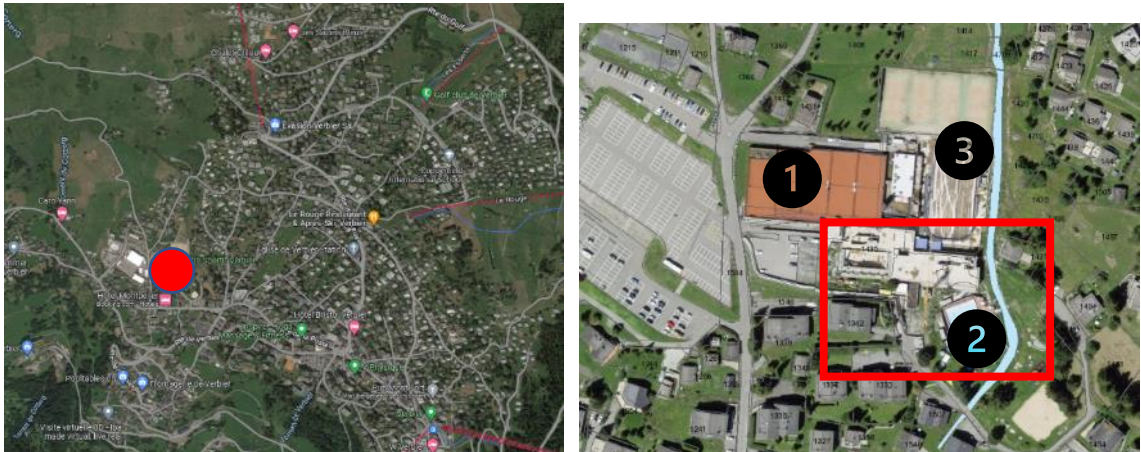


Figure 1 : Localisation du projet

Le centre sportif est découpé en 3 parties (étapes de construction).

1. Nouvelle salle avec tennis indoor, squash et escalade, bâtiment omnisport « OM » (mis en service 2017).
2. Rénovation de la piscine avec agrandissement pour SPA, vestiaires et bassins ludiques y compris aménagements extérieurs (Bâtiment détente « DE ») (Projet autorisé en janvier 2022).
3. Phase 3 ex. patinoire (en phase d'étude préliminaire).

1.2 Délimitation

Ce projet traite exclusivement de la deuxième étape de construction. Seule la question d'optimisation énergétique reste en suspens. En effet, dans l'éventualité où la patinoire est construite, toutes les installations doivent être étudiées afin d'utiliser les déperditions de chaleur pour chauffer le complexe piscine.

Le périmètre du projet se trouve sur la situation ci-dessous :

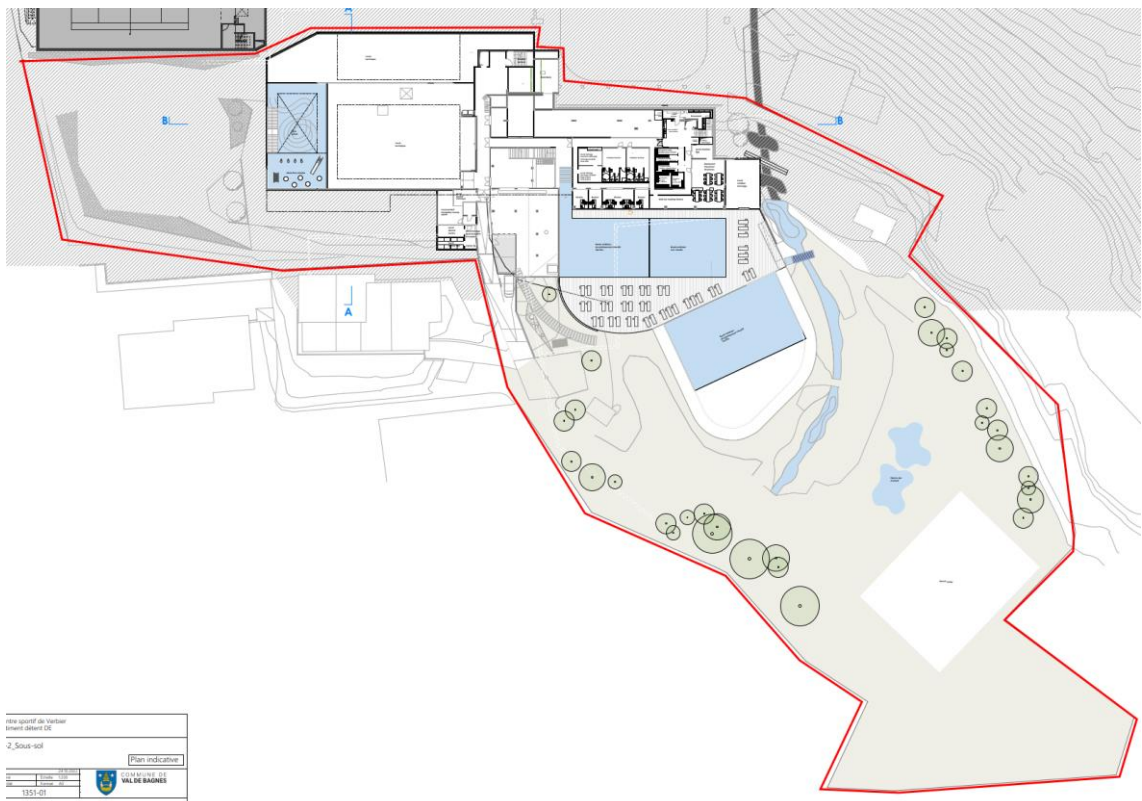


Figure 2 : Périmètre du projet

Le bâtiment OM (Omnisport) a déjà été construit et est en service. L'accessibilité doit être garantie pendant les travaux.

La rénovation de la phase 3 est prévue dans quelques années, mais elle ne fait pas partie du projet.

1.3 Historique

La commune de Val de Bagnes est en train d'assainir le centre sportif de Verbier. L'assainissement du complexe piscine avait déjà commencé mais le projet a dû être arrêté et annulé. La commune cherche une nouvelle équipe de mandataires.

1. Nouvelle salle avec tennis indoor, squash et mur d'escalade, bâtiment OM. Ce projet a été terminé en 2016.
2. Rénovation de la piscine avec agrandissement pour SPA, vestiaires et bassins ludiques.
 - a. Concours avec comme lauréat le groupement de mandataires BDL : 2011
 - b. Obtention du permis de construire : 2014
 - c. Démarrage chantier DE (bâtiment détente) : 2016
 - d. Incendie du Centre sportif : 09 juin 2017
 - e. Dépot du permis complémentaire du bâtiment DE et arrêt de chantier : fin 2018
 - f. Entrée en vigueur de l'autorisation de construire : 13.01.2022
 - g. Résiliation du mandat du groupement BDL : 06.04.2022
3. Rénovation de la phase 3 (aussi victime de l'incendie 2017). Projet à venir qui ne fait pas partie du présent rapport (à part des réflexions énergétiques)

1.4 Mandat Jenzer+Partner AG

L'objet d'étude concerne le bâtiment piscine et spa du centre sportif de Verbier, soit le bâtiment détente (DE).

La commune de Val de Bagnes, représentée par M. Frédéric Quennoz, nous a mandaté, afin de connaître l'état actuel de la piscine, de pouvoir identifier les points faibles ainsi que le potentiel de mise en valeur. Cette étude est la base pour la recherche des nouveaux mandataires pour la finition et l'exécution du projet.

L'analyse de la structure porteuse fait partie du mandat du bureau Jenzer+Partner AG.

1.5 Objectifs

1.5.1 Global

L'ancienne piscine et le centre de remise en forme, ayant été victimes d'un incendie en 2017, ils doivent être complètement reconstruits. Les parties SPA, vestiaires, technique et restaurant sont en construction brute, mais doivent être revus complètement. La proposition d'amélioration du projet est décrite dans le présent rapport. Tout en considérant les flux des utilisateurs, l'entretien du bâtiment et la coordination de la technique.

Le bâtiment est Minergie le chauffage sera fait à distance (ALTIS à proximité). La toiture est à équiper avec des panneaux solaires. Le développement du projet devra

prendre en compte une optimisation du budget des travaux. Une autorisation de construire a été délivrée, les gabarits autorisés du bâtiment sont à maintenir.

1.5.2 BAMO

La commune a l'intention d'adjuger un mandat BAMO pour le suivi, le contrôle et l'accompagnement du déroulement du projet.

La responsabilité de la conception et de la réalisation du projet incombe exclusivement aux architectes et ingénieurs.

1.5.3 Objet du mandat à attribuer

Fournir les prestations d'un groupement pluridisciplinaire de mandataires pour la réalisation de la rénovation.

La procédure aboutira au choix d'un groupe pluridisciplinaire. La soumission est divisée en deux adjudications. Après adjudication, la direction générale revient à l'architecte. L'équipe de spécialistes (Adjudication 2) doit nommer un bureau, un(e) directeur(ice)ur et un(e) coordina(t)rice)ur technique.

Adjudication 1 : concerne le groupement architecte et ingénieur génie civil. Les spécialistes suivants sont dans le groupement :

- Architecte
- Direction des travaux
- Ingénieur génie civil

Adjudication 2 : concerne les planificateurs CVSEMCR. Les spécialistes suivants sont dans le groupement :

- Ingénieur chauffage
- Ingénieur ventilation
- Ingénieur sanitaire
- Ingénieur électricien
- Ingénieur MCR
- Physicien du bâtiment

Les spécialistes suivants seront adjugés gré-à-gré ou sur invitation si besoin (liste non-exhaustive) :

- Ingénieur bois
- Ingénieur régulation
- Géotechnicien
- Paysagiste

- Architecte d'intérieur
- Spécialiste piscine
- Spécialiste étanchéité
- Spécialiste assainissement
- Spécialiste SPA
- Spécialiste cuisine
- Spécialiste façade
- Acousticien
- Spécialiste éclairage

1.5.4 Prestations

Les prestations demandées dans l'appel d'offre portent sur les phases 31 (partielle) et 32 à 53 des normes SIA 102, 103 et 108.

Le mandataire doit établir son offre par phases :

- SIA 31 : Avant-projet dégrossir les plans fournis pour pouvoir partir avec la phase 32
- SIA 32 : Projet de construction sur la base des plans fournis par le MO.
- SIA 33 : Seulement pour la partie extérieure. Et mise à jour pour la partie intérieur.
- SIA 41 : Appels d'offres, comparaison et adjudication
- SIA 51 : Projet d'exécution
- SIA 52 : Exécution de l'ouvrage
- SIA 53 : Mise en service, achèvement

En plus des prestations ordinaires, des prestations spécifiques sont demandées :

- Présentation du projet de construction pour validation au MO et BAMO
- Tous les plans et concepts doivent être présentés au BAMO et être validés par celui-ci.
- Participation aux réunions du maître d'ouvrage avec les autorités et les relations publiques
- Les procédures AIMP pour le choix des entreprises seront gérées par le mandataire en collaboration avec la commission du centre sportif jusqu'à la réception des garanties financières.
- Présentation du devis général avec le descriptif des travaux pour le vote du crédit de réalisation en commission et au conseil municipal et conseil général.
- Elaboration d'un budget des coûts d'exploitations en énergie et entretien à la phase projet.
- Gestion des séances de chantier

- Planning des études et de la réalisation avec les contraintes communales (zones touristiques, horaires limitées)
- Elaboration du plan de gestion des déchets de chantier et suivi
- Elaboration du plan de gestion des eaux de chantier et suivi
- Gestion financière du projet (métrés, rapports, factures, bons de paiements, décomptes)
- Inclure la recherche des subventions.
- Rendre les plans de l'ouvrage exécutés sous forme 3D Revit pour que le MO puisse faire un modèle BIM pour le futur. Les ingénieurs CVSE doivent rendre les plans de l'ouvrage exécutés à l'architecte.
- Organisation d'un appel d'offres pour les contrats d'entretien et de maintenance.

1.6 Organisation

L'organisation grossière du projet est décrite ci-dessous

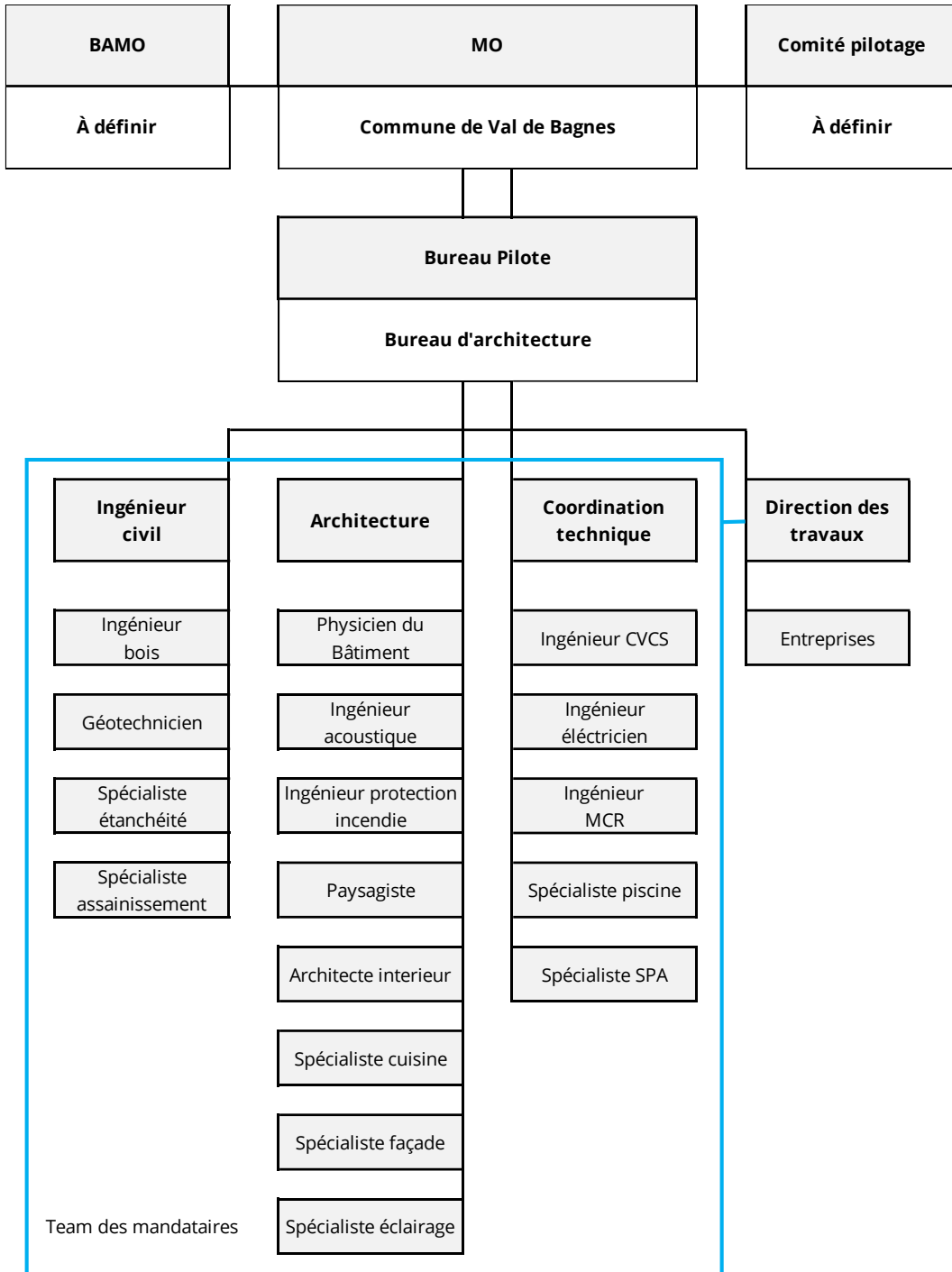


Figure 3 : Organigramme

1.7 Points essentiels et obligations

1.7.1 Normes et directives

Dans la planification, il s'agit de tenir compte des normes et directives suivantes. Cette liste n'est pas exhaustive.

