



ETUDE DE FAISABILITE ET DE PROGRAMMATION EN VUE DE LA CREATION D'UN COMPLEXE PISCINE – PATINOIRE SUR LE SITE DU PALAIS DES SPORTS

Réunion 1



1. Nouveau site et nouvelles contraintes
2. Positionnement et vocation (rappel)
3. Site d'implantation et contraintes
4. Bâtiment existant et raccordement
5. La piscine existante – diagnostics fonctionnels et techniques
6. Contraintes techniques et fonctionnelles
7. Réhabilitation-extension ou déconstruction ?
8. Préprogramme
9. Principes de réhabilitation - extension
10. Chiffrages
11. Planning
12. Rappels

Nouveau site et nouvelles contraintes

- Suite à la première étude de 2022, la mairie de l'Alpe d'Huez a choisi d'implanter le futur complexe piscine – patinoire sur son Palais des Sports et des Congrès.
- Elle confie une nouvelle mission aux cabinets GECAT, SESSION PRO, BET CE, afin d'étudier cette réhabilitation-extension.
- Octobre 2023 : visite du site du PDSC et de la piscine actuelle, des espaces extérieurs et des locaux techniques.
- Face aux nombreuses contraintes techniques d'implantation, l'emprise foncière du futur projet est validée le 12.12.2023.
- Le préprogramme prévu dans l'étude de 2022 reste valide en termes de concept et de dimensionnement
- Ce préprogramme répond aux enjeux identifiés suivants :
 - Anticipation et adaptation aux évolutions climatiques et énergétiques
 - Recherche de diversification de l'activité ski et d'un modèle de tourisme à l'année
 - Réponse aux attentes des clientèles identifiées sur la station (étude 2022)
 - Poursuite du « saut qualitatif » en cours sur la station, tenant compte des enjeux environnementaux
 - Développement des synergies entre les activités sportives, de loisirs et de détente
 - Renforcement et consolidation du Label Famille

POSITIONNEMENT ET VOCATION (rappel – étude mai 2022 et mise à jour)



Les divers échanges avec les services ont permis de confirmer la vocation suivante pour le projet :

- Un équipement de sport-loisirs et de détente avec une forte vocation familiale en lien avec le label Famille +
- La priorité réside dans l'accueil du grand public en vacances sur la station ou résidents à l'année sur l'Alpe d'Huez
- Les scolaires et les clubs auront un accès à l'équipement selon des créneaux réservés et en dehors des créneaux publics
- Il a été choisi de ne pas prévoir d'espaces dédiés au bien être et au soin du corps car ce secteur existe déjà sur la station (hôtels – résidence de tourisme)

Rappels :

- L'équipement disposera d'espaces de plein air de détente et de loisirs favorisant les vues sur les panoramas alpins. Un fonctionnement important en période estivale est à prendre en compte.
- La patinoire pourra constituer un espace évènementiel important pour la station
- Un traitement qualitatif et attrayant de la façade sud est du PDSC sera recherché
- Il est rappelé que l'objectif n'est pas l'obtention d'une d'homologation fédérale (FFSG ou FFN) pour la patinoire ou la piscine
- Le projet ne sera donc pas éligible aux subventions potentielles des programmes de l'ANS.
- D'autres sources de subventions pourront être recherchées, notamment celles prévues par la Région ou le Département.

LE SITE D'IMPLANTATION



Parcelle et contraintes d'urbanisme

Le site d'implantation est celui du Palais des Sport et des Congrès qui se situe dans un quartier très accessible et centrale de la station par les axes principaux que sont l'avenue des Brandes ou la rue du 93^e R.A.M.

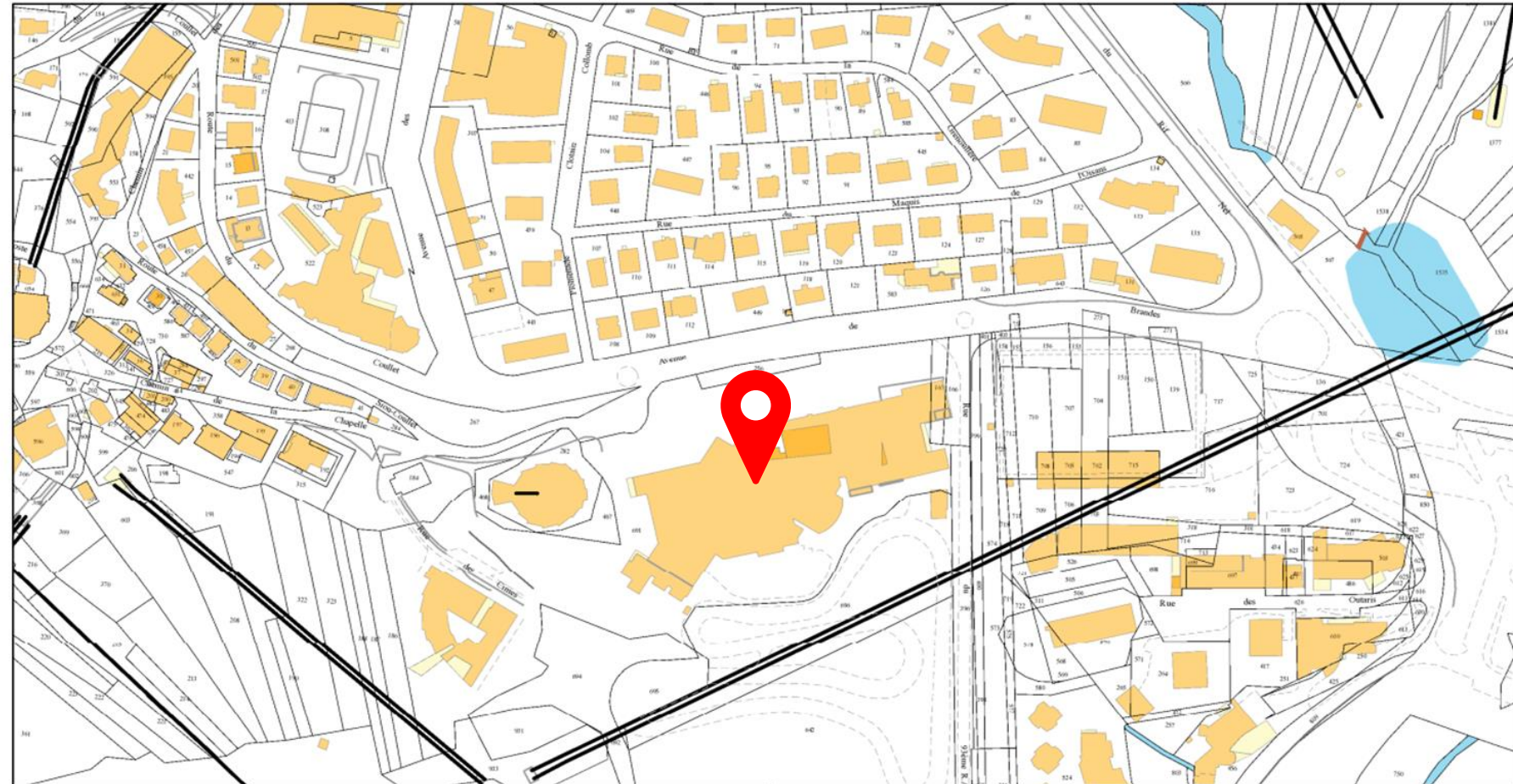
Le projet consiste à étendre en partie sud le Palais des Sports et des Congrès afin de lui adjoindre les activités complémentaires suivantes :

- centre aquatique,
- patinoire,
- activités connexes

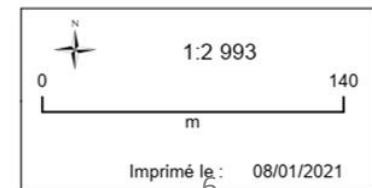
Le site est parfaitement adapté à ce projet tant par rapport à sa situation dans un quartier déjà dédié aux sports et aux loisirs, que par sa centralité et sa facilité d'accès.

Le rattachement au futur Palais des Sports s'envisage à partir de la piscine existante située au sud de l'équipement.

Commune de : HUEZ



- Parcelles
- Bâtiment Dur
- Bâtiment Léger
- Plans d'eau



PARCELLE ET CONTRAINTE D'URBANISME

Le règlement d'urbanisme classe la zone d'étude en zone UE, c'est à dire **en zone urbanisée à vocation principale d'équipements d'intérêt collectif et service public.**