- Directive 2004-1F – Installations aérauliques dans les piscines couvertes – SWKI, édition 2005
- Directives pour l'établissement d'installations d'eau de boisson W3, édition 2013, SSIGE
- Documentation technique 2.032 du bpa, Revêtements de sol, liste d'exigences
- Documentation technique 2.019 du bpa, installation de baignade, 2022
- Evacuation des eaux des bien-fonds (eaux usées et eaux pluviales), SN 592 000, édition 2002
- Exploitation et maintenance des installations sanitaires, complément 2, directive W3, édition 2013, SSIGE
- Guide pour la planification, la construction et l'exploitation des bains publics du bpa
- Installations d'eau chaude dans les bâtiments, normes SIA 385/1 et 2
- Manuel pour les études Sanitaires – Gébérít
- Normes SIA 181 – Protection contre le bruit dans le bâtiment, édition 2006
- Notice technique SSIGE W10009 – Piscines et bio piscines – protection contre les retours d'eau.
- Prescriptions de protection incendie – AEAI, édition 2005
- Recommandations de la FINA et normes SIA actuelles.
- KOK-Richtlinien für den Bäderbau, Koordinationskreis Bäder, 6. Ausgabe, 2022
- Minergie, Exigences supplémentaires pour les piscines couvertes, Version 2020.1
- SIA 181 (2020) Protection contre le bruit dans le bâtiment
- SIA 190 (2017) Canalisations
- SIA 260 (2013) Bases pour l'élaboration des projets de structures porteuses
- SIA 261 (2020) Actions sur les structures porteuses
- SIA 261/1(2020) Actions sur les structures porteuses - Spécifications complémentaires
- SIA 262 (2013) Construction en béton
- SIA 262/1(2019) Construction en béton - Spécifications complémentaires
- SIA 263 (2013) Construction en acier
- SIA 263/1 (2020) Construction en acier - Spécifications complémentaires
- SIA 264 (2013) Construction mixte acier-béton
- SIA 265 (2021) Constructions en bois
- SIA 265/1 (2018) Construction en bois - Spécifications complémentaires
- SIA 266 (2015) Construction en maçonnerie

- SIA 266/1 (2015) Construction en maçonnerie - Spécifications complémentaires
- SIA 267 (2013) Géotechnique
- SIA 267/1 (2013) Géotechnique - Spécifications complémentaires
- SIA 269 (2011) Bases pour la maintenance des structures porteuses
- SIA 271 (2021) Étanchéité des bâtiments
- SIA 272 (2009) Etanchéité et drainage d'ouvrages enterrés et souterrains
- SIA 329 (2018) Façades rideaux
- SIA 380 (2015) Bases pour les calculs énergétiques des bâtiments
- SIA 382/1 (2014) Installations de ventilation et de climatisation - Bases générales et performances requises
- SIA 385/9 (2011) Eau et installations de régénération de l'eau dans les piscines publiques - Exigences et prescriptions complémentaires de construction et d'exploitation
- Toutes les autres normes, directives, lois, ordonnances, recommandations et autres applicables.

1.7.2 Obligations à tenir compte dans le projet

Les points suivants sont à tenir en compte dans la planification. Cette liste n'est pas exhaustive.

- La prise en compte de la directive communale sur les chantiers à Verbier
- Exigences Minergie selon : <https://www.minergie.ch/fr/standards/nouvelle-construction/minergie/>
- Etat de la construction brute
- Proximité du bâtiment OM et de la patinoire
- État des installations techniques du bâtiment (sanitaire/ électrique et chauffage)
- Accès PMR des différents espaces.
- Mise à niveau protection incendie.
- Assainissement des surfaces de béton endommagées.
- Réorganisation hall d'entrée et des locaux annexes, restaurant et cuisine, local techniques, engins, etc.
- Création des vestiaires
- Construction des bassins, pataugeoires et divers.
- Construction des bassins extérieurs.
- Création d'une zone enfant et d'une zone détente.
- Techniques CVSE.
- Techniques TDE
- Isolation des façades.
- Garder le bassin extérieur en service jusqu'à la rénovation de celui-ci.
- Garder le restaurant timeout en service pendant la construction
- Aménagements extérieurs

1.8 Généralités

Le bâtiment concerné appartient à la commune. Toute la partie de la salle omnisport, les locaux correspondants et l'éventuelle future patinoire ne font pas partie de ce rapport, mais les installations techniques doivent tout de même être conçues pour chauffer le bâtiment et l'eau en prenant en compte une éventuelle Patinoire.

La piscine est principalement utilisée par :

- Tourisme
- Résidents permanents et secondaires
- Les écoles
- Différents clubs

La piscine se trouve :

- Adresse : Chemin de Plan Pra 12A, 1936 Verbier
- Parcelle : 1435
- Propriétaire : Commune de val de Bagne
- Altitude : 1480 m

2 DÉFINITION DES BESOINS

Un agrandissement est souhaité par le MO. En effet, la piscine existante est assez fortement fréquentée. Le besoin d'agrandissement est donc justifié. Ainsi, l'analyse des besoins sera brève.

2.1 Bassin de population

Pour déterminer le potentiel de fréquentation, la zone de chalandise de la piscine couverte est définie et les chiffres de population significatifs sont déterminés. La question était la suivante : quelles sont les zones accessibles depuis Verbier en un temps donné ? Quel nombre d'habitants se trouve dans cette zone de chalandise ? Et quelle proportion de ces habitants utilisent potentiellement une piscine couverte à Verbier ?

70'000 habitants pourraient atteindre la piscine couverte en 30 minutes.

360'000 autres ont besoin de 30 à 60 minutes pour se rendre à Verbier. Entre autres, toute la population de Martigny est à environ 40 min de voiture.

Pour la détermination de la surface nécessaire, on reste dans le rayon des 30 minutes. Plus loin, les habitants trouvent aussi beaucoup d'autres possibilités pour nager, la concurrence devient très grande.

2.2 Tourisme

Pour déterminer la zone d'attraction d'une piscine couverte, on prend en compte le tourisme. À Verbier on estime avoir environ 35'000 lits d'hôtes pour environ 1'100'000 nuitées touristiques.

Les touristes sont comptabilisés à hauteur de 10 % dans le nombre d'habitants permanents. Cela correspond à 110'000 habitants supplémentaires dans la zone de chalandise, qui fréquenteraient potentiellement une piscine couverte.

2.3 Valeurs indicatives pour les surfaces d'eau

Avec un nombre d'habitants corrigé (EH corrigé) de 180'000, on peut compter sur une valeur indicative de 0,014 m² de surface d'eau de base / habitant selon la directive BASPO 301. Cela donne 2'500 m² de surface d'eau.

3 DESCRIPTIF ARCHITECTURAL DU PROJET

En raison de l'incendie de 2017, la municipalité a été contrainte de modifier le projet initial. Suite à l'obtention d'un nouveau permis de construire en date du 13 janvier 2022, les plans ont été retravaillés en interne et optimisés en collaboration avec des spécialistes externes.

Ces plans constituent la base du présent rapport. Les différents domaines sont présentés et décrits ci-dessous. Cette description constitue la base de l'élaboration d'un projet de construction.

3.1 Préambule

Les plans adaptés du centre sportif sont présentés et décrits ci-dessous. Les plans sont donc à considérer comme des plans conceptuels et doivent être retravaillés dans l'intérêt du maître d'ouvrage.

3.2 Vue globale par étage

Pour pouvoir mieux s'orienter dans le projet, les différents étages sont d'abord décrits grossièrement et visualisés avec des images en 3D.

3.2.1 Sous-sol -2

Le deuxième sous-sol n'est pas visualisé. La technique influencera considérablement la répartition des pièces et doit d'abord être planifiée.

3.2.2 Sous-sol -1

Au sous-sol -1 se trouvent les vestiaires et l'espace bassins :

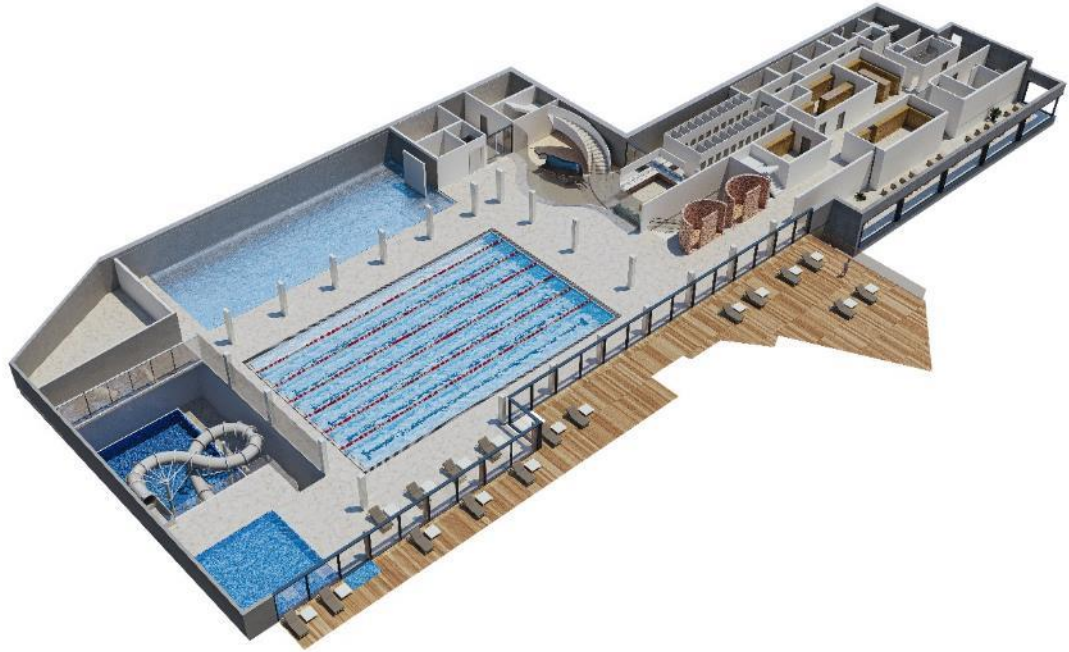


Figure 4 : Visualisation du sous-sol -1 avec les vestiaires et l'espace bassins

3.2.3 Rez-de chaussée

Au rez-de-chaussée se trouvent l'entrée et l'espace SPA :



Figure 5 : Visualisation du rdc avec l'entrée et le SPA

3.2.4 1^{ère} étage

Au premier étage se trouvent le centre fitness et le restaurant :



Figure 6 : Visualisation de l'étage avec fitness et restaurant

3.3 Entrée

L'entrée dans le nouveau complexe se fait par le nord-ouest du bâtiment au rez-de-chaussée. Le hall d'entrée est à concevoir grand et accueillant. Il est directement lié au bâtiment OM et la liaison vers la future patinoire est également à prévoir.

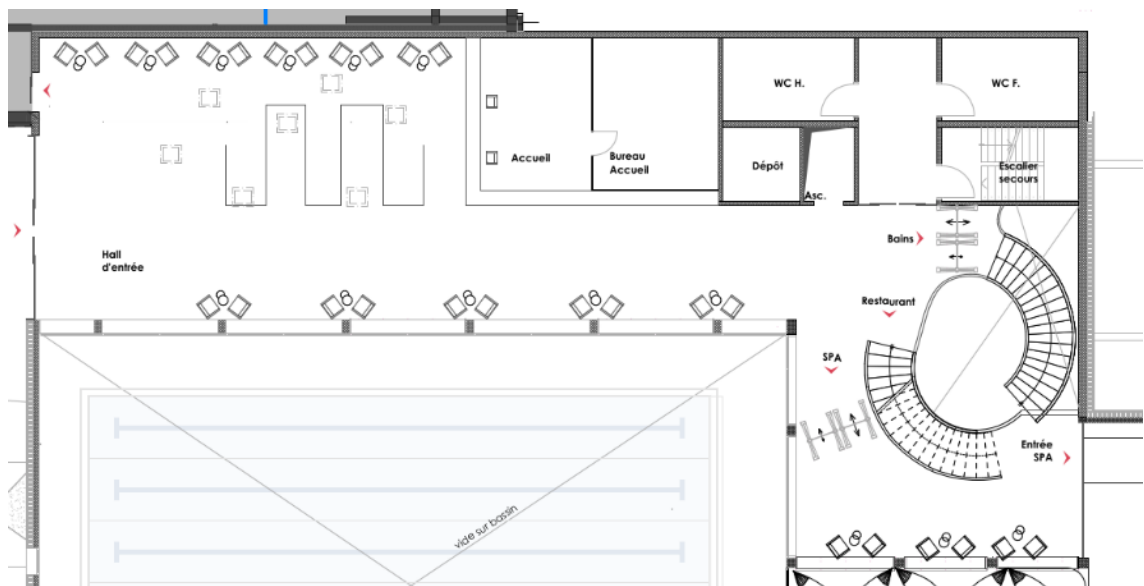


Figure 7 : Entrée au rez-de-chaussée

La caisse est la partie centrale de l'entrée, elle va servir en même temps pour les trois parties du centre sportif de Verbier (OM, piscine et l'éventuelle patinoire). Le système de contrôle d'accès doit être compatible avec les autres installations de Verbier (remontées mécaniques).

Derrière la caisse, un bureau est à prévoir. Après la caisse, au milieu du bâtiment un grand escalier relie les différents étages du complexe.

En outre, les espaces suivants doivent être planifiés dans la zone de l'entrée : ascenseur, toilettes, escalier de secours, zones d'attente.

3.4 Vestiaires

Les vestiaires piscines se trouvent au sous-sol -1. Ils sont accessibles par l'escalier principal. En bas, on accède à la zone de séchage, de maquillage et aux cabines de change. Les cabines permettent de séparer clairement le couloir sale du couloir propre. Ensuite, on accède à la zone des vestiaires avec des bancs et des casiers de fermeture. Les toilettes doivent être bien signalées et faciles d'accès. Les douches doivent être placées avant l'entrée dans la zone des bassins.

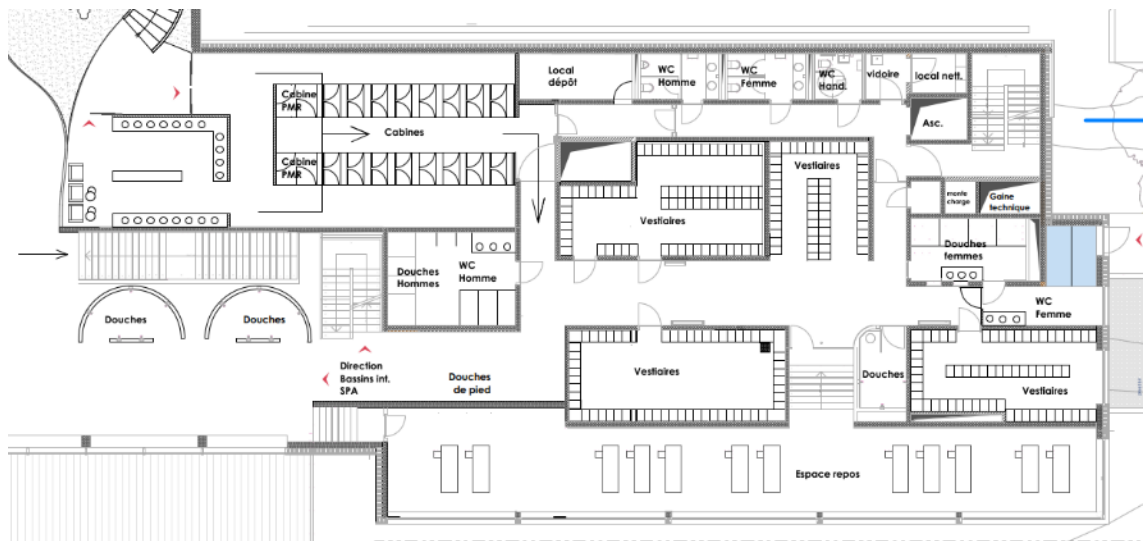


Figure 8 : Vestiaires principaux au sous-sol -1

Dans l'ensemble de la zone pieds nus, il faut veiller à ce que le sol soit suffisamment antidérapant selon la norme bpa. Le sol est réalisé avec des carrelages. Pour assurer l'étanchéité, une garantie système doit être fournie pour l'environnement correspondant. Il en va de même pour tous les murs carrelés.

Le vestiaire est relié au SPA par un escalier. Une grande salle de repos se trouve au sud. Au nord-est se trouve l'accès vertical pour le personnel et l'entretien.

Un local de nettoyage spacieux doit être placé dans la zone des vestiaires.

3.4.1 Cabines

Des cabines pour se changer doivent être prévues pour accéder aux vestiaires. Les cabines ont une largeur de min 1.0 m et une longueur de min. 1.25 m.

Il y a un besoin de 60 à 70 places de change. Pour minimiser la place nécessaire et pour augmenter la flexibilité, il faut étudier la possibilité d'intégrer deux vestiaires collectifs supplémentaires.

3.4.2 Vestiaires

Les vestiaires seront compartimentés afin de pouvoir ouvrir une partie lors des périodes creuses. Pour une piscine avec 1'200 m² de surface d'eau, il faut prévoir environ 500 casiers pour les utilisateurs (selon « Richtlinien für den Bäderbau »). Il faut éviter les coins morts et les impasses, veiller à une bonne visibilité et à un bon éclairage.

300 armoires à chaussures doivent être placées devant les cabines de passage.

3.4.3 Douches

Les douches doivent être séparées par sexe. Il est possible de planifier des douches collectives, mais un tiers des douches doivent être planifiées comme des cabines. 18 douches au total doivent être planifiées.

Les douches doivent être placées de telle sorte, qu'il faille les traverser à l'entrée de la zone de natation.

3.4.4 Toilettes

Les toilettes doivent être facilement accessibles. Il faut 4 toilettes pour les femmes et 2 toilettes et 4 urinoirs pour les hommes.

3.4.5 Vestiaire PMR

Les vestiaires pour personnes handicapées doivent être planifiés. L'équipement doit être conforme à la norme SIA 500.

3.5 Partie Piscines

Afin de pouvoir répondre au besoin des différents types de clients possibles, plusieurs piscine et bassins sont prévue dans le projet.

Toutes les piscines seront construites en INOX.

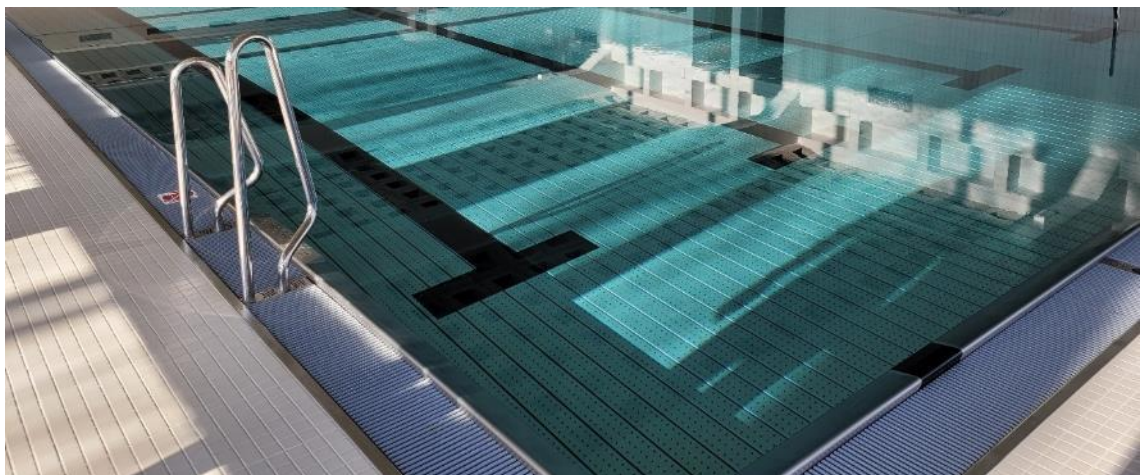


Figure 9 : Bassin INOX avec fond mobil et plages en carrelage

SIA 500 (exigences pour personnes à mobilité réduite)

Pour faciliter l'accès aux bassins pour les personnes moins sportives ou à mobilité réduite, un escalier, équipé de deux main-courantes distante de 0.60 à 0.65 cm, est exigé par la norme SIA 500. La mise en place d'un escalier est possible.

Une installation mobile pour la mise à l'eau des personnes à mobilité réduite (ou un escalier mobile) est prévue. La version finale est à discuter avec le PROCAP.

3.5.1 Espace bassins sous-sol -1

L'espace des bassins se trouve aux sous-sols -2. Après les vestiaires on arrive dans l'espace des bassins, sur les plages. Pour y arriver, on doit passer par des douches. Un passage direct à travers les douches augmente le nombre de douches prises et augmente ainsi considérablement la qualité de l'eau des bassins. La mise en place des pédiluves n'est plus conseillée.

Dans l'espace bassin se trouve le bassin nageur, le bassin détente, une pataugeoire, un escalier en ouest vers la partie ludique au 2ème sous-sol y compris départ toboggan. Les différentes piscines seront décrites dans les chapitres suivants. Un deuxième escalier vers le 2ème sous-sol en est pour arriver aux bassins extérieurs.

La partie sud de l'espace est complètement vitrée. Une protection solaire contre l'éblouissement est à prévoir.

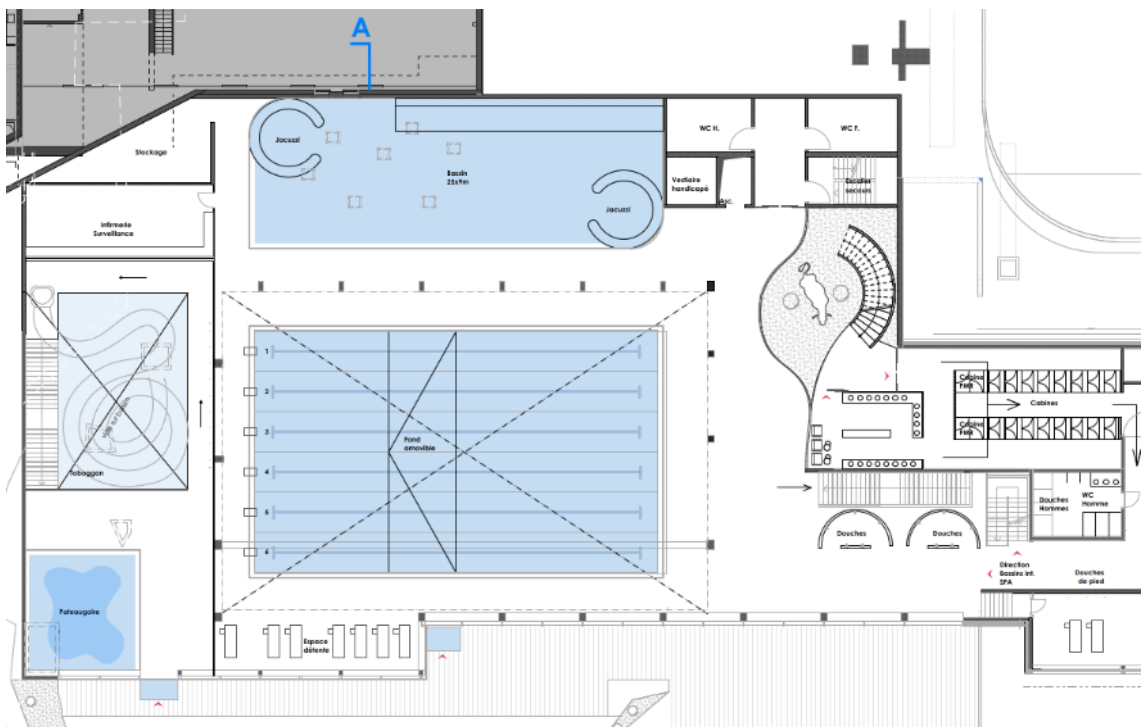


Figure 10 : Espace bassin sous-sol -1

L'espace sera complété par les locaux suivants :

- Local de stockage
- Local pour gardiens avec vue sur les bassins. Équipé aussi d'une infirmerie (local à proximité d'un ascenseur)
- Toilettes
- Vestiaires handicapés (local à proximité d'un ascenseur)
- Escalier de secours
- Espace détente
- Accès à une terrasse extérieure

3.5.2 Plages

Toutes les plages sont à effectuer en carrelage. La directive 2.032 du bpa concernant la résistance au glissement est à respecter. Les eaux des plages doivent être récoltées par des rigoles ou des écoulements raccordés aux EU. Les pentes des plages doivent respecter la directive 2.019 du bpa.

Le choix des carrelages doit être validé par le MO et BAMO.

3.5.3 Bassin nageur

Le bassin principal est le bassin nageur de 25 m sur 16 m avec 6 couloirs de nage. Le bassin est équipé d'un fond mobile sur la moitié de sa surface, la profondeur est de 2.7 m, La température est de 28 °C.

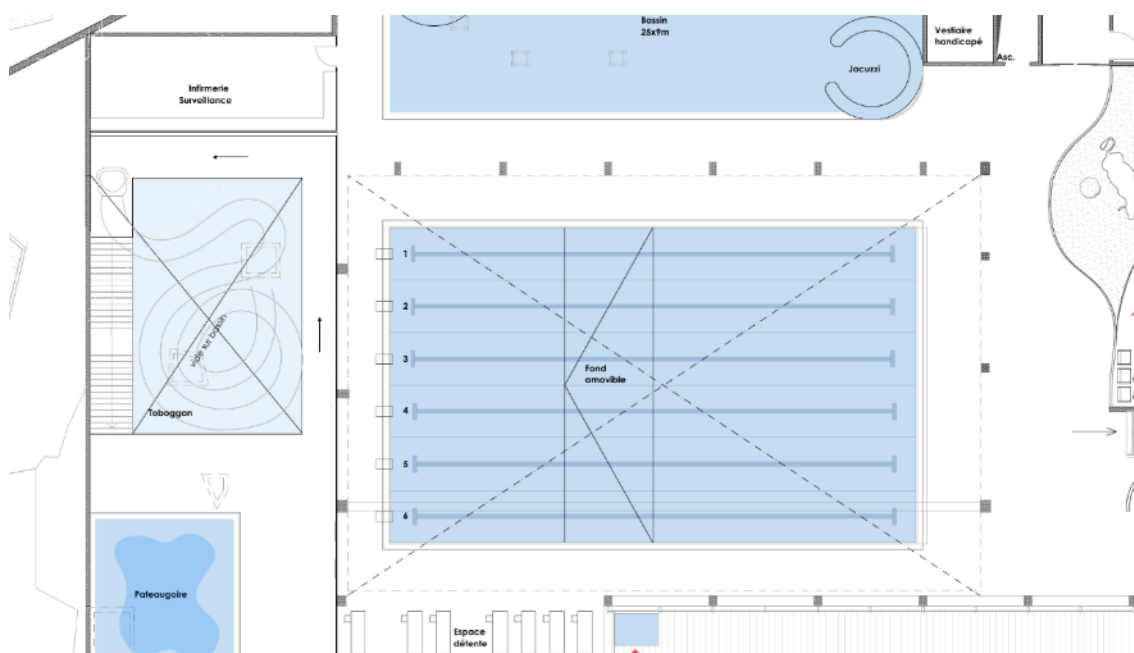


Figure 11 : Plan du bassin nageur

Le bassin est équipé de plots de départ d'un côté, des 7 lignes de séparation et des lumières sous l'eau. Le renouvellement de l'eau se fait par des buses latérales. Le retour d'eau est garanti par une goulotte sur tous les côtés du bassin. L'accès dans le bassin se fait par 3 échelles et un escalier (selon bpa 2.019). Une marge de repos est intégrée dans les parois du bassin sur tout le pourtour. L'emplacement de l'escalier doit être étudié et être validé par le MO et BAMO.