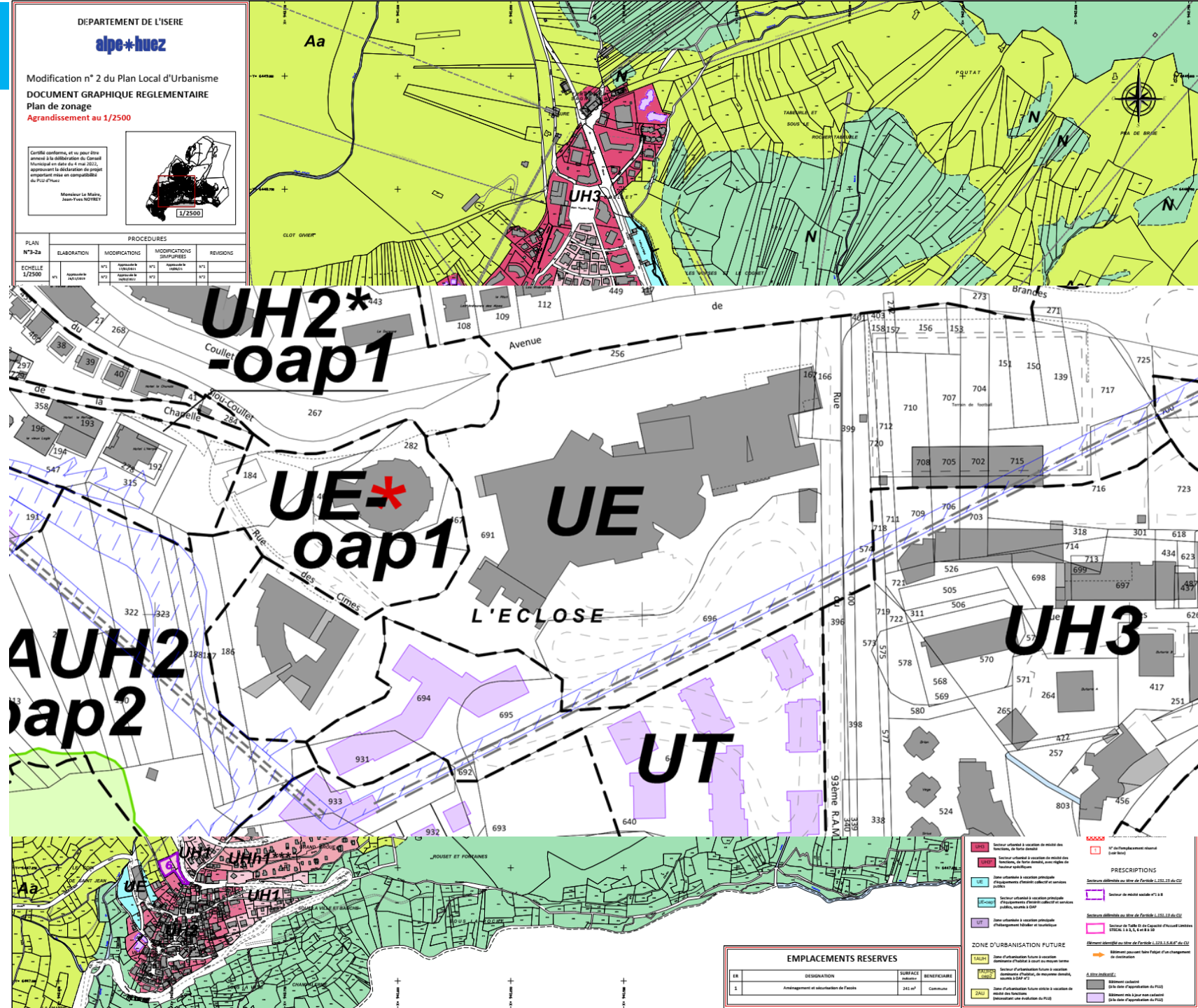
Le site d'implantation se situe sur la parcelle UE – 691 en cœur de station entre l'avenue des Brandes et la rue du 93eme R.A.M.

La parcelle n'est pas concernée par l'OAP2 du quartier Ecloze Ouest, mais il est à noter qu'elle est traversée dans sa partie sud par l'emprise d'un télécabine (Alpexpress) qui impose le respect d'un prospect SSI de part et d'autre son axe central.

D'après les éléments d'urbanisme remis, la parcelle ne se situe dans aucun périmètre de gestion des risques hors mis ceux existants de manière générale sur la commune de l'Alpe d'Huez (Eurocode neige et vent, règles de sismicité,...). L'emprise au sol et la hauteur maximale des constructions ne sont pas réglementées.

Une insertion dans le site devra être recherchée et argumentée, quant aux choix de composition des façades, des matériaux employés et de leurs teintes.

Tous les réseaux sont présents sur la parcelle.





SURFACE DISPONIBLE SUR SITE

Une conception sur 2 niveaux RDC et R-1 , permettrait a minima de disposer de minimum 8 000 m² de SDP.

BESOINS EN SURFACES DU PROJET (base préprogramme initial)

**PISCINE : 2280 m² SHOB + 900 m²
d'espaces extérieurs**

PATINOIRE : 3 665 m² de SHOB

Les surfaces cumulées des 2 équipements sont bien compatibles avec les surfaces potentiellement disponibles

PLUSIEURS CONTRAINTES SONT NEANMOINS A PRENDRE EN COMPTE...