La possibilité d'intégrer un système de détection des noyades doit être étudiée.

3.5.4 Bassin détente

Le bassin détente est un bassin non-nageur d'environ 25 m sur 9 m, la forme est libre et doit encore être trouvée. La profondeur du bassin est comprise entre 0.80 m et 1.20 m. La température est de 34 °C. Ce bassin sera également destiné à une utilisation pour les bébé-nageurs

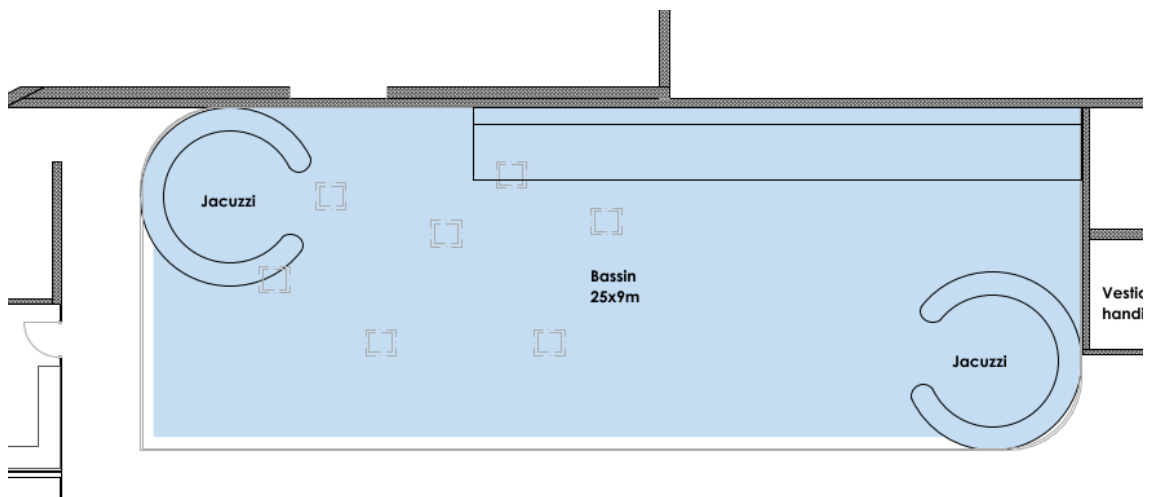


Figure 12 : Plan du bassin détente

Le bassin est équipé d'installations de détente par exemple : jacuzzi, banc à bulles, buses de massage, col de cygne. La mise en place d'une rivière doit être analysée et discutée avec la commune. Le renouvellement de l'eau se fait par des canaux au fond du bassin. Le retour d'eau est garanti par une goulotte sur tous les côtés du bassin. L'accès au bassin se fait par une échelle et un escalier (selon bpa 2.019). L'emplacement de l'escalier doit être étudié.

La forme et l'équipement du bassin doivent être validés par le MO et BAMO.

3.5.5 Pataugeoire

La pataugeoire est un bassin d'environ 50 m², la forme est libre et doit encore être déterminée. La profondeur du bassin doit être comprise entre 0.00 m et max. 0.40 m. La température est de 34 °C.

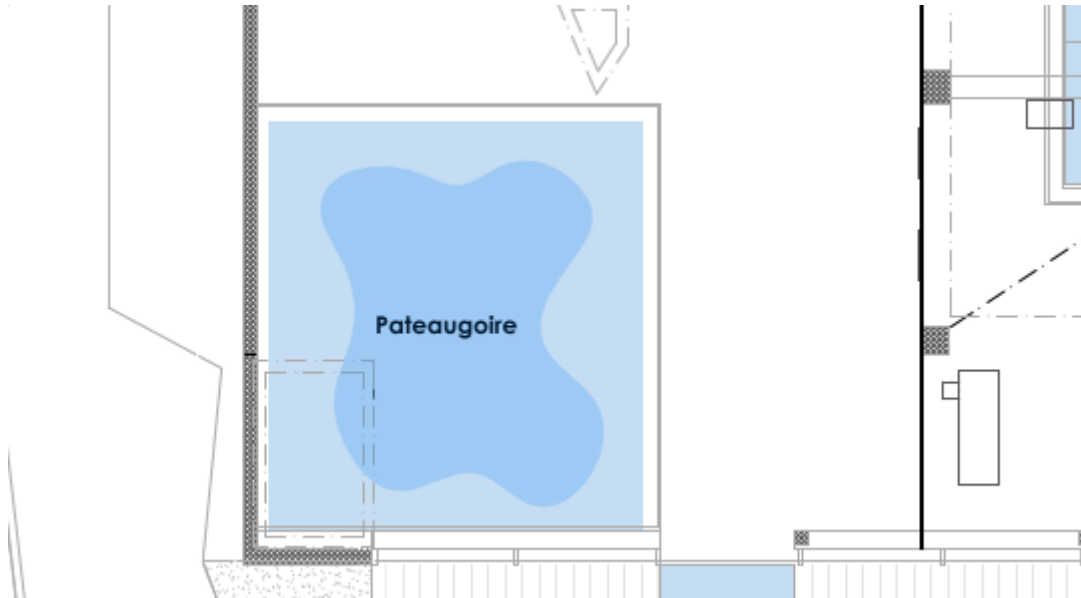


Figure 13 : Plan du bassin nageur

Le bassin est équipé d'installations ludiques, par exemple : tunnel d'eau, animaux, petits toboggans, col de cygnes, fontaines, pompes manuelles, canal pour bateaux, etc. Le renouvellement de l'eau se fait par des buses latérales et des canaux au sol. Le retour d'eau est garanti par une goutlotte sur la plupart des côtés du bassin.

La forme et l'équipement du bassin doivent être validés par le MO et BAMO.

3.5.6 Espace bassin sous-sol -2

L'espace des bassins du 2ème sous-sol est accessible par deux escaliers dans l'espace piscine au 1er sous-sol. Il est divisé en deux parties qui ne sont pas directement liées, la partie ouest et la partie est.

La partie ouest est destinée aux enfants avec une partie ludique.

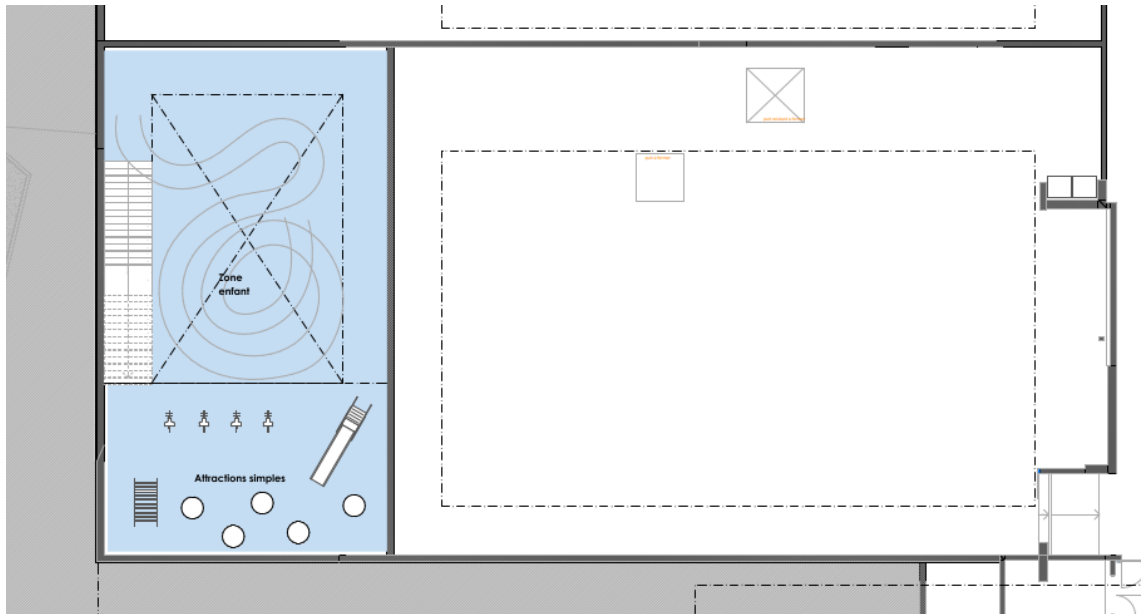


Figure 14 : Espace bassin sous-sol -2 ouest

La partie ouest n'a pas de fenêtres directes vers l'extérieur, mais une grande ouverture vers le sous-sol -1. L'accès se fait à travers un escalier. Un accès PMR et un chemin de fuite verticale doivent être étudiés avec un ingénieur sécurité.

À l'est du local se trouve le local technique.

3.5.7 Bassin ludique

Le bassin ludique est un bassin d'environ 110 m², la forme est libre et doit encore être déterminée. Le bassin a une profondeur entre 0.60 m et max. 1.00 m. La température est de 34 °C.

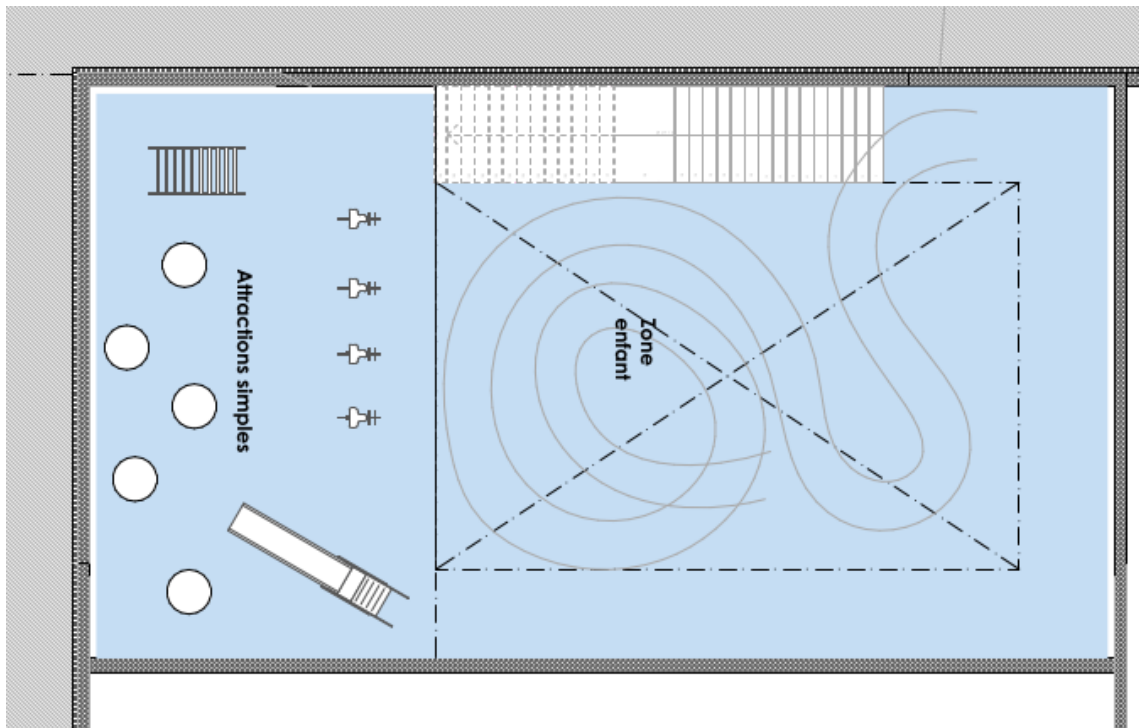


Figure 15 : Plan du bassin ludique

Le bassin est équipé d'installations ludiques par exemple : animaux, toboggans, fontaines, filets à grimper, etc. Le renouvellement de l'eau se fait par des canaux au sol. Le retour d'eau est garanti par une goulotte sur tous les côtés du bassin.

À côté du bassin une zone de jeu avec spray parc doit se construire.



Figure 16 : Exemple spray parc (patageoire en arrière) source : Roigk.de

La forme et l'équipement du bassin doivent être validés par le MO et BAMO.

3.5.8 Bassin extérieur chauffé

Le bassin extérieur chauffé a une superficie d'environ 400 m², la forme est libre et doit encore être trouvée. Le bassin a une profondeur de 1.20 m. La température est de 34 °C.

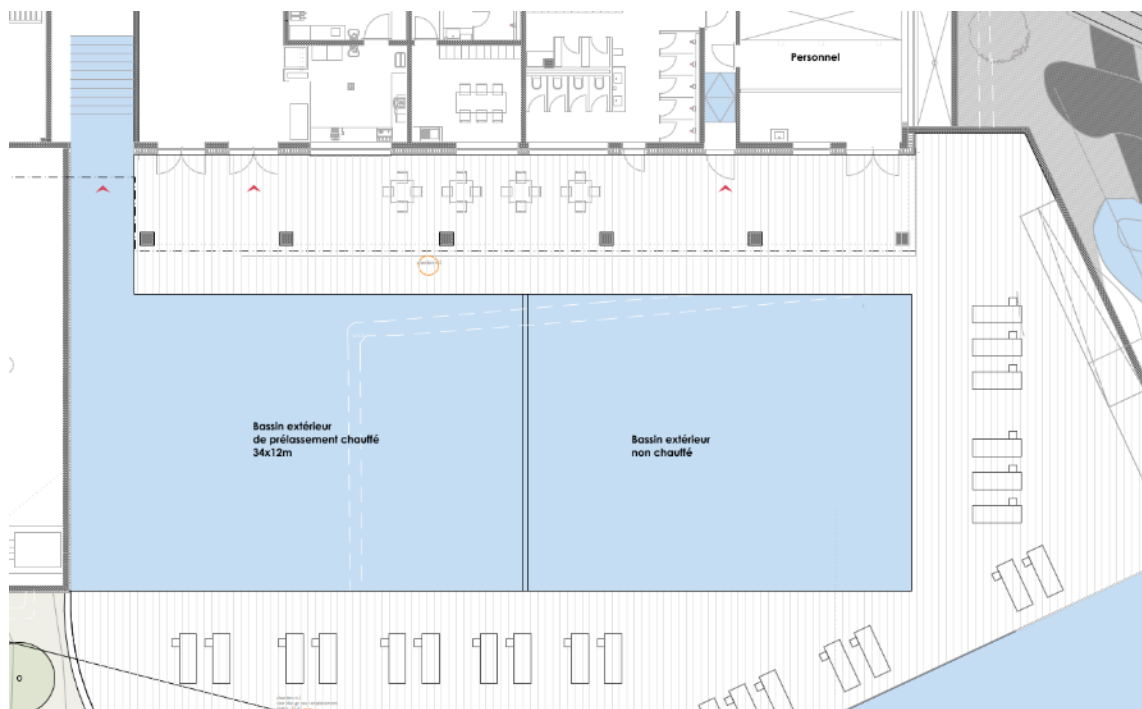


Figure 17 : Bassin extérieur chauffée

La taille du bassin n'est pas encore définie. Une évaluation coût-bénéfice doit être faite. Il est envisageable qu'une partie du bassin ne soit pas chauffée et utilisée qu'en été. Le bassin doit être équipé des installations de détente par exemple : jacuzzi, banc à bulles, buses de massage, cols de signes. La mise en place d'une rivière doit être analysée et discutée avec la commune. Le renouvellement de l'eau se fait par des canaux au fond du bassin. Le retour d'eau est garanti par une goulotte sur tous les côtés du bassin. L'accès dans le bassin se fait par 1 escalier déjà à l'intérieur du bassin et plusieurs échelles (selon bpa 2.019).

Les déperditions de chaleur doivent être minimisées pendant la nuit. Soit par un bassin au sous-sol du bâtiment, soit par une bâche thermique. Le bilan énergétique doit être fait. Un bassin tampon et un local pour les pompes doivent être créés. Attention aux niveaux des différentes installations : bassin tampon plus bas que bassin, pompes plus basses que bassin tampon.

La forme et l'équipement du bassin doivent être validés par le MO et BAMO.

3.6 Partie piscine extérieure

La piscine extérieure doit également être entièrement rénovée. Comme la durée d'utilisation d'une piscine extérieure non chauffée à Verbier est limitée à 2-3 mois, une solution optimisée en termes de coûts doit être trouvée.

Les bassins ne doivent pas nécessairement être planifiés en INOX, les variantes de goulotte en INOX avec revêtement en liner ou de bassin système doivent également être examinées.

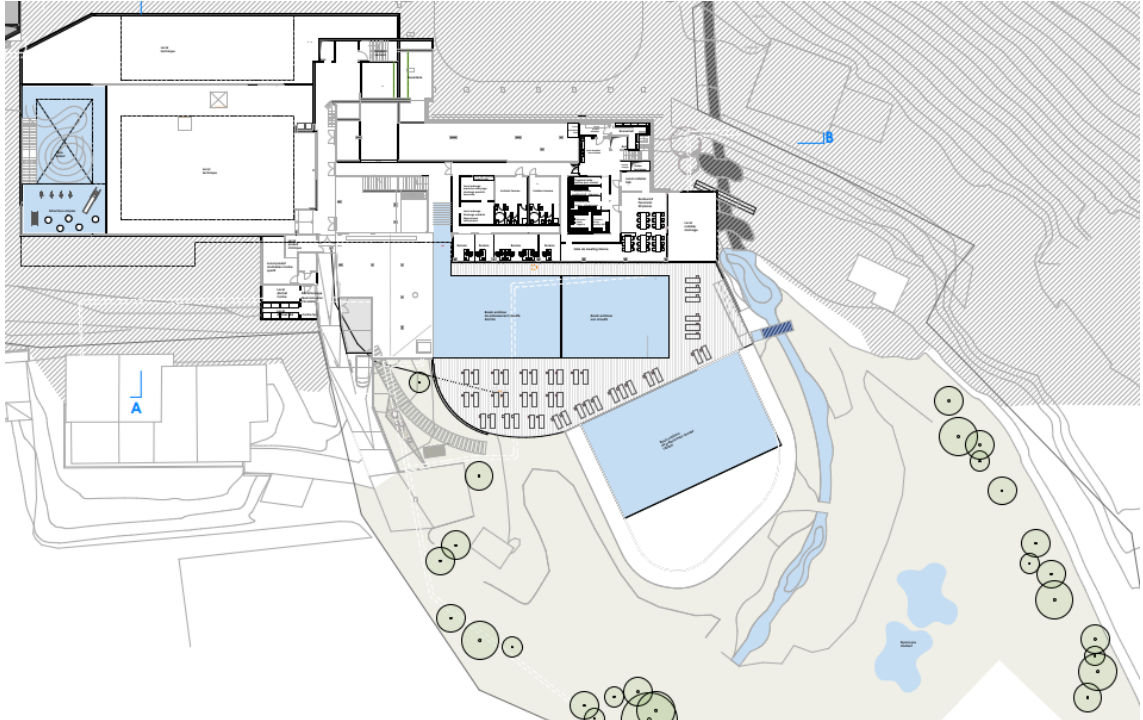


Figure 18 : Espace piscine extérieur.

3.6.1 Bassin combiné

Le bassin combiné est un bassin nageur et non-nageur d'environ 15 m sur 25 m, la forme est libre et doit encore être déterminée. Le bassin a une profondeur comprise entre 0.60 m et 1.80 m. La température est de 26 °C. Le bassin est à séparer en partie nageur et non-nageur.



Figure 19 : Bassin combinée

La mise en place d'une rivière doit être analysée et discutée avec la commune. Le renouvellement de l'eau se fait par des canaux au fond du bassin et des buses latérales. Le retour d'eau est garanti par une goulotte sur tous les côtés du bassin. L'accès au bassin se fait par 3 échelles et un escalier (selon bpa 2.019). L'emplacement de l'escalier doit être étudié.

La forme et l'équipement du bassin doit être validé par le MO et BAMO.

3.6.2 Pataugeoire / spray parc

La pataugeoire est un bassin d'environ 50 m², la forme est libre et doit encore être définie. Le bassin a une profondeur comprise entre 0.00 m et max. 0.40 m. La température est de 26 °C.

La pataugeoire peut être construite en béton, en INOX ou avec un bassin "System (Myrthapools)".



Figure 20 : Exemple pataugeoire béton avec petit spray parc devant

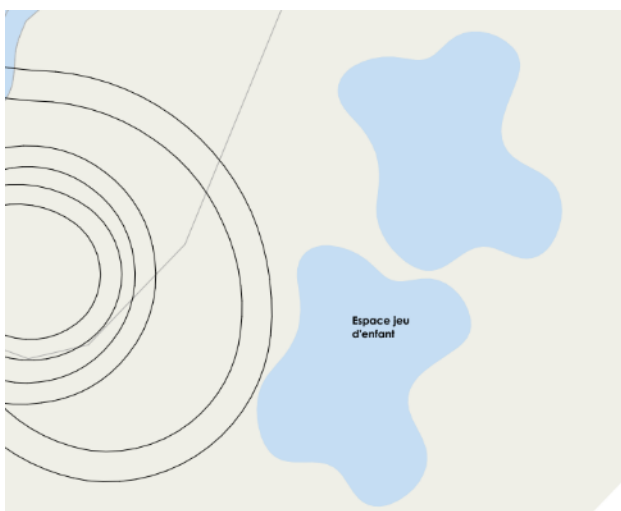


Figure 21 : Pataugeoire et spray parc

Le bassin est équipé d'installations ludiques par exemple : tunnel d'eau, animaux, petits toboggans, col de cygne, fontaines, pompes manuelles, canal pour bateaux, etc.

Le renouvellement de l'eau se fait par des buses latérales et/ou des canaux au sol. Le retour d'eau est garanti par une goulotte sur la plupart des côtés du bassin.

À côté du bassin une zone de jeu avec Spray parc de même surface doit se construire. Le sol du spray parc doit être mou (EPDM ou similaire).

La forme et l'équipement du bassin doivent être validés par le MO et BAMO.

3.6.3 Bureau / restaurant personnel

Au deuxième sous-sol se trouvent les locaux pour les employés ainsi que les entrepôts et les chambres froides pour la cuisine du restaurant. Les locaux suivants doivent être planifiés :

- Economat
- Local produit entretien
- Zone réception marchandise
- Monte-charge
- 3x chambre froid positive
- 2x chambre froid négative
- Local matériel
- Restaurant personnel 30 places
- Salle de réunion
- Vestiaires hommes avec :
 - WC PMR
 - 2 WC
 - Douche
 - Salle vestiaire
 - Equipé des 16 casiers
- Vestiaires femmes avec :
 - WC PMR
 - 2 WC
 - Douche
 - Salle vestiaire
 - Equipé des 16 casiers
- Local ménage 2x
- Bureaux
- Local stockage pour l'extérieur

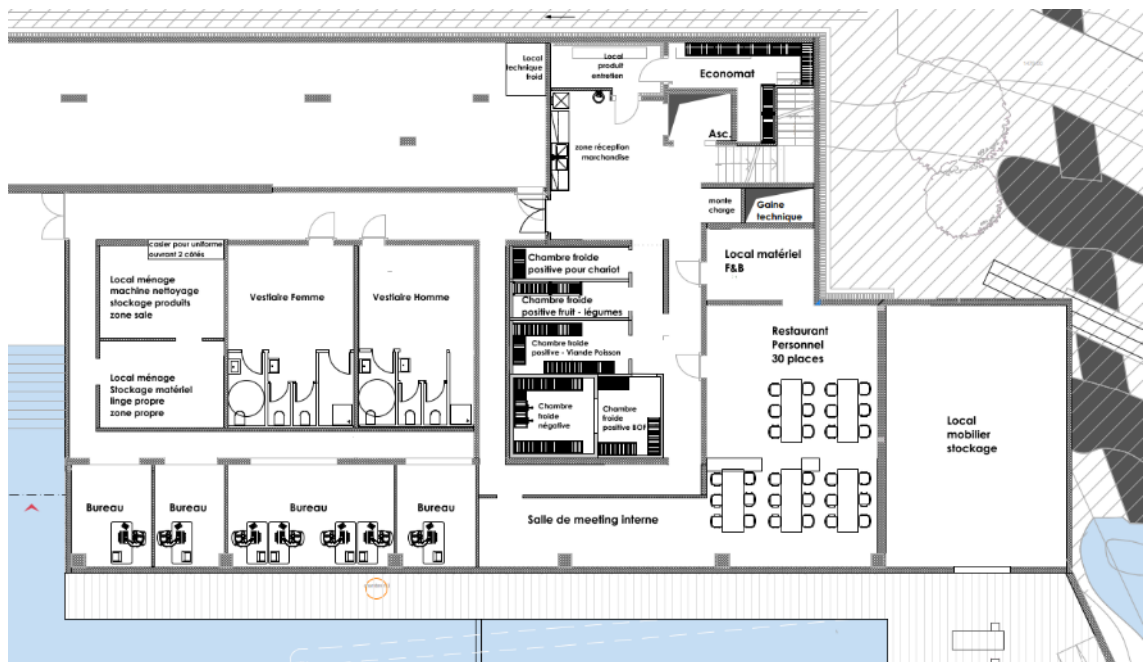


Figure 22 : bureau et restaurant personnel

L'aménagement des locaux doit être de haute qualité et facile à entretenir. Il faut choisir des couleurs claires. Les installations de la cuisine doivent être conformes aux normes d'hygiène, de même que les voies de transport des aliments.

3.7 Partie SPA

L'espace SPA est situé directement après l'entrée, au rez-de-chaussée. Les clients y accèdent par des vestiaires. Il est également possible d'accéder au SPA depuis les vestiaires de la piscine en prenant un escalier.

Un premier concept de SPA a été élaboré par Starpool. Ce concept est annexé à l'appel d'offres. Le concept doit être retravaillé. Il est important de prévoir suffisamment de place pour les voies de circulation.

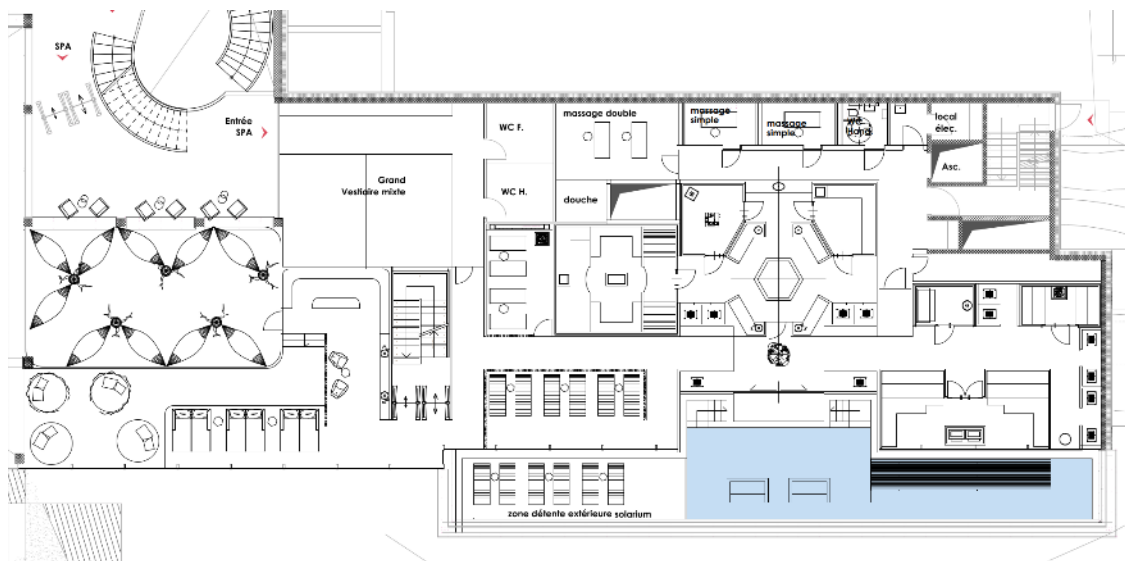


Figure 23 : Partie SPA au rez-de chaussée.