LE SITE : les contraintes



LE SITE : Le Palais des Congrès

alpe*huez



LE SITE : Les fonctions

alpe*huez



Espace
scénique

Tennis
Spectacles
Administratif

Axe principal
Rue couverte
Fitness
Cinéma

Piscine

Crèche/petite
enfance

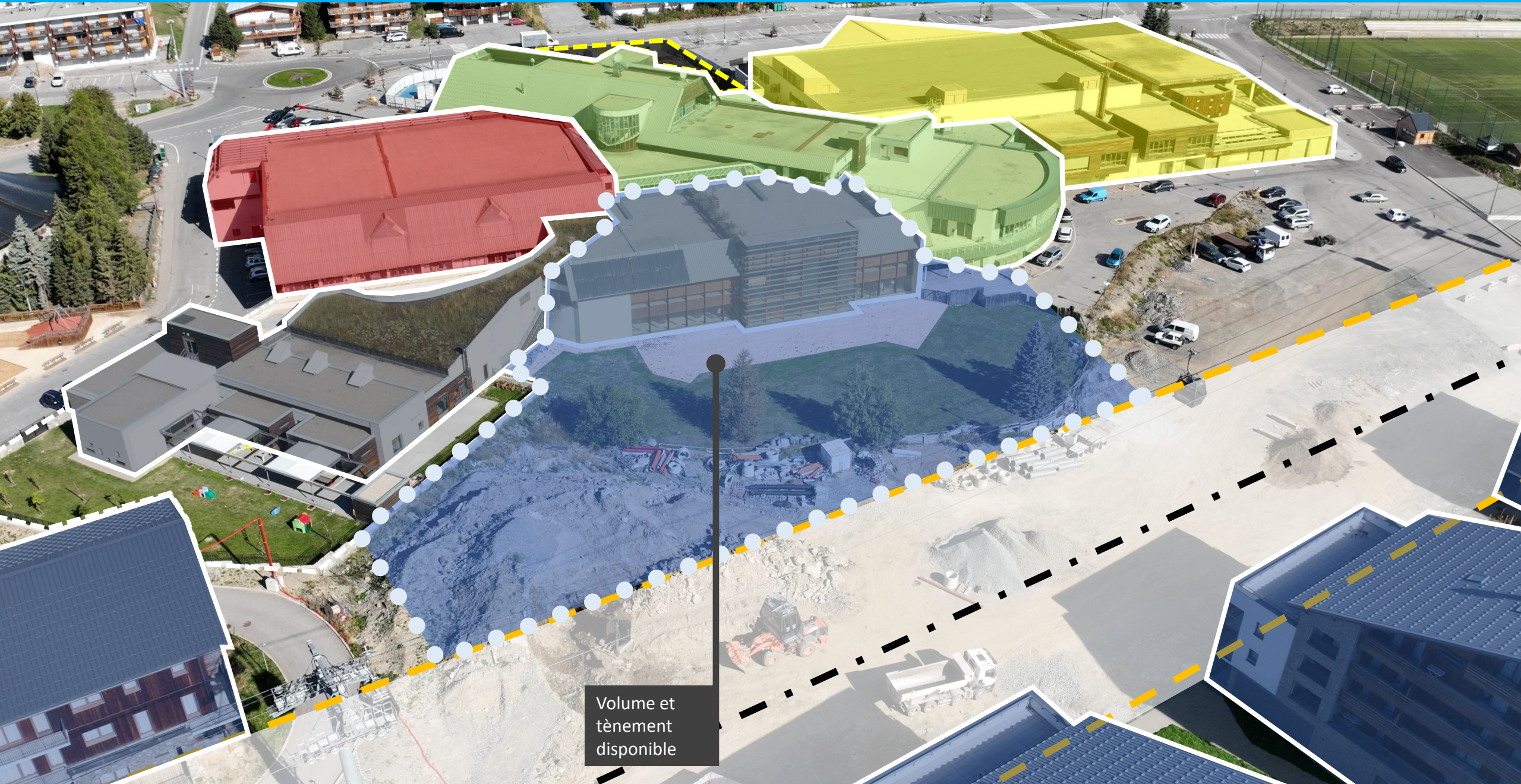
LE SITE : Les évolutions

alpe*huez



LE SITE : L'insertion du futur projet

alpe*huez

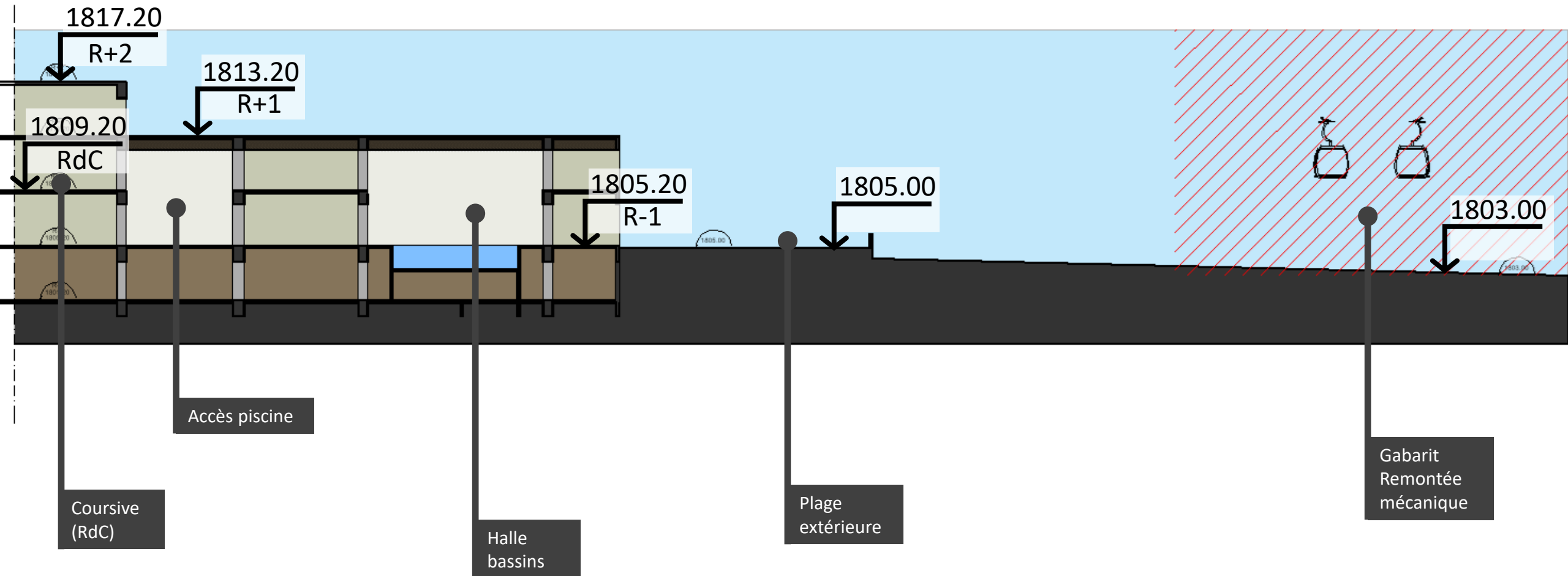


LE SITE : Repérage altimétrique

alpe*huez



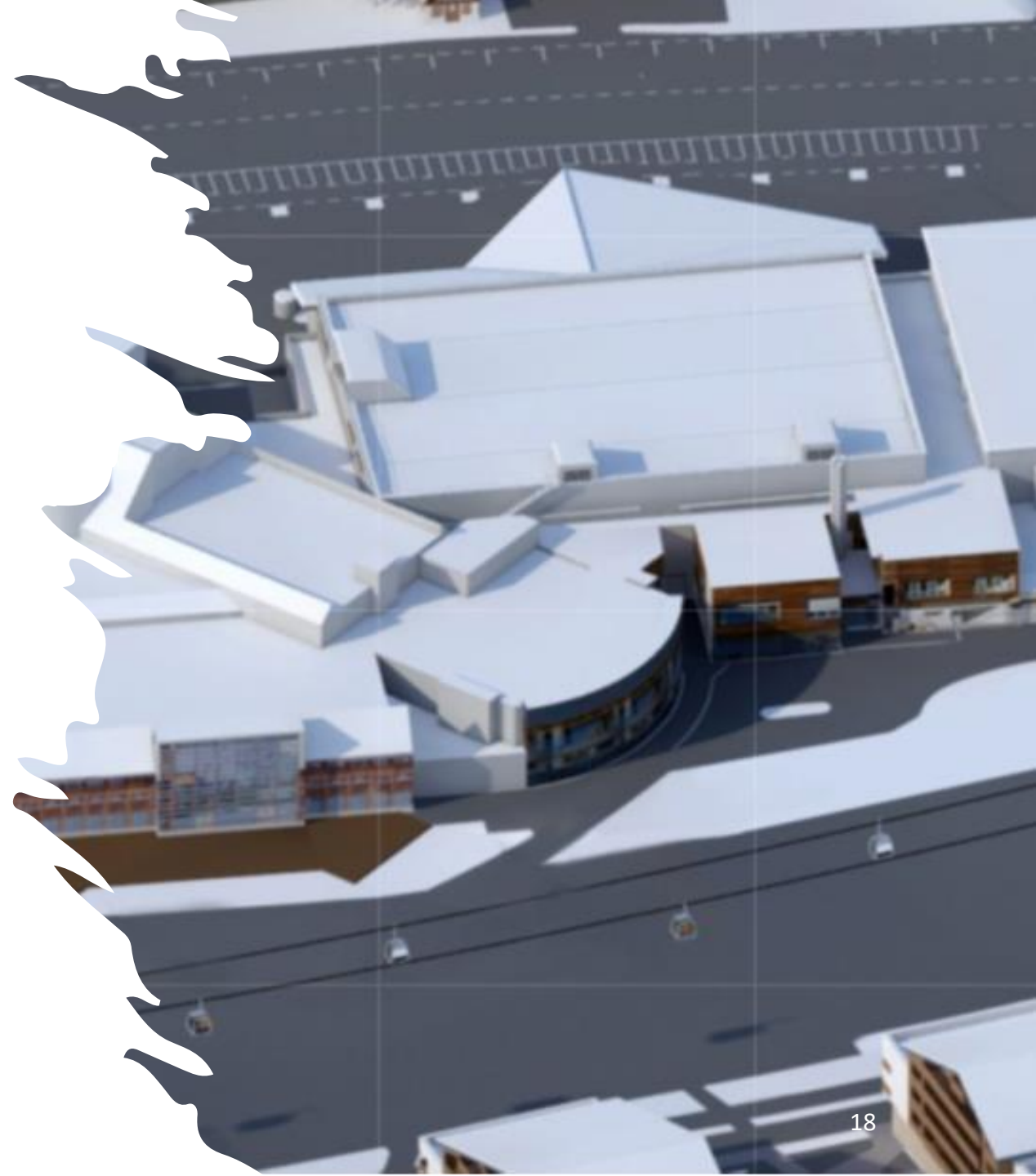
LE SITE : Repérage altimétrique



LE BATIMENT EXISTANT

&

LE RACCORDEMENT A
LA PISCINE



LE PALAIS DES SPORTS ET DES CONGRES

- Le Palais des Sports et des Congrès de l'Alpe d'Huez a fait l'objet de plusieurs phases de construction depuis les années 90 jusqu'à aujourd'hui avec deux récentes extensions.
- Il constitue un pôle essentiel d'activités de la station.
- Une trentaine d'activités de sport et de loisirs y sont proposées (piscine couverte, musculation, aquagym, badminton, tennis, squash, cours de step, stretching, gym, pilates, escalade, divers sports collectifs...).
- Plus de 20 000 m² de surfaces plancher sont dédiés au sport, aux loisirs et aux congrès et évènements (MICE)
- 2 auditoriums, ainsi que 12 salles indépendantes sont également utilisés pour des évènements culturels ou du secteur du tourisme d'affaires. Tous ces espaces sont à la location toute l'année.
- Le Palais des sports dispose également d'un espace sportif qui a été adapté en salle de concert d'une jauge de 2500 personnes.

L'établissement se compose de 5 niveaux dénommés - 2, -1, 0, + 1, + 2 :

- * Niveau - 2 : Parking, squash, dépôt, vide sanitaire, vide sans bassins, locaux techniques.
- * Niveau - 1 : Tennis, bureaux, locaux publics, salle polyvalente, piscine.
- * Niveau 0 : Hall d'accueil, vide sur tennis, halte garderie, Police Municipale.
- * Niveau + 1 : Vide sur salle polyvalente, bureaux, salles de réunion, espace congrès.
- * Niveau + 2 : 2 salles de cinéma, bureau, régie.

L'établissement est classé en type L, X, R, N de 1^{ère} catégorie (effectif de 2 400 personnes).

NB: ne tient pas compte des deux nouvelles extensions en 2022 Sarenne et 2023 (en cours)



LA PISCINE EXISTANTE – DIAGNOSTIC FONCTIONNEL ET TECHNIQUE

DIAGNOSTIC FONCTIONNEL

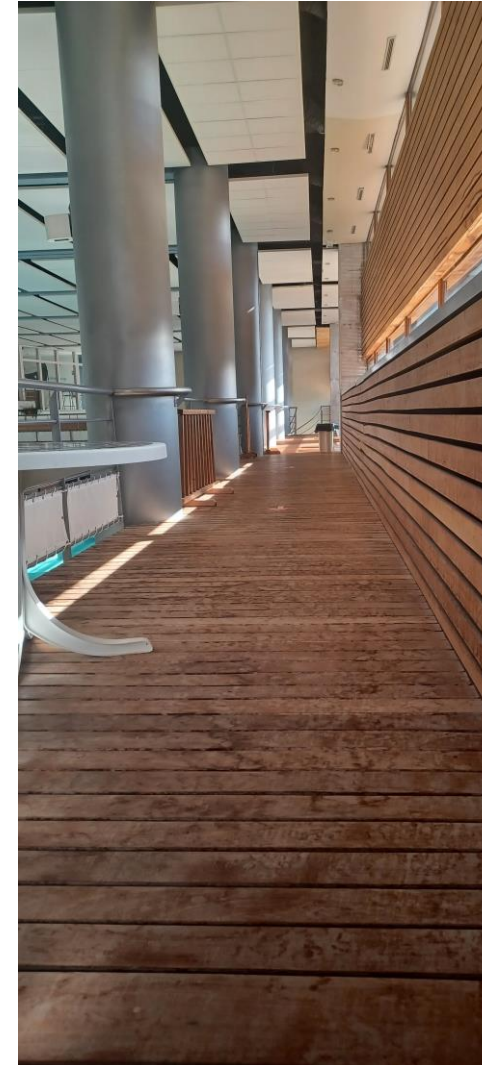


- Les surfaces existantes relevées

Locaux	m ² utiles
Cabines	161
Toilettes	5,5
Local rgmt	15,5
Local Entret.	3
San. HD	4,5
San. HD	3,5
San H	9
San F	9
Douches	37,5
pediluve	1,5
halles bassin	634
Local MNS	15,5
Infirm.	13,5
coursive solarium	PM
Total couvert	913

DIAGNOSTIC FONCTIONNEL

- Piscine couverte créée en 1995. Elle dispose d'un bassin unique polyvalent de 186 m² et d'une pataugeoire.
- Située au niveau R-1 du PDS, accessible depuis le bas de l'escalier central près de la SAE
- FMI déclarée de 150 personnes
- Une halle bassin disposant d'un bassin unique de type béton + résine polyester peinte.
- Pataugeoire de 24 m² en résine polyester
- Un procédé constructif de la halle bassin en poteaux béton et poutres métalliques, avec un grand mur rideau en partie sud.
- 2 rangées de poteaux bétons massifs soutiennent la structure de la halle bassin. Ils sont repris également en R-2 dans les locaux techniques. **Ces poteaux représentent une contrainte importante dans le cadre de la réhabilitation.**
- Plafond en dalles acoustiques
- Plages bassins de surfaces réduites mais complétées par un solarium intérieur qui se développe en coursive en partie sud de la halle bassin
- Traitement d'air soufflage en pied de façades vitrées et reprise dans colonne centrale dans la halle bassin



DIAGNOSTIC FONCTIONNEL

- Entrée/Sortie par tripods
- Cabines traversantes en résine stratifiée
- Casiers / porte manteaux verrouillables par clé
- Revêtements de sol et muraux en bon état
- Faux plafond en dalles minérales en assez bon état
- Accès PMR existant et pédiluve conforme
- Zone de douches mixtes – sanitaires H / Sanitaires F
- Local MNS – Infirmerie – Locaux de rangements
- **La piscine de Palais des Sports est plutôt en bon état pour une construction de 1995,... soit après presque 30 ans. L'entretien courant est fait régulièrement et l'ambiance qui se dégage de la halle bassin reste agréable.**
- Fonctionnellement le principe de marche en avant est bien présent. L'accès au solarium intérieur par un escalier n'est pas des plus confortables mais fait partie des contraintes du site.
- Accessibilité PMR assurée
- Les locaux vestiaires – sanitaires – douches restent très limités en surface.
- La halle bassin bénéficie d'un très grand volume qui a permis de réaliser dans un petit espace des plages-solarium « suspendues » en coursives derrière un très haut mur rideau exposé plein sud.
- **Cet équipement se caractérise par des surfaces (bassin et locaux) bien inférieurs à la demande en termes de pratiques aquatiques sur la station.** La disparition de la piscine de l'avenue des jeux accentuera d'autant ce déficit en termes de surface de plan d'eau.
- **Sa situation en R-1 du PDS la rend peu visible, peu attractive, et surtout elle souffre d'une sorte d'enclavement entre différents bâtiments et activités**
- **Les deux rangées de poteaux de la halle bassin contraignent fortement les solutions d'extension de cette halle bassin**



DIAGNOSTIC FONCTIONNEL

- Les locaux techniques sont situés au droit de la piscine au R-2.
- Locaux techniques sont vastes, et bien aménagés.
- Les accès sont aisés depuis la piscine par escalier intérieur ou depuis l'extérieur depuis la place technique
- Ces surfaces en R-2 sont à prendre en compte dans le cadre de la réhabilitation



DIAGNOSTIC TECHNIQUE

Production de chaleur

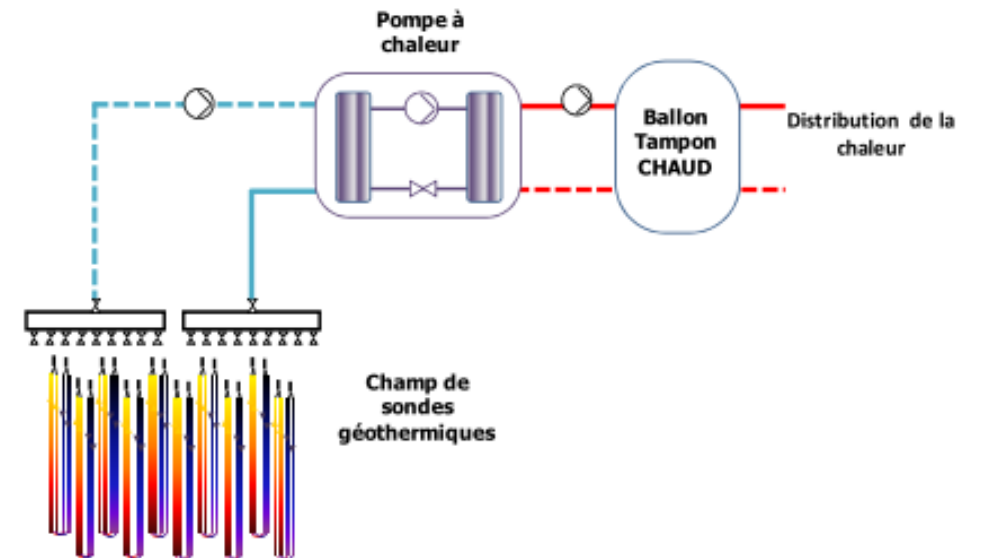
La production de chaleur est existante avec 3 chaudières

La puissance actuelle ne suffira pas pour couvrir les besoins complémentaires de l'extension (bâtiment et chauffage des bassins).

Les équipements de production en chaufferie seront maintenus pour les autres locaux du site et la production d'eau chaude sanitaire.

Une nouvelle production sera envisagée pour le bâtiment extension avec une orientation vers la production de chaleur par l'électricité et les process de récupération des différents systèmes.

- PAC eau/eau sur géothermie suivant étude du potentiel géothermie ou air/eau
- Récupération de chaleur des groupes de production d'eau glacée de la patinoire
- Récupération de la chaleur sur les eaux grises via des échangeur à plaques
- Mise en place de panneaux photovoltaïques



DIAGNOSTIC TECHNIQUE

Traitement d'eau des bassins

Le site actuel comprend un bassin de forme libre de 186 m² avec 2 couloirs de nage et une pataugeoire de 24m².

Les débits de recyclage sont estimés à :

- 75m³/h pour le bassin de nage
- 20 m³/h pour la pataugeoire



DIAGNOSTIC TECHNIQUE

Traitement d'eau des bassins

Les filtres existants et les pompes hydrauliques sont prévus pour traiter les débits de l'existant.

Les équipements sont vétustes et ne sont pas adaptés aux débits de recyclage du FUTUR projet qui sont estimés à :

- 320 m³/h pour le bassin détente loisirs de 350m²
- 140 m³/h pour le bassin de nage de 250m²
- 40 m³/h pour la lagune de jeux
- 45 m³/h pour le Pentagliss



Traitement d'air

La CTA existante de la zone bassin est prévue pour traiter les débits de ventilation de l'existant suivant l'évaporation des plans d'eau et des volumes.

L'équipement est vétuste et n'est pas adapté aux besoins de ventilation du projet.

La CTA de la zone vestiaire semble être en bon état et pourra être réutilisée pour le futur vestiaire suivant les volumes à traiter.

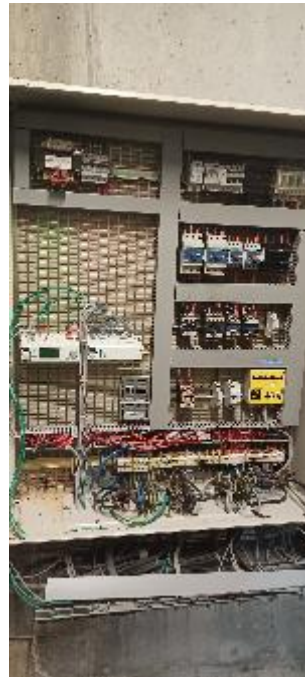


Electricité

Les armoires électriques existantes sont vétustes mais en bon état de fonctionnement.

De nouvelles armoires seront prévues pour le projet.

Un transformateur est présent sur site. Il semble être privé donc alimenté que le site du palais des sport. Il sera nécessaire de fournir des factures électriques de manière à vérifier la réserve au niveau de l'abonnement électrique pour les futures installations



Structure

Le diagnostic demandé correspond à un examen visuel des infrastructures béton visibles.

La structure au niveau des bassins est en béton armé et ne présentent pas de dégradations visuelles particulières

La superstructure est composée avec des files de poteaux béton armé cylindriques qui porte la toiture.

Le projet prévoit la création d'un plancher RDC au niveau de la zone bassin existante.

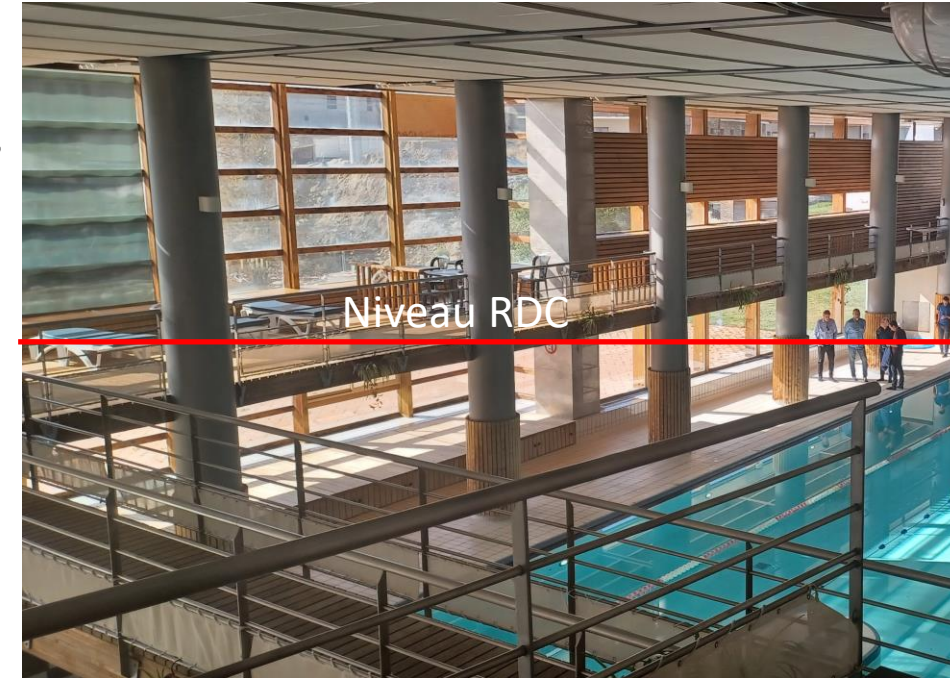
Cette solution peut-être envisageable par l'intermédiaire d'ouvrages en béton précontraint (dalle alvéolaire par exemple),

L'appui de cette structure pourra:

- Soit s'appuyer sur la structure existante, moyennant une vérification structurelle de la capacité portante