En principe, l'espace SPA doit être considéré comme une zone humide et une zone pieds nus, toutes les surfaces doivent donc être résistantes. Lors de la planification, il faut veiller à ce que toutes les pièces et surfaces soient faciles à nettoyer.

En plus des espaces décrits ci-dessous, les espaces suivants doivent être planifiés :

- Local de nettoyage
- Local de stockage
- Chambres massage double et/ou simple (à évaluer avec le MO et BAMO)
- Locaux techniques

3.7.1 Vestiaires

Les clients y accèdent par deux vestiaires, séparés pour les sexes.

Pour un SPA avec une capacité de 70 à 80 personnes, il y a un besoin de 20 à 30 places de change, soit 10 à 12 cabines de change. De plus il faut prévoir environ 100 casiers pour les utilisateurs.

Les douches se trouvent dans les vestiaires, les douches doivent être planifiées comme des cabines. Au total 6 douches doivent être planifiées.

Les toilettes doivent être facilement accessibles. Il faut 2 toilettes pour les femmes et 1 toilette et 2 urinoirs pour les hommes.

Les vestiaires pour personnes handicapées doivent être planifiés. L'équipement doit être conforme à la norme SIA 500. Il est possible de les intégrer dans les vestiaires.

Un accès PMR entre le SPA et les vestiaires par ascenseur est à établir.

3.7.2 SPA

Le SPA se compose d'un espace sauna avec circuit de hammam et bain en terrasse. Le circuit est le point de départ central de l'installation. Une attention particulière doit être portée à l'aménagement intérieur, à l'acoustique, à la sonorisation et à l'éclairage. L'objectif est de créer une installation SPA durable et de qualité. À l'arrière, il y a des espaces pour les massages et autres traitements.

L'offre comprend les installations suivantes :

- Diverses douches sensorielles
- Divers saunas
- Bains de vapeur

3.7.3 Repos

Pour compléter le SPA, il y a de grandes salles de repos. Afin de garantir une certaine intimité et de répondre aux différents besoins, plusieurs espaces différents sont prévus.

3.7.4 Massage

Les salles de massage doivent offrir une ambiance confortable et proposer un éclairage et une sonorisation adaptables.

3.7.5 Piscine terrasse

Le bassin sur la terrasse et un bassin non-nageur pour se détendre d'environ 100 m², la forme est définie par la forme de la terrasse. Le bassin est environ 1.20 m de profond. La température est de 34 °C. Il faut spécialement faire attention à la sécurité et prévoir un garde-corps en verre à l'extérieur du bassin.

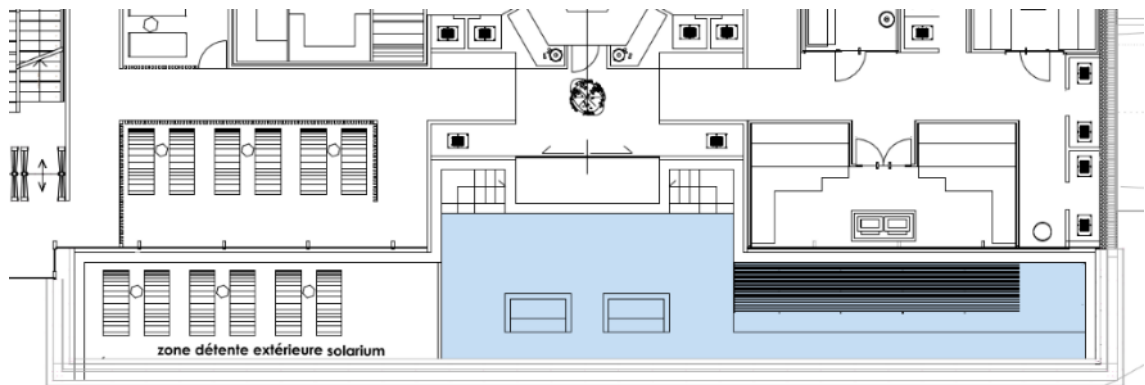


Figure 24 : Bassin terrasse

Le bassin est équipé d'installations de détente par exemple : jacuzzi, banc à bulles, buses de massage. Le renouvellement de l'eau se fait par des canaux au fond. Le retour d'eau est garanti par une goulotte sur tous les côtés du bassin. L'accès dans le bassin se fait par deux escaliers (selon bpa 2.019). L'emplacement de l'escalier est défini par la forme du bâtiment.

L'équipement du bassin doit être validé par le MO et BAMO.

- Laverie et dépose plateau
- Local matériel
- Bureau

3.9 Partie centre de fitness

La partie ouest du premier étage est prévu pour un centre de fitness. Le concept doit encore être élaboré. L'objectif est de proposer une offre complémentaire aux sports pratiqués dans le centre sportif.

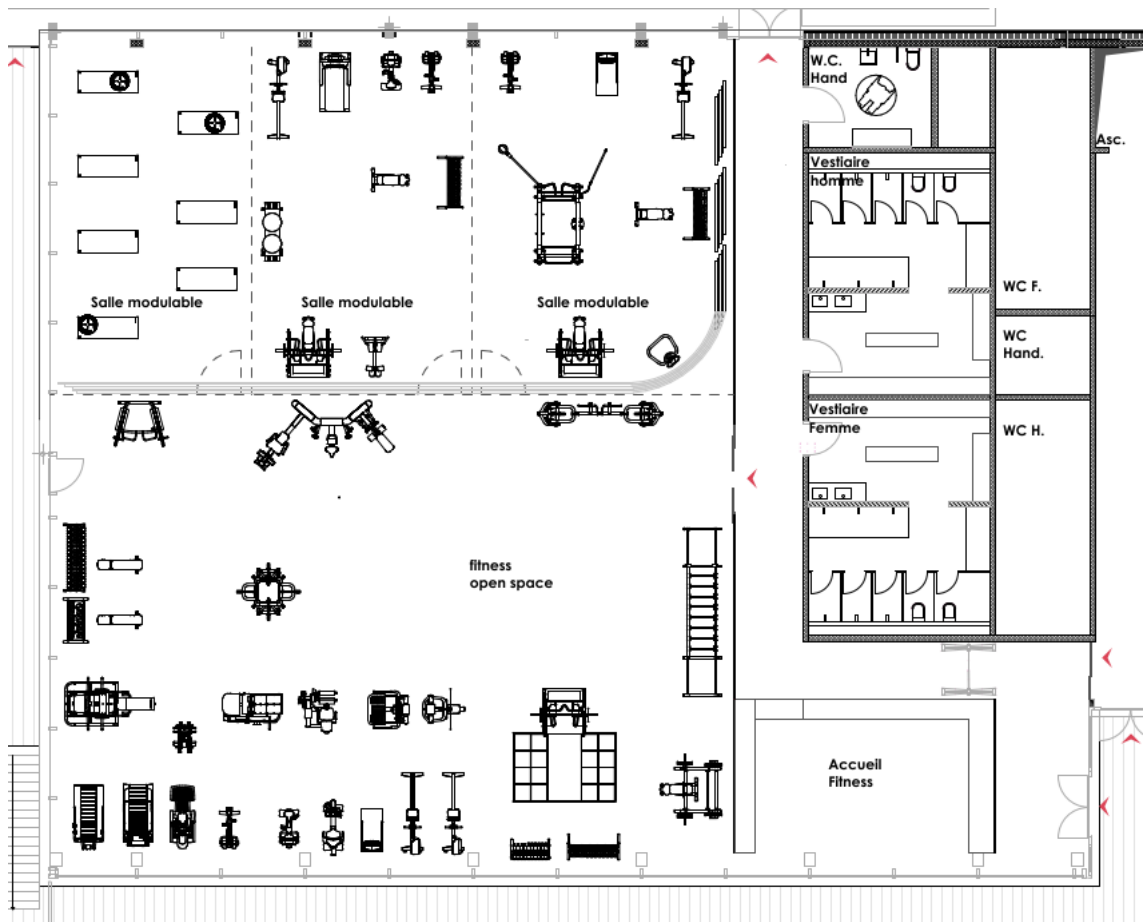


Figure 26 : Centre de fitness 1er étage.

Un premier concept de fitness, a été élaboré par Technogym et Institut Amaya. Ce concept est annexé à l'appel d'offres. Le concept doit être retravaillé.

Les vestiaires du centre fitness doivent être accessibles directement de l'extérieur (tennis outdoor). Les sports pratiqués prévues sont les suivantes : fitness, renforcement musculaire et salles de groupe pour yoga, pilates, etc.

Le centre de fitness est divisé en deux zones :

- Grande salle d'appareils pour l'entraînement individuel
- 3 salles pour modulable (équipé pour le group fitness)

Les locaux suivants doivent être planifiés pour le centre de fitness :

- Accueil
- Vestiaire femmes avec :
 - Garde-robe avec crochets et bancs
 - 15 casiers
 - 2 lavabos et sèche-cheveux
 - 3 douches
 - 3 cabines avec douches
 - 2 toilettes
- Vestiaire hommes avec :
 - Garde-robe avec crochets et bancs
 - 15 casiers
 - 2 lavabos et sèche-cheveux
 - 3 douches
 - 3 cabines avec douches
 - 2 toilettes
- Vestiaire PMR avec :
 - Garde-robe avec crochets et bancs
 - 3 casiers
 - Lavabo et sèche-cheveux
 - Douche
 - Toilette

3.10 Façades

La façade est ventilée les revêtements sont à étudier, le MO aimerait que l'on analyse une variante avec des pierres locales. L'attique doit être totalement vitré et sa toiture sera entièrement couverte par des panneaux photovoltaïques. Seuls les avant-toits de la terrasse inférieure seront végétalisés. L'autorisation de construire en vigueur doit être respectée !

Dans la phase à suivre il sera donc nécessaire d'établir un concept de façade avec un ingénieur de façade. Ce concept doit d'une part concrétiser le choix des revêtements finaux, ainsi qu'étudier les parties vitrées en détail. Il faut faire attention aux rayonnement solaire, partout mais surtout dans les parties bassin et SPA.



Figure 27 : Maquette blanche du bâtiment détente



Figure 28 : Maquette blanche du bâtiment détente

3.11 Aménagement extérieur

L'espace extérieur doit encore être planifié en collaboration avec un architecte paysagiste :

- L'entrée principale doit être planifiée et être conforme à la norme SIA 500 (constructions sans obstacles)
- Le MO désire un concept d'éclairage pour donner une atmosphère au bâtiment lors de la nuit.
- Etudier la possibilité d'intégration de quelques éléments « outdoor fitness ».
- Etudier la possibilité d'intégration de place de jeux.
- Entrée principale accueillant.
- Intégration des plantes.
- Intégration des places de détente.
- Intégration parc pour les vélos



Figure 29 : Maquette blanche coté entrée

L'ensemble des extérieurs devra être travaillé et faire l'objet d'une demande d'autorisation de construire spécifique.

4 DESCRIPTIF TECHNIQUE DU PROJET

4.1 Partie bassin et traitement de l'eau

Les systèmes de filtration de l'eau doivent correspondre à la SIA 385/9. Des mesures de construction seront nécessaires pour mettre les filtres dans les locaux techniques. Le traitement multiple nécessaire pour des piscines couvertes est le :

- Flocculation
- Filtration (Filtre à sable)
- Ozonisation
- Sorption (Filtre à charbon actif)
- Chloration

Pour les piscines extérieures, les parties ozonisation et sorption ne sont pas encore nécessaires.

Plusieurs systèmes seront nécessaires pour les différentes piscines. En principe chaque température de bassin nécessite son système de traitement d'eau. De plus, les piscines extérieures doivent être sur des circuits séparés.

Dans l'état actuel de la planification, il faut construire au moins 5 circuits.

1. Piscines extérieures 26°C
2. Piscines extérieures 34°C
3. Piscine intérieure 28°C
4. Piscines intérieures 34°C
5. Pataugeoire extérieure 28°C

Les nouveaux systèmes de filtration seront conçus selon la norme SIA 385/9.

4.1.1 Piscines extérieures 26°C

Le circuit pour les bassins extérieurs nécessite les installations, diamètres de filtre et volumes d'eau suivants :

N°	Description local	Dimension		Descriptions et informations	Haute min [r]
	Piscine extérieur 26°C			Volume de régénération 490 m ³ /h; 3 Filtres sables Ø2.70 m et 2 Filtres sorption Ø2.00 m	
1	Locaux techniques	[m ²]	[m ³]		
1.1	Bassin tampon	-	30	L'eau des bassin doit couler en pente libre dans le BT, le départ est environ 60 cm sous le niveau d'eau des bassins	-
1.2	Bassin de rinçage	-	35	À proximité du locale de filtration	-
1.3	Local des pompes	10	-	Les pompes sont 40 cm sous le font du 1.1	4.0
1.4	Centrale de filtration	100	-	À proximité des bassins des longues conduites génèrent des couts et des contraintes altimétriques	4.0
1.5	Neutralisation	6	-	Local fermée EI30 (2x3m)	2.5
1.6	Désinfection	6	-	Local fermée EI30, accessible pour livraison des palettes (2.5x6m - 3x5m)	2.5
1.7	Distribution sanitaire	2	-	2x1m le long d'un mur à proximité ou dans 1.4	2.5
1.8	Local électrique	3	-	Local fermée EI30, avec fenêtre fixe vers 1.4	2.5
1.8	Surface total	159,5	-	Local fermée EI30, avec fenêtre fixe vers 1.4	2.5

Figure 30: Description circuit 1

4.1.2 Piscines extérieures 34°C

Le circuit pour les bassins extérieurs chauffés nécessite les installations, diamètres de filtre et volumes d'eau suivants :