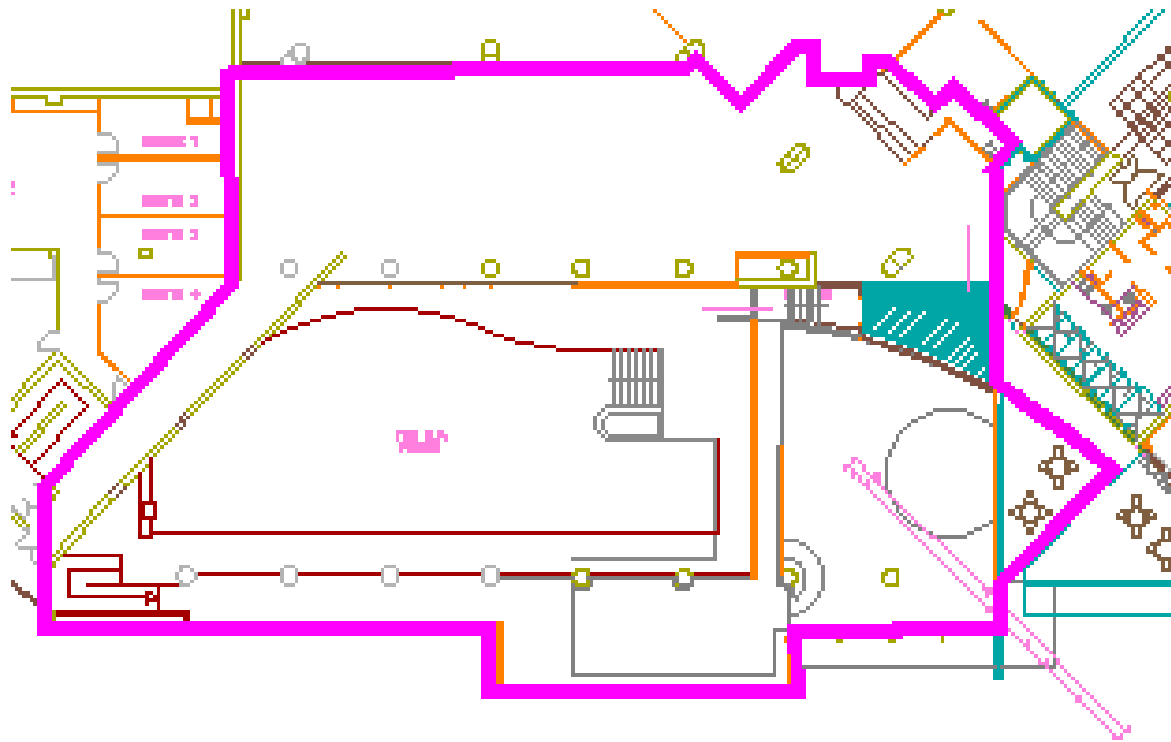
des ouvrages existants

- Soit par la création de nouveaux éléments porteurs,

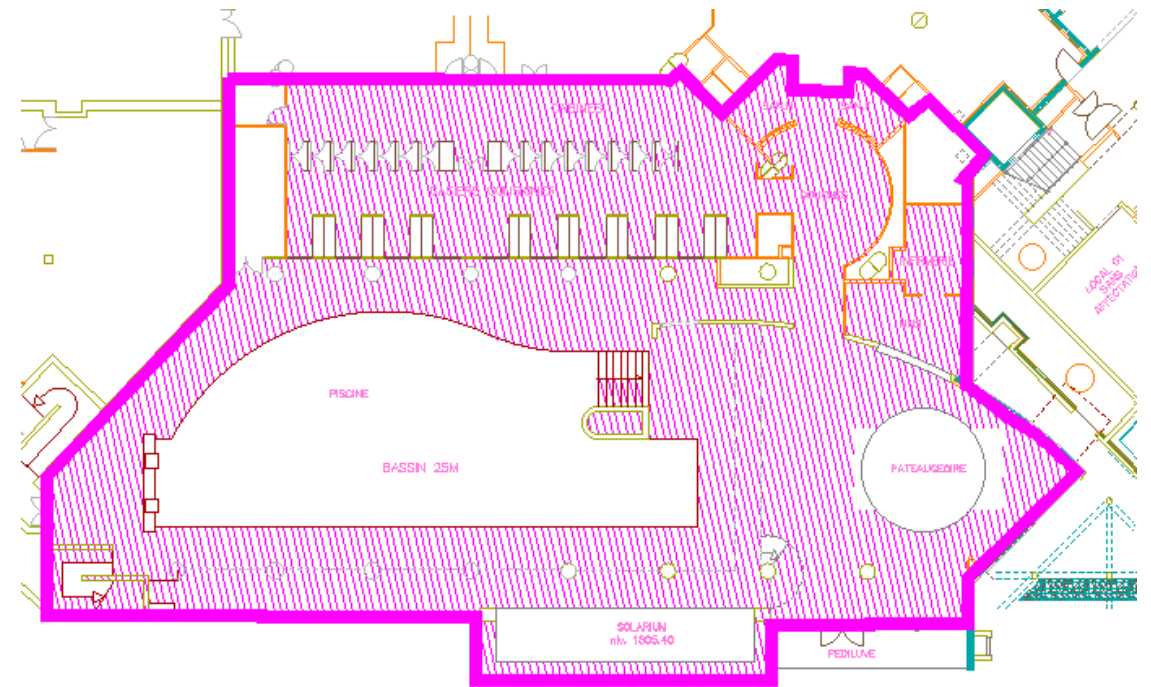


Structure

Plan du RDC



Plan du R-1 avec
emprise plancher



SYNTHESE DU DIAGNOSTIC TECHNIQUE

Globalement les équipements techniques de la piscine actuelle sont dans **un état de fonctionnement correct malgré la vétusté observée sur certains équipements.**

Les **besoins techniques du futur projet sont différents de l'existant.** La plupart des équipements techniques seront remplacés.

- **Chauffage** : une nouvelle production à base de géothermie et PAC eau/eau sera installée pour le projet
- **Ventilation** : de nouvelles CTA seront prévues par zones fonctionnelles.

La CTA vestiaire existante sera récupérée et réutilisée suivant les besoins des futurs locaux

- **Traitement d'eau** : au vu de la vétusté des filtres et des débits de recyclage différents, tous les filtres seront remplacés.

- **Electricité** : les armoires électriques pour le traitement d'eau et d'air sont vétustes et seront remplacés par des armoires neuves avec système de régulation comptage intégré.
- **Structure** : la structure semble saine. Pas de fissurations et de déformations visibles.
- **Un plancher neuf pourra être mise en œuvre pour la séparation en 2 niveaux de la halle bassin actuelle.** Des diagnostics complémentaires permettront de confirmer la solution à privilégier.

SYNTHESE DU DIAGNOSTIC TECHNIQUE

Objectifs environnementaux

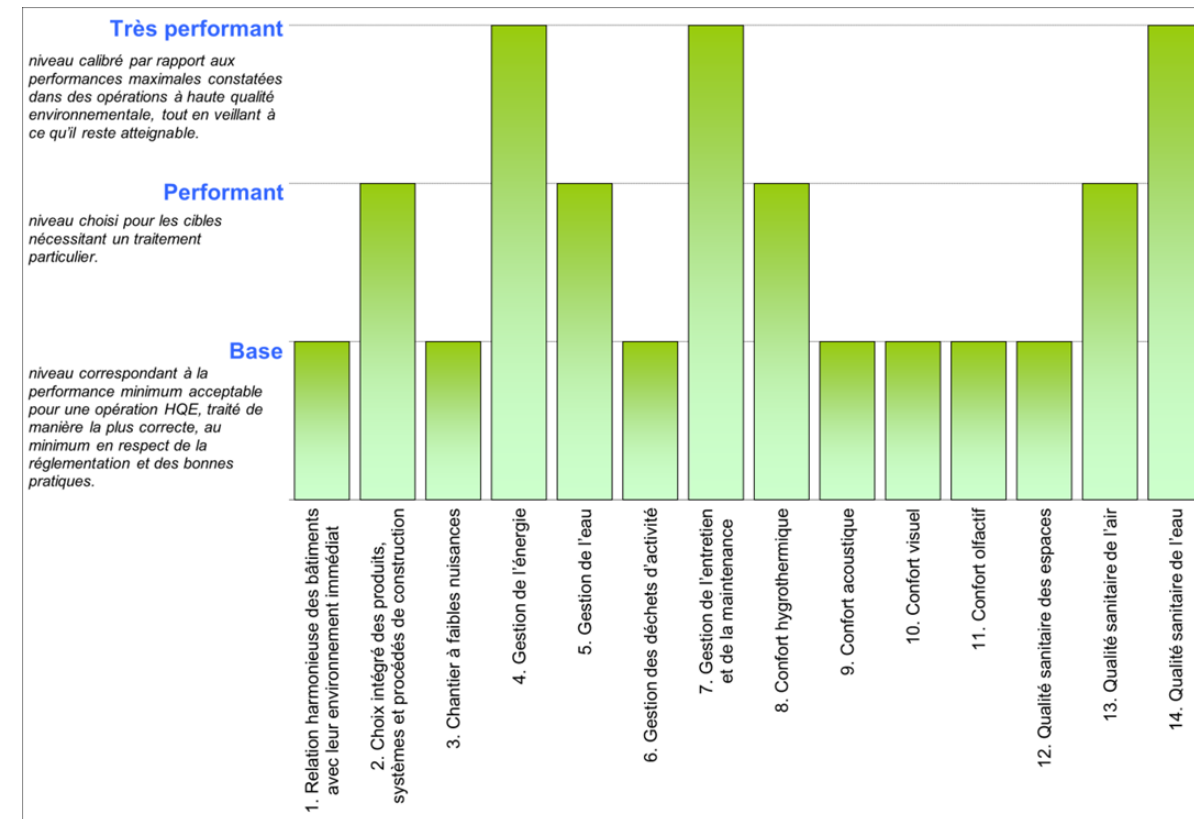
Le palais de sport actuel n'a pas d'objectif environnemental identifié.

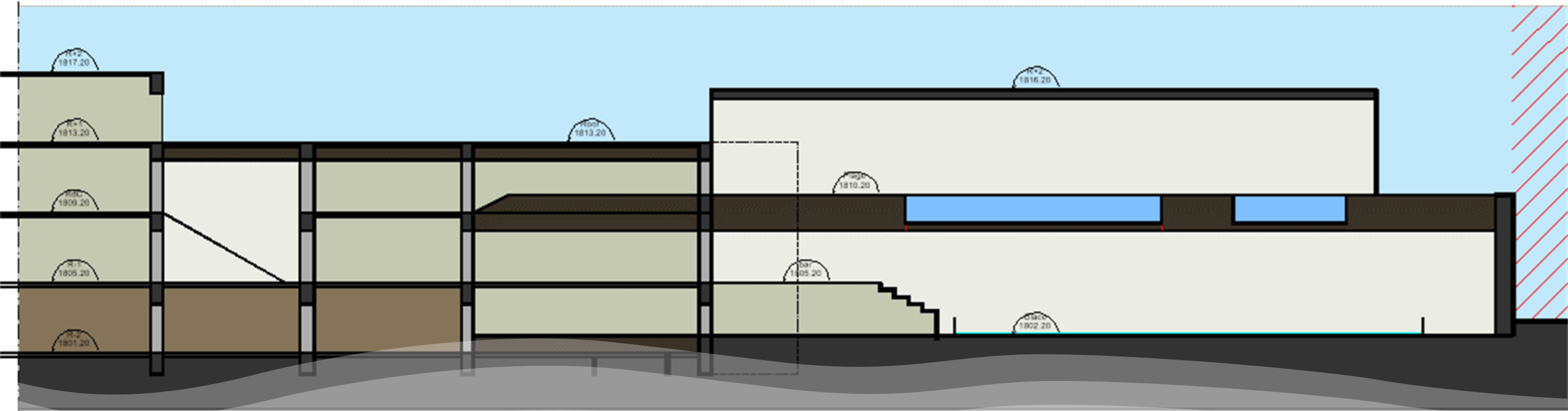
Pour le projet futur il sera prévu la mise en place du référentiel HQE pour les bâtiments sportifs et piscines.

Le profil environnemental retenu sera le suivant
(à valider avec la MOA)

Les cibles traitées en Très Performant seront:

- Cible 4 : Gestion de l'énergie
- Cible 7 : Gestion de l'entretien maintenance
- Cible 14 : Qualité sanitaire de l'eau

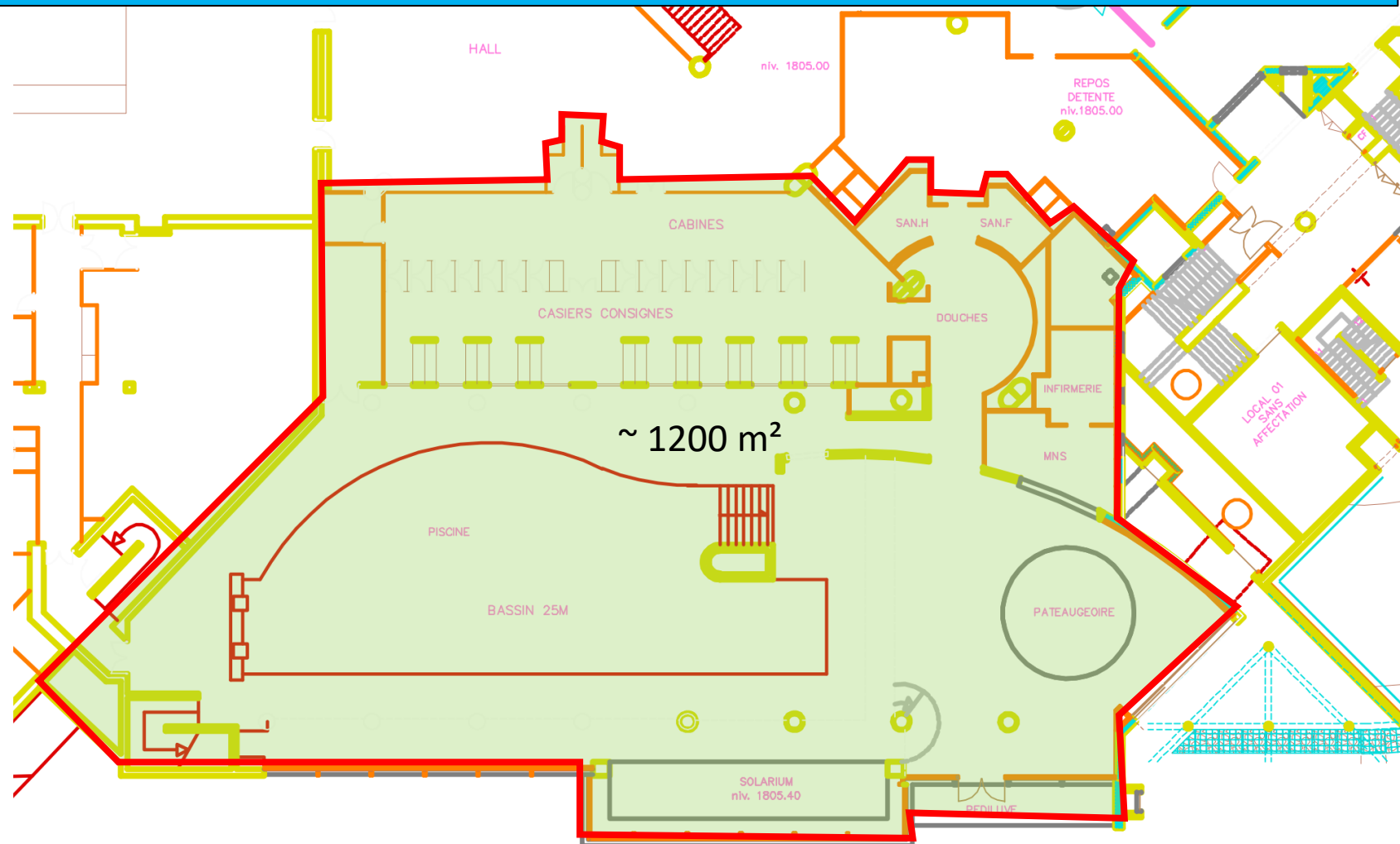




PRINCIPES DE REHABILITATION EXTENSION

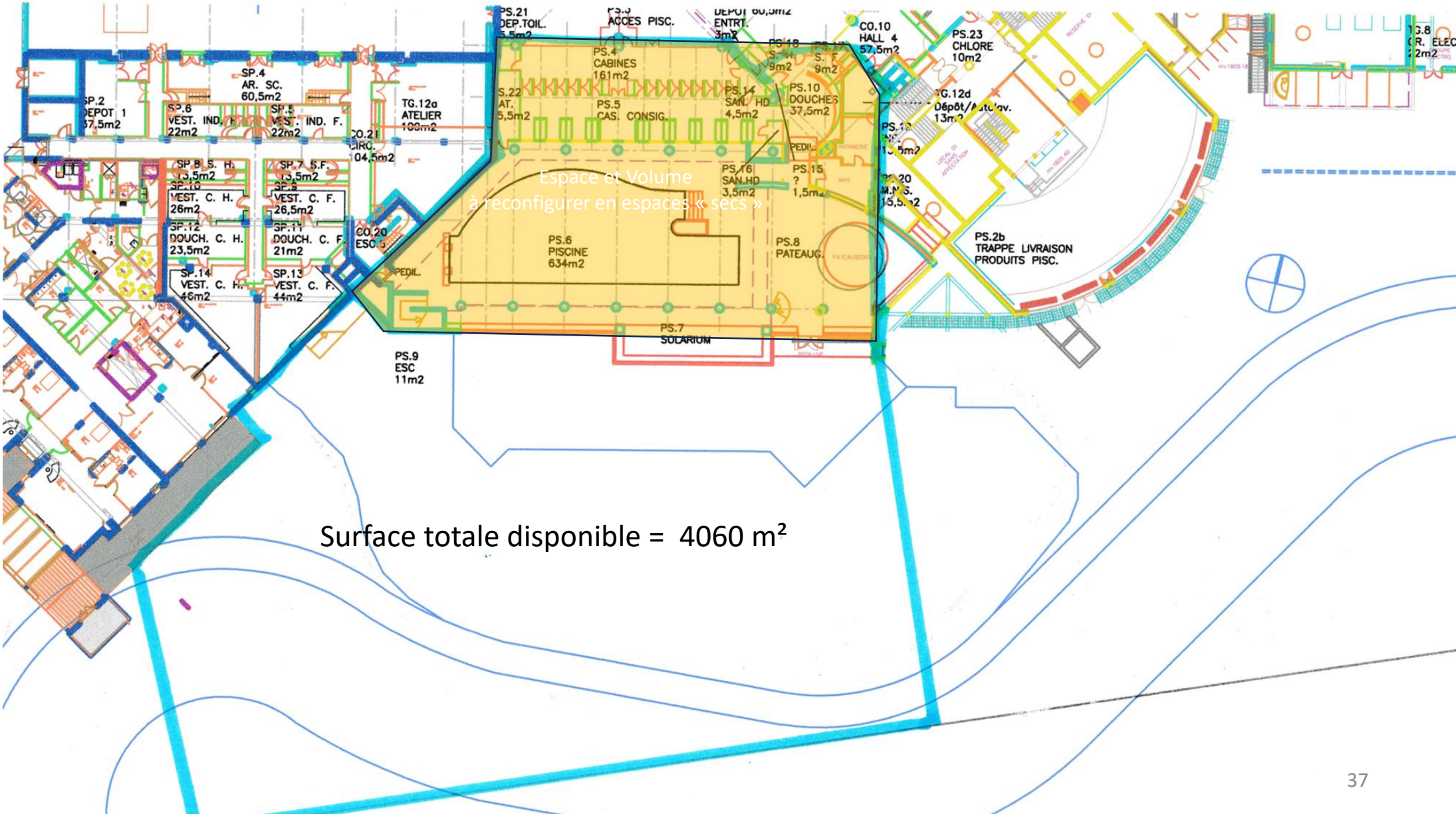
Réhabilitation-extension ou déconstruction ?

- Suite aux diagnostics fonctionnel et technique se pose la question de la conservation de la piscine actuelle.
- **Contrainte n°1** : consiste à raccorder une extension avec l'existant.
- **Contrainte n°2** : de disposer d'un accès piscine indépendant d'un accès patinoire.
- **Contrainte n°3** : consiste à implanter une patinoire disposant d'une halle a minima de 2 237 m² dont 1 rectangle de 63 m x 33 m, obère toute possibilité de réaliser une piscine justement dimensionnée en respectant les contraintes suivantes:
 - Désenclavement du « bâtiment piscine » actuel
 - Exposition sud de la future piscine
 - Vues à privilégier sur le panorama
 - Implantation d'une surface de plan d'eau de 500 à 600 m²
 - Mise en valeur du bâtiment
 - Optimisation de la fonctionnalité
- **Contrainte n° 4** : L'implantation actuelle du bassin unique entre deux rangées de poteaux ne permet pas de réaliser un bassin couvert de minimum 300 m², ni un bassin de nage de minimum 250 m².