N°	Description local	Dimension		Descriptions et informations	Haute min [r]
	Piscine extérieur 34°C			Volume de régénération 600 m ³ /h; 3 Filtres sables Ø3.00 m et 2 Filtres sorption Ø2.20 m	
1	Locaux techniques	[m ²]	[m ³]		
1.1	Bassin tampon	-	26	L'eau des bassin doit couler en pente libre dans le BT, le départ est environ 60 cm sous le niveau d'eau des bassins	-
1.2	Bassin de rinçage	-	50	À proximité du locale de filtration	-
1.3	Local des pompes	15	-	Les pompes sont 40 cm sous le font du 1.1	4.0
1.4	Centrale de filtration	130	-	À proximité des bassins des longues conduites génèrent des couts et des contraintes altimétriques	4.0
1.5	Neutralisation	6	-	Local fermée EI30 (2x3m)	2.5
1.6	Désinfection	6	-	Local fermée EI30, accessible pour livraison des palettes (2.5x6m - 3x5m)	2.5
1.7	Distribution sanitaire	2	-	2x1m le long d'un mur à proximité ou dans 1.4	2.5
1.8	Local électrique	3	-	Local fermée EI30, avec fenêtre fixe vers 1.4	2.5
1.8	Surface total	200	-	Local fermée EI30, avec fenêtre fixe vers 1.4	2.5

Figure 31: Description circuit 2

4.1.3 Piscine intérieure 28°C

Le circuit pour les bassins intérieurs nécessite les installations, diamètres de filtre et volumes d'eau suivants :

N°	Description local	Dimension		Descriptions et informations	Haute min [r]
	Piscine intérieur 28°C			Volume de régénération 260m ³ /h; 2 Filtres sables Ø2.40 m et 1 Filtres sorption Ø2.10 m	
1	Locaux techniques	[m ²]	[m ³]		
1.1	Bassin tampon	-	20	L'eau des bassin doit couler en pente libre dans le BT, le départ est environ 60 cm sous le niveau d'eau des bassins	-
1.2	Bassin de rinçage	-	20	À proximité du locale de filtration	-
1.3	Local des pompes	10	-	Les pompes sont 40 cm sous le font du 1.1	4.0
1.4	Centrale de filtration	60	-	À proximité des bassins des longues conduites génèrent des couts et des contraintes altimétriques	4.0
1.5	Neutralisation	6	-	Local fermée EI30 (2x3m)	2.5
1.6	Désinfection	6	-	Local fermée EI30, accessible pour livraison des palettes (2.5x6m - 3x5m)	2.5
1.7	Distribution sanitaire	2	-	2x1m le long d'un mur à proximité ou dans 1.4	2.5
1.8	Local électrique	3	-	Local fermée EI30, avec fenêtre fixe vers 1.4	2.5
1.8	Surface total	107	-	Local fermée EI30, avec fenêtre fixe vers 1.4	2.5

Figure 32: Description circuit 3

4.1.4 Piscines intérieures 34°C

Le circuit pour les bassins intérieurs nécessite les installations, diamètres de filtre et volumes d'eau suivants :

N°	Description local	Dimension		Descriptions et informations	Haute min [r
	Piscines intérieurs 34°C			Volume de régénération 380 m ³ /h; 2 Filtres sables Ø2.90 m et 1 Filtres sorption Ø2.50 m	
1	Locaux techniques	[m ²]	[m ³]		
1.1	Bassin tampon	-	20	L'eau des bassin doit couler en pente libre dans le BT, le départ est environ 60 cm sous le niveau d'eau des bassins	-
1.2	Bassin de rinçage	-	26	À proximité du locale de filtration	-
1.3	Local des pompes	12	-	Les pompes sont 40 cm sous le font du 1.1	4.0
1.4	Centrale de filtration	70	-	À proximité des bassins des longues conduites génèrent des couts et des contraintes altimétriques	4.0
1.5	Neutralisation	6	-	Local fermée EI30 (2x3m)	2.5
1.6	Désinfection	6	-	Local fermée EI30, accessible pour livraison des palettes (2.5x6m - 3x5m)	2.5
1.7	Distribution sanitaire	2	-	2x1m le long d'un mur à proximité ou dans 1.4	2.5
1.8	Local électrique	3	-	Local fermée EI30, avec fenêtre fixe vers 1.4	2.5
1.8	Surface total	122	-	Local fermée EI30, avec fenêtre fixe vers 1.4	2.5

Figure 33: Description circuit 4

4.1.5 Pataugeoire extérieure 26°C

Le circuit pour la pataugeoire extérieure nécessite les installations, diamètres de filtre et volumes d'eau suivants :

N°	Description local	Dimension		Descriptions et informations	Haute min [r
	Pataugeoire extérieur 26°C			Volume de régénération 70 m ³ /h; 1 Filtre sable Ø1.70 m et 1 Filtre sorption Ø1.00 m	
1	Locaux techniques	[m ²]	[m ³]		
1.1	Bassin tampon	-	3	L'eau des bassin doit couler en pente libre dans le BT, le départ est environ 60 cm sous le niveau d'eau des bassins	-
1.2	Bassin de rinçage	-	10	À proximité du locale de filtration	-
1.3	Local des pompes	3	-	Les pompes sont 40 cm sous le font du 1.1	-
1.4	Centrale de filtration	30	-	À proximité des bassins des longues conduites génèrent des couts et des contraintes altimétriques	-
1.5	Neutralisation	5	-	Local fermée EI30 (2x3m)	-
1.6	Désinfection	5	-	Local fermée EI30, accessible pour livraison des palettes (2.5x6m - 3x5m)	-
1.7	Distribution sanitaire	2	-	2x1m le long d'un mur à proximité ou dans 1.4	-
1.8	Local électrique	3	-	Local fermée EI30, avec fenêtre fixe vers 1.4	-
1.8	Surface total	54.5	-	Local fermée EI30, avec fenêtre fixe vers 1.4	-

Figure 34: Description circuit 5

4.1.6 Schéma traitement d'eau

Le schéma de traitement est similaire pour chacun des circuits. Voici un exemple :

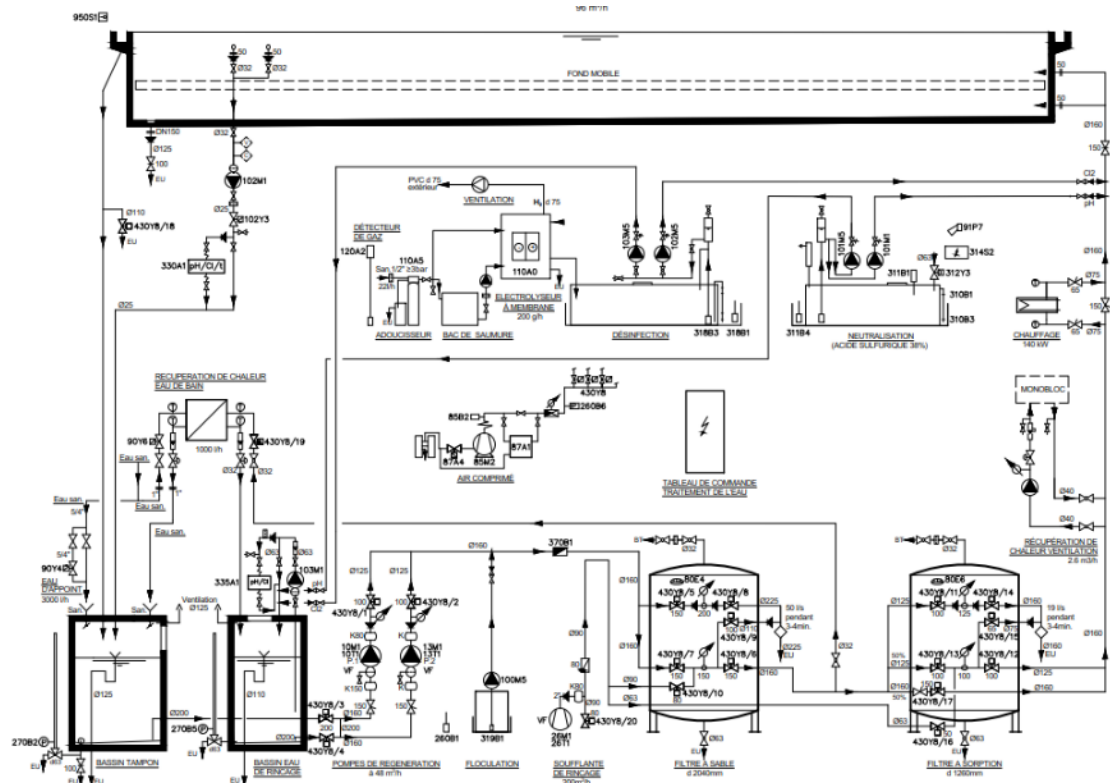


Figure 35 : Exemple de schéma traitement d'eau (y manque l'ozonisation nécessaire pour le projet)

4.1.7 Généralités

Pour chaque circuit les points suivants sont à prendre en compte :

Récupération de chaleur de l'eau d'appoint

L'eau à remplacer durant la journée passera par un échangeur de chaleur pour préchauffer l'eau d'appoint d'env. 6-8° C, avant que celle-ci se déverse dans le bassin Tampon.

Description de l'installation de traitement de l'eau

Pompes de filtration

Afin d'assurer une exploitation flexible et sûre, 2 pompes de filtration sont prévues par circuit, avec chacune 50% du débit de régénération du circuit concerné.

Filtres

Les filtres sont prévus en acier INOX, avec fond de buselures, trous d'homme et hublot lumineux. Le débit nécessaire peut être traité avec les filtres du diamètre décrit dans les chapitres précédents.

Bassin tampon

Le bassin tampon nécessaire pour chaque circuit est à créer au sous-sol -2.

Les bassins doivent être munis d'une régulation de niveau, d'une protection de marche à sec pour les pompes de régénération, d'un vidage de fond, d'un trop plein, d'une ouverture latérale avec porte étanche et les passages de mur nécessaires.

Bassin de rinçage

Le bassin de rinçage nécessaire pour chaque circuit est à créer au sous-sol -2. Il est possible de faire des bassins plus grands qui seront utilisés par plusieurs circuits.

Les bassins doivent être munis d'une régulation de niveau, d'une protection de marche à sec pour les pompes de régénération, d'un vidage de fond, d'un trop plein, d'une ouverture latérale avec porte étanche et les passages de mur nécessaires.

Neutralisation

La valeur pH est mesurée automatiquement dans l'eau de chaque bassin. L'adjonction d'acide sulfurique s'effectue si nécessaire par une installation de dosage en utilisant directement l'acide dans le bidon d'emballage. Il est possible de faire des installations plus grandes qui seront utilisées par plusieurs circuits.

Désinfection

Le taux de chlore libre est aussi mesuré automatiquement dans l'eau de chaque bassin. L'eau chloridrique de désinfection est produite par une installation d'électrolyse de sel. Seul le montant de chlore nécessaire est produit par cet appareil - comme calculé par l'installation de mesure et régulation selon (Installation de mesure et régulation) - et injecté dans les conduites d'alimentation. Il est possible de faire des installations plus grandes qui seront utilisées par plusieurs circuits.

Pour les piscines extérieures, à 26°C, une installation Granudos (désinfection par granulé d'hypochlorite de calcium) peut être envisagée.

Installation de mesure et régulation

Un appareil de mesure et de régulation automatique avec affichage digital de la valeur du pH et du chlore résiduel dans l'eau de bain sera installé pour chaque bassin. Cette unité contrôle la qualité de l'eau (chlore libre, PH, température et redox), le dosage du neutralisant et du désinfectant.

Il est également prévu d'installer deux prises d'eau pour les mesures automatiques à 20-30 cm sous la surface d'eau, comme demandé dans la norme SIA 385/9

Système pneumatique

Afin d'assurer une exploitation semi-automatique (initiation manuelle et déroulement automatique) l'installation est équipée de vannes à entraînements pneumatiques. L'air de pression nécessaire est produit par un compresseur d'air avec un système de surveillance et de distribution.

Le contrôle des vannes pneumatiques se fait à l'aide de vannes pilotes électropneumatiques commandées par le tableau de commande.

Tableau de commande électrique

Pour la gestion des installations de traitement de l'eau, une armoire électrique munie d'un automate programmable (SPS) sera installée dans le local électrique à proximité des installations. Une possibilité de gestion à distance doit être prévue.

Tuyauterie et robinetterie

Les conduites dans le local de filtration sont exécutées en HDPE et PVC y compris tous les raccords et le matériel de fixation.

La robinetterie, les armatures de régulation, de mesure et d'affichage et les passages de murs sont en acier inoxydable résistant à l'eau chlorée, en bronze et en matières synthétiques.

Chauffage

L'eau de bain est chauffée à la température demandée par un échangeur de chaleur monté en by-pass à la conduite d'alimentation des bassins. Le raccordement du côté circuit de chauffage sera installé par l'entreprise de chauffage.

Qualité requise de l'eau de remplissage et de l'eau d'appoint

L'eau fraîche doit satisfaire les mêmes critères hygiéniques que l'eau potable. C'est la raison pour laquelle l'eau des ruisseaux ne peut pas être utilisée. (Norme SIA 285/9 art. 2.1)

Selon la norme SIA 385/9 il faut remplacer au moins 30 l d'eau par usager par de l'eau fraîche, soit en continu ou une fois par jour. Cette valeur montera probablement à 50 l/ utilisateur avant le début de la construction.

Afin d'éviter tout risque de pollution du réseau d'eau potable, l'écoulement permanent de l'eau doit être installé à l'extérieur du bassin tampon, moyennant une surverse totale de type AA se déversant dans un entonnoir ouvert muni d'un clapet à poids, bloquant les vapeurs chlorées (selon recommandation SVGW W10009).

○ **Partie des ventilations**

La ventilation pour la partie bassin est à renouveler complètement.

Besoins selon norme

Le besoin de ventilation pour les piscines couvertes peut être calculé selon la directive 2004-1F – Installations aérauliques dans les piscines couvertes.

Le débit d'air doit être suffisant pour remplir les exigences suivantes :

- Déshumidification
- Balayage des fenêtres
- Balayage suffisant du local

Piscines : Le besoin déterminant pour le projet est la déshumidification de la halle des piscines. Le débit d'air nécessaire pour la partie piscine est environ **65'000 m³/h**.

Vestiaires : Le besoin déterminant pour le projet et le débit d'air nécessaire pour la partie vestiaires est environ **6'000 m³/h**.

Entrée : Le besoin déterminant pour le projet et le débit d'air nécessaire pour la partie vestiaires est **3'300 m³/h**.

Fitness : Le besoin déterminant pour le projet est le débit d'air nécessaire. Pour la partie fitness, **5'000 m³/h** d'air sont nécessaires et **1200 m³/h** pour les vestiaires du Fitness.