La surface contrainte et les poteaux béton supportant de la charpente et la couverture, incite à déconstruire a minima l'existant pour créer 2 volumes dans un seul. L'ancienne piscine devenant de fait un espace sec.

Raccordement à l'existant par la piscine

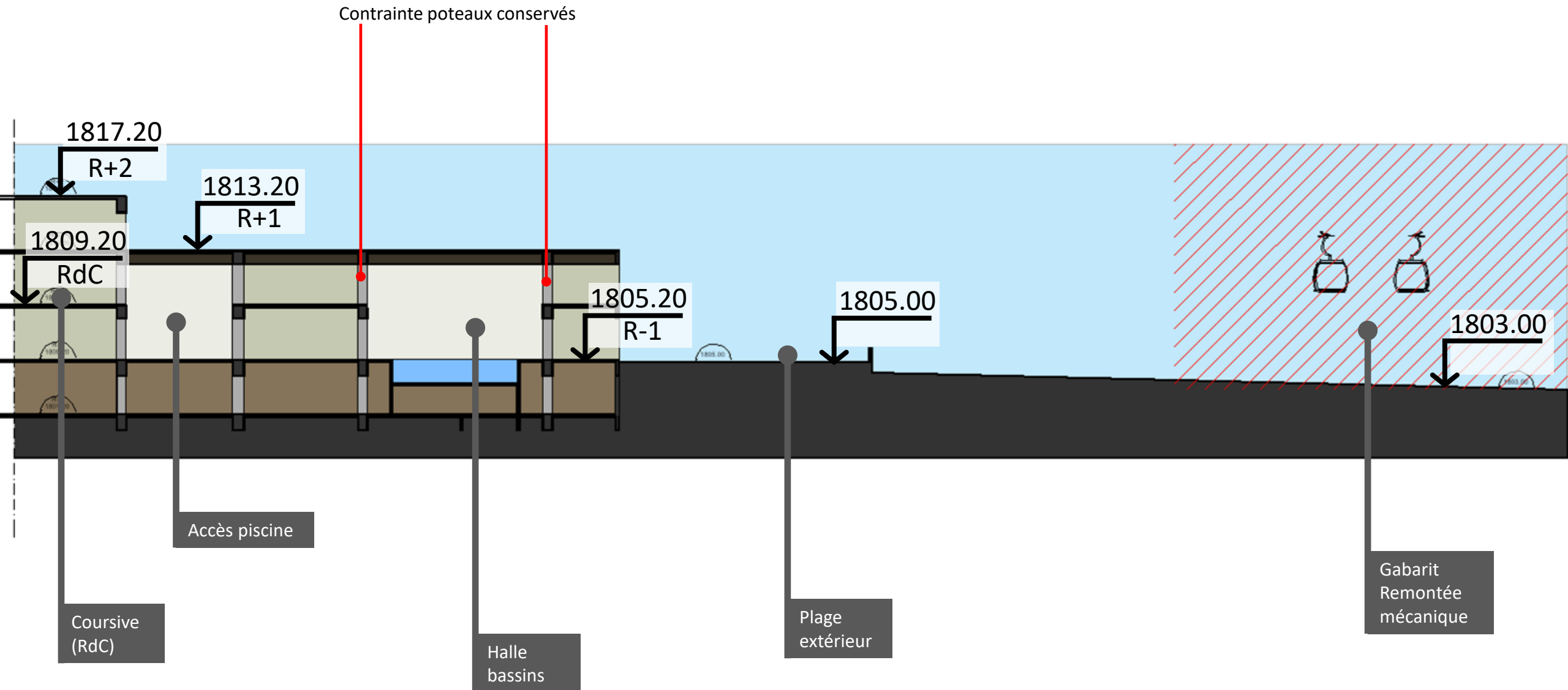


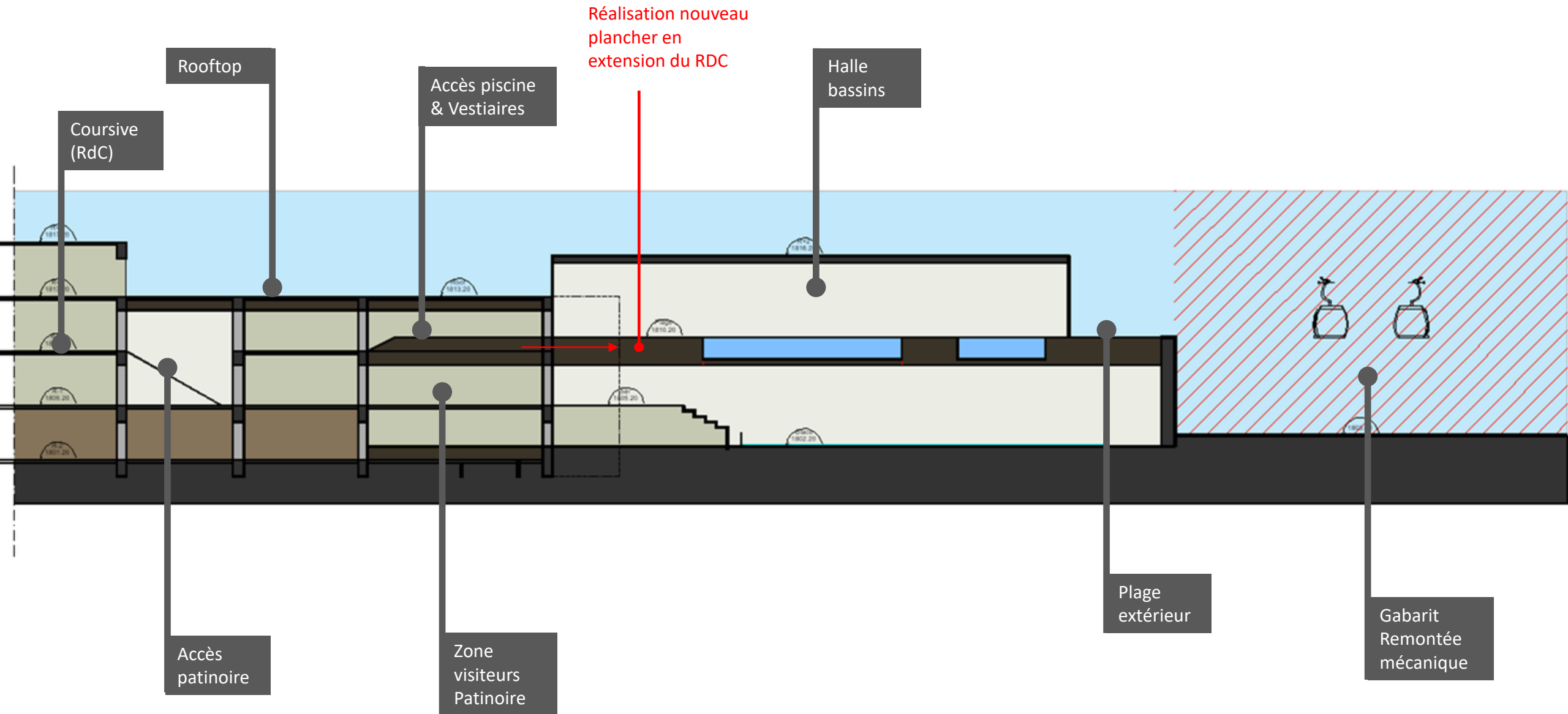


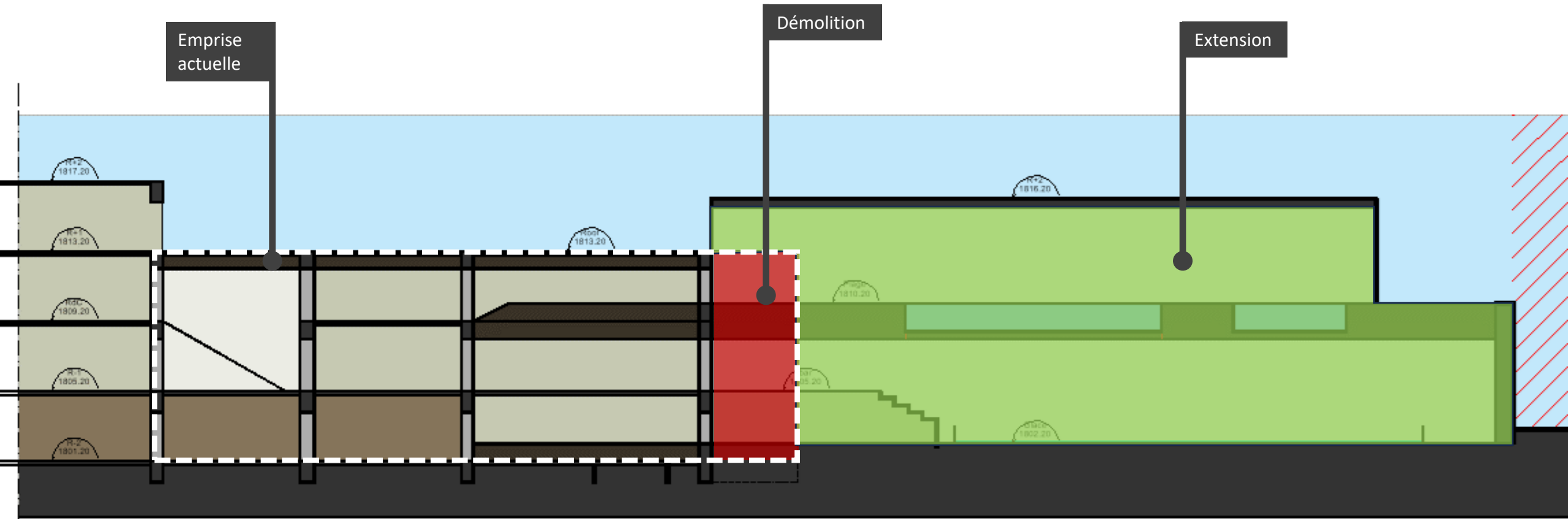
Une halle bassin disposant d'un volume important à exploiter



En créant un plancher au niveau du RDC sans déconstruire la structure existante, il est possible de créer 2 niveaux dans le volume de la halle bassin existante. De cette manière, il serait possible de réaliser la patinoire en R-1 et la piscine en RDC et de développer les bâtiments vers le sud.