Restaurant : Le besoin déterminant pour le projet est le débit d'air nécessaire. Pour la partie restaurant, **5'000 m³/h** d'air sont nécessaires.

Cuisine: Le besoin déterminant pour le projet est le débit d'air nécessaire. Pour la partie restaurant, **4'000 m³/h** d'air sont nécessaires.

SPA: Le besoin déterminant pour le projet est le débit d'air nécessaire. Pour la partie restaurant, **4'000 m³/h** d'air sont nécessaires.

Locaux techniques et pièces annexes : Le besoin déterminant pour le projet et le débit d'air nécessaire. Pour la partie technique, **5'000 m³/h** d'air sont nécessaires.

Installation piscine

La conception de l'installation de ventilation doit prendre en compte une récupération de chaleur la plus adéquate (PAC intégrée ou autre)

La ventilation pour la piscine doit être liée à l'installation de filtration. Il est possible de préchauffer les eaux de refoulement pour les bassins et les eaux d'appoint qui vont dans le bassin tampon.

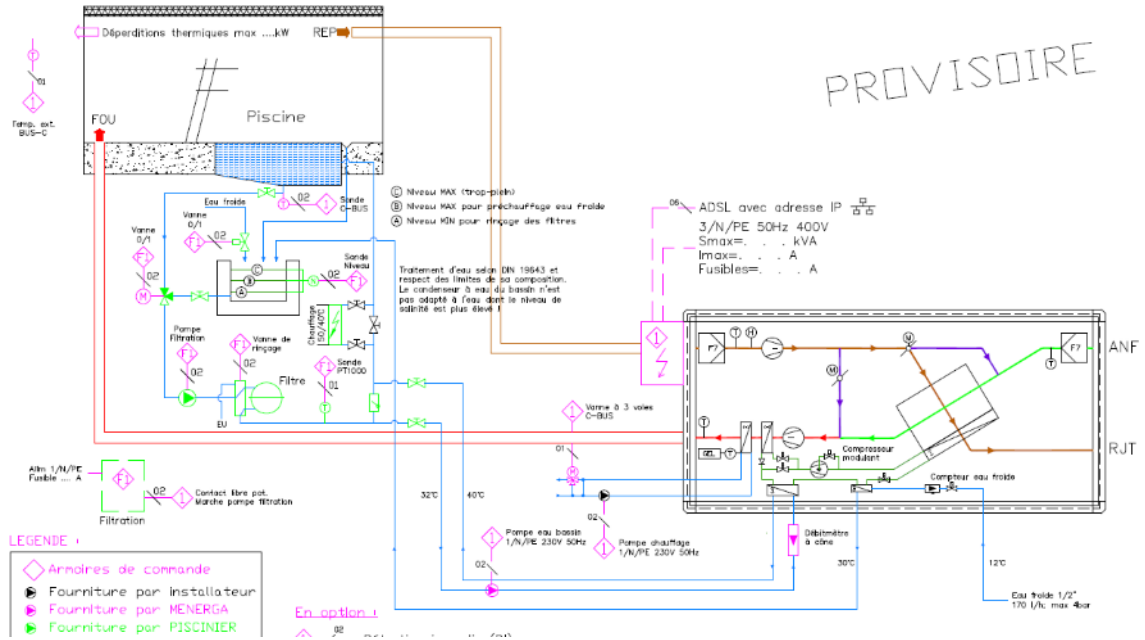


Figure 36 : Schéma de la nouvelle ventilation

4.2 Partie sanitaire

Eau froide

Sous-batterie de distribution :

L'introduction de la batterie de distribution est faite à neuf, depuis la vanne de prise sur la conduite communale, y compris la vanne d'arrêt générale dans le bâtiment.

Distribution principale :

Depuis la nouvelle batterie de distribution située au sous-sol -2 dans le local technique, création de conduites de distribution transitant par les faux-plafond des étages et les vides techniques pour alimenter les appareils sanitaires du CFC251.

Un réseau séparé assure l'alimentation de la technique piscine au sous-sol -2. Chaque groupe sanitaire est équipé de vannes d'arrêt permettant la mise hors fonction de manière indépendante du reste de l'installation.

Eau chaude et circulation

Distribution principale :

Depuis la production d'eau chaude située au sous-sol -2, création de conduites de distribution distinctes pour le bâtiment transitant par les faux-plafond des étages et les vides techniques pour alimenter les appareils sanitaires du CFC251. Chaque groupe sanitaire est équipé de vannes d'arrêt permettant la mise hors fonction de manière indépendante du reste de l'installation.

Afin de garantir un temps de soutirage respectant les normes 385/1+2, une conduite de circulation est prévue à raccorder au point le plus éloigné sur les colonnes montantes, munie de régulateurs de débit afin de gérer correctement le réseau. Cette conduite est raccordée sur le chauffe-eau avec pompe de circulation, indicateur Koblold, vanne d'arrêt et clapet de retenue.

Canalisations

Les plans de canalisations sont à reprendre, l'exécution conforme aux plans doit être vérifiée. Par la suite la canalisation est à replanifié et adapter selon les nouveaux besoins.

Eaux usées normales

Création de nouvelles colonnes de chute et conduites de raccordement pour raccorder les appareils sanitaires du CFC251. Les canalisations jusqu'à ras le radier sont déjà existantes, l'utilisation de celles-ci doivent être étudiées, ainsi elles sont reprises par

l'installateur sanitaire pour raccorder les appareils. Les colonnes de chute sont en tuyau Polyéthylène Silent, avec matelas isolant. Les dérivations sont en tuyau Polyéthylène Silent, sans matelas isolant. Les conduites de raccordement dans les locaux techniques sont en tuyau Polyéthylène normal, sans matelas isolant.

Une séparation des eaux usées des douches et des autres eaux usées doit être étudiées afin de valoriser la chaleur des eaux usées des douches, via un ballon de rétention, pour la production de l'ECS-

Eaux usées piscine

Dû à la nécessité de renouveler en continu une partie des eaux de baignade, une partie des eaux des piscines part toujours par les trop-pleins des bassins tampons dans la canalisation EU.

Une utilisation secondaire de ces eaux doit être étudiée. Les eaux doivent passer un filtre de dé-chloration et être stockées pour être réutilisées (chutes toilettes, arrosage, etc.). Une variante ultrafiltration - reminéralisation et réutilisation pour les bassins doit être évaluée (coût-bénéfice).

Eaux pluviales

Récolte de la nouvelle toiture et terrasse par de nouvelles colonnes de chute, à raccorder sur les nouvelles canalisations posées en attente par le maçon. Les colonnes de chute sont en tuyau Polyéthylène Silent, avec matelas isolant.

Les eaux pluviales doivent être infiltrées

Divers

Le bâtiment doit être équipé d'extincteurs, selon prescriptions d'ingénieur sécurité non connues à ce jour. Fourniture et pose d'un rince-yeux de secours pour sécuriser les utilisateurs des locaux toxiques. Fourniture et pose d'un mitigeur thermostatique pour alimenter en eau mélangée à 24°C le rince-yeux de secours.

L'introduction d'eau est faite à neuf depuis la vanne de prise de la conduite communale, jusque et y compris la vanne d'arrêt générale dans le bâtiment

4.3 Partie du chauffage

La production de chaleur actuelle est assurée par un système de chauffage à distance. L'approvisionnement énergétique du site conservera cette solution. Le raccordement du complexe doit être dimensionné, étudié et négocié avec le fournisseur de chaleur (ALTIS).

4.4 Partie électricité

Introductions

Selon les informations qui seront transmises par les différents mandataires techniques, l'introduction au bâtiment actuelle devra être vérifiée avec le GRD et au besoin redimensionné. Ce dimensionnement devra également prendre en compte la réinjection photovoltaïque, conformément à la loi cantonale sur l'énergie.

Définition des besoins et démarches administratives avec le prestataire de service pour la téléphonie – télévision et internet au bâtiment, introductions.

Protection contre la foudre et mise à terre

Cet ouvrage est considéré au sens de l'AEAI comme un bâtiment pouvant recevoir un grand nombre de personnes, par conséquent une protection contre la foudre est nécessaire. Installation d'un paratonnerre réalisé sous forme de cage de Faraday, mailage en toiture en cuivre plat, descentes noyées en façade et reprise sur la ceinture de mise à terre équipotentiel. Création d'une ceinture sur le pourtour du bâtiment, pontage des éléments métalliques importants tels que les installations de chauffage et ventilation, les installations de traitement d'eau, le cuvelage des bassins et installations Whirlpool, éléments de façades.

Appareils à courant fort

Tableaux électriques réalisés sous forme de cellules dérivé série entièrement fermées, avec portes, indice de protection en fonction de l'affectation des locaux pour le tableau principal de comptage et les tableaux secondaires, le tout conforme aux normes AEAI-NIBT et PDIE et conditions particulières du GRD.

Selon la définition du projet, production solaire en toiture et onduleur, y compris liaison AC et DC entre la production et le point de réinjection.

Chaque zone aura son propre comptage pour les consommations électrique. Les zones seront à définir ensemble avec le MO.

Installations de force et lumière

Raccordement des installations de chauffage et ventilation, installations de traitement de l'eau, raccordements des équipements de cuisine.

Répartition dans les différents locaux de prises CEE32/16A & T25 étanches selon affectation. Infrastructure de chemin de câbles et canaux, gestion des stores électriques et toiles d'obscurcissement, sans fourniture de la motorisation.

Mise en place dans les locaux d'interrupteurs et prises, détecteurs en fonction de l'affectation des locaux. Fourniture, pose et raccordement d'éclairages techniques et décoratifs.

Installation d'éclairages de sécurité selon définition de l'ingénieur AEAI, installation adressable et auto-test raccordé sur une solution d'armoire d'énergie centralisée, lampes portatives dans les locaux techniques.

Installations à courant faible

Installation dans le bâtiment d'un câblage universel et de prises RJ45 réparties sur l'entièreté du bâtiment en fonction de l'affectation des locaux, le tout derrière une infrastructure d'armoires de brassage et liaisons inter armoires en fibre optique.

Installation de détection incendie conforme aux directives SES et normes AEAI. Installation d'exutoires et désenfumage sans la fourniture des centrales de désenfumage.

Installation et fourniture de contrôle d'accès, surveillance vidéo extérieure et surveillance périphérique sur l'entièreté du bâtiment et selon l'affectation des locaux.

Mise en place d'une installation d'horloges sur système d'horloge mère, installation centralisée de sonorisation avec séparation par parties de bâtiment et zones d'affectation (Piscine ; vestiaires ; SPA ; sauna ; repos ; bureaux ; restaurant 4 zones ; fitness-3 zones) y compris fonction d'évacuation et message d'ambiances. Mise en place d'un système de gestion de caisse et libération casier, système de tourniquets.

Panneaux photovoltaïques

L'ensemble du toit doit être équipé d'une installation photovoltaïque intégrée.

MCR

Une automatisation du bâtiment doit être faite et être la plus moderne possible. La programmation de la commande électrique doit se faire avec un langage à définir, par exemple BACnet ISO-Norme 16484-5.

Toutes les installations techniques, le contrôle des portes et le contrôle d'accès, ainsi que les installations du SPA et de la technique traitement d'eau sont à raccorder doivent communication avec le système d'automatisation du complexe, communication en double-sens. Reprise des commandes lumières et stores, régulation de la lumière et gestion des stores au travers du réseau MCR, le tout sur un système ouvert non propriétaire, y compris sa gestion et programmation.

Coordination avec le programmeur du système d'automatisation. Sorties d'alarmes, de la visualisation et de la commande.

5 COÛTS CFC 1-5

Base de calcul des coûts

Le calcul des coûts estimatifs +/- 20% des travaux se base en majorité sur des projets de transformation de piscines que nous avons réalisés récemment. Les montants des différentes parties d'ouvrage ne comprennent aucun poste "divers et Imprévu". Seule une réserve globale est budgétisée dans les frais secondaires et en compte d'attente sous position 5. Les coûts pour un éventuel renchérissement ne sont pas inclus dans le rapport présent.

Détails du devis estimatif pour les différentes parties d'ouvrage

Le détail du devis estimatif est présenté ci-après selon CFC 2 chiffres en CHF TTC.

CFC	Description	Bâtiment	Extérieurs
1 .	Travaux préparatoires	2'500'000.00	
2 .	Bâtiment		
20 .	Excavation	300'000.00	100'000.00
21 .	Gros ouvre 1	8'000'000.00	1'000'000.00
213 .	Bassins INOX	2'000'000.00	1'400'000.00
22 .	Gros ouvre 2	3'600'000.00	
23 .	Installations électriques	3'700'000.00	300'000.00
23 .	Installation PV intégrée	1'000'000.00	
24 .	Installations CVC, automatismes du bâtiment	5'600'000.00	
25 .	Installations sanitaires	2'000'000.00	200'000.00
26 .	Installations de transport, installations de stockage	100'000.00	
27 .	Aménagements intérieurs 1	5'600'000.00	
28 .	Aménagements intérieurs 2	3'700'000.00	
3 .	Equipements d'exploitation		
356 .	Équipement SPA	1'500'000.00	
359 .	Systèmes de traitement d'eau	1'700'000.00	1'800'000.00
38 .	Aménagements intérieurs 2		
380 .	Fourniture Fitness	500'000.00	
4 .	Aménagements extérieurs		2'400'000.00
470 .	Pataugeoire		1'000'000.00
5 .	Frais secondaires	1'700'000.00	500'000.00
9 .	Ameublement et décoration	500'000.00	100'000.00
	Total	44'000'000.00	8'800'000.00

Figure 37 : Estimation des coûts

Ce plan financier estimatif est communiqué par notre bureau Jenzer+Partner AG uniquement pour le calcul d'honoraires des mandataires.

Les montants présentés ci-dessus sont sous réserve d'approbation du Conseil Communal et Conseil Général.

6 PLANNING INTENTIONNEL

Le planning intentionnel de planification et d'exécution se trouve ci-dessous :

- Projet de construction : Mars 2023 – juillet 2023
- Travaux préparation en cours : Automne 22 - automne 2023
- Sortir soumissions CFC 10-25: Juillet 2023 – septembre 2023
- Adjudications gros œuvre : Novembre 2023
- Sortir soumissions CFC 25 -47 : Novembre 2023 – mars 2023
- Adjudications second œuvre : Mai 2024
- Exécution : Avril 2024-juin 2026