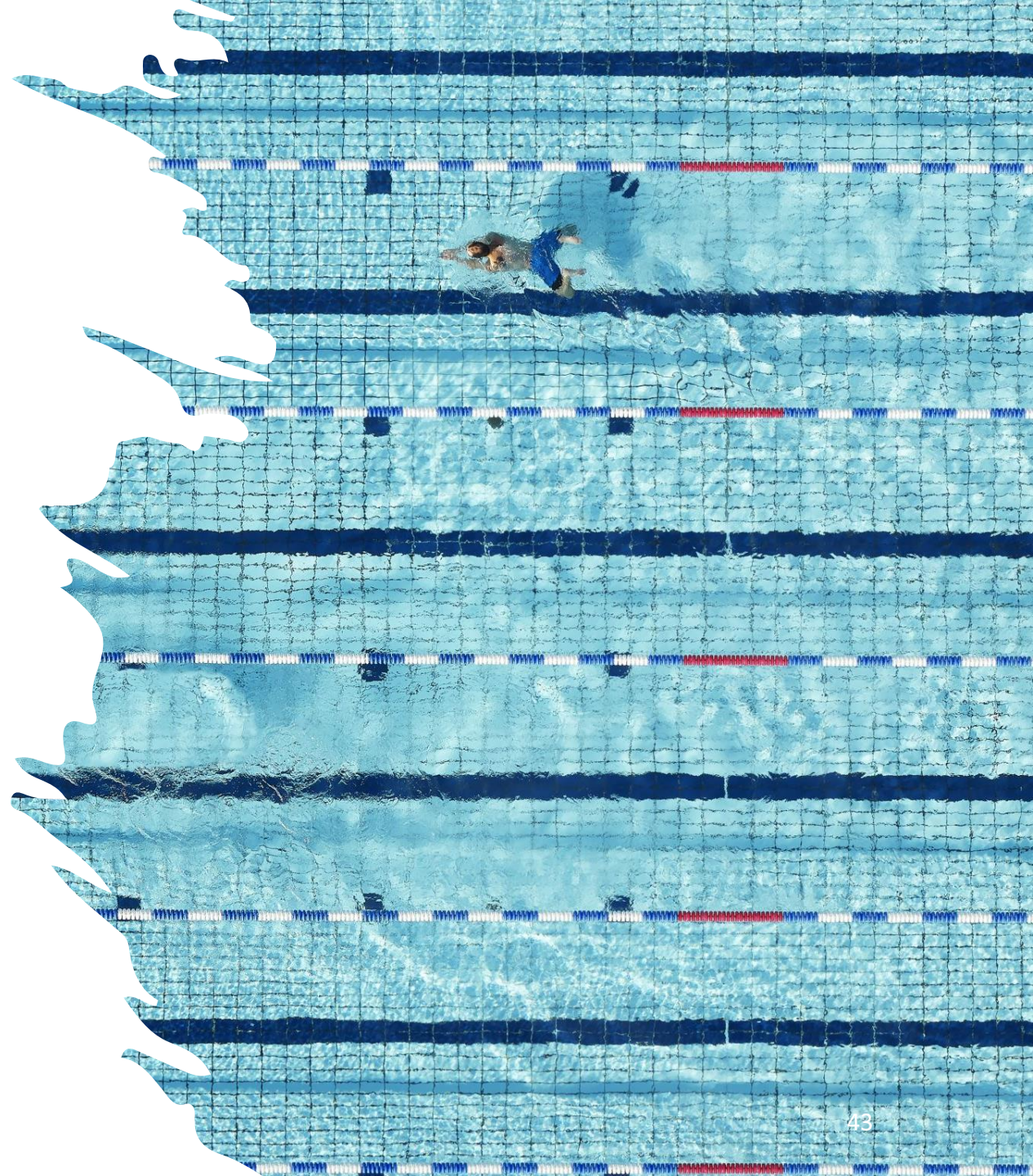






COMPLEXE PISCINE - PATINOIRE

Préprogramme



GRANDS AXES PROGRAMMATIQUES — MISE A JOUR décembre 2023

Compte tenu des contraintes techniques et d'implantation dans l'existant le nouveau scénario proposé est le suivant :

	Eléments Programme	SCENARIO
PISCINE	Vocation =>	Sport Loisirs Détente Famille
Halle bassin avec 600 m ² de plan d'eau FMI = 550 pers. Découvrabilité de 300 m ²	Bassin Multifonctions avec buses massantes – bains à bulles – cascades, cols de cygnes – rivière à courant	350 m ²
	Bassin de nage (25 m x 4 couloirs, prof. 1,3 m à 1,8 m)	250 m ²
	Lagune de jeux couverte (intérieur et thématisée)	100 m ²
	Pentagliss intérieur couvert (intérieur)	100 m ²
	Espaces végétalisés – solarium	500 à 600 m ²
PATINOIRE	Vocation =>	Sport (régional/inter-régional) / loisirs / Evènementiel
accès depuis PDS pour public – accès clubs indépendant par le sud	Plan de glace - (rink)	Type E – 56 m x 26 m
	Vestiaires sportif	140 m ² 4 vestiaires sportifs
	Location Patin/ zone de déchausse	280 m ²
	Gradins patinoire	200 places
	Eclairage/ sonorisation /affichage	Eclairage sportif à LED/ sonorisation piste/ affichage sportif traditionnel

TABLEAU DE SURFACES

Niveau	Locaux	SU (m²)	SF
	A - ESPACES COMMUNS PISCINE PATINOIRE		
RDC	1 - ESPACES ACCUEIL COMPLEXE PISCINE PATINOIRE	120	
RDC	Hall d'accueil intégré et en lien avec bar restaurant (UF n°3) y compris :	80	1-1
RDC	Zone tripods à contrôle d'accès numérique (smartphone ou billets accueil Palais)	PM	1-2
RDC	Point info Activités/Animations/Tourisme	PM	1-3
RDC	proshop + zone d'attente accompagnateurs et visiteurs lounge	PM	1-4
RDC	Local poussettes et casques	PM	1-5
RDC	Accès gradins patinoire - bar de pistes - régie	PM	1-6
RDC	Accès bar restaurant - snacking	PM	1-7
R-1	Sanitaires publics (H/F/PMR)	40	1-8
RDC	2 - ZONE ADMINISTRATIVE ET DE SERVICE COMPLEXE PISCINE PATINOIRE	200	
RDC	Bureau de Direction 2 x 15	30	2-1
RDC	Espace administratif et de rangement / Secrétariat / Coffre	30	2-2
RDC	Office (+ coin cuisine personnel)	25	2-3
RDC	Salle de réunion (en liaison avec office)	40	2-4
RDC	Vestiaires du personnel	55	2-5
RDC	Sanitaire privatif	20	2-6
R-1	3- BAR RESTAURANT - COMPLEXE PISCINE PATINOIRE EN LIEN AVEC ACCUEIL	273	
R-1	Bar - caisse	20	3-1
R-1	Bar de piste	60	3-2
R-1	Cuisine	35	3-3
R-1	Réserve	15	3-4
R-1	Salle de repas	120	3-5
R-1	Local de stockage des produits d'entretien	13	3-6
R-1	local poubelle -tri sélectif	10	3-7
	B- ESPACE PISCINE		
RDC	4 - VESTIAIRES PISCINE	366	
RDC	Vestiaires scolaires et groupes : 2 vestiaires collectifs à usage des groupes (2 x 25 m2)	50	4-1
RDC	Vestiaires mixtes du public - dont espace bébés et coin beauté	220	4-2
RDC	Zone douches	45	4-3
RDC	Sanitaires (bloc F + bloc H + PMR)	35	4-4
RDC	Locaux de rangement du matériel d'entretien des vestiaires (2 x 8)	16	4-5
RDC	5 - HALL DES BASSINS AVEC DECOUVRABILITE	780	
RDC	Bassin détente loisirs avec rivière à courant intérieure, bain à bulles, cols de cygne, parcours hydro, zone aquagym	350	5-1
RDC	Bassin de nage 25 m 4 couloirs prof. 1,3 m à 1,8 m	250	5-2
RDC	Pentagliss intérieur 3 pistes sur 30 m	80	5-3
RDC	Lagune de jeux thématisée	100	5-4
RDC	Pédiluves	PM	5-5
RDC	6- PLAGES INTERIEURES	850	
RDC	Plages bassin intérieur multifonctions et pentagliss	520	6-1
RDC	Plages bassin de nage	250	6-2
RDC	Plages lagune de jeux	60	6-3
RDC	Pédiluves	20	6-4
RDC	7 - ANNEXES FONCTIONNELLES	131	
RDC	Bureau de gestion du bassins	12	7-1
RDC	Infirmierie	14	7-2
RDC	Dépôt du matériel pédagogique (matériel scolaire et cours de natation)	15	7-3
RDC	Dépôt du matériel d'animation et du matériel ludique	30	7-4
RDC	Dépôt matériel d'entretien des plages, bassins et zone forme	25	7-5
RDC	Dépôt du matériel des groupes extérieurs (bébé nageurs, aquagym, etc..)	35	7-6

	C- ESPACE PATINOIRE TYPE E		
R-2	8 - RINK	2217	
R-2	Rink (56x26 m) aire de glace (rayon d'angle 8,5 m)	1397	8-1
R-2	Déambulateur sur 3 côtés uniquement (3,5 m x 96 ML)	336	8-2
R-2	Gradinage pour 200 places	160	8-3
R-2	1 Piste Curling	300	8-4
R-2	boxes équipes et officiels	8	8-5
R-2	Cabine de piste dans tribune	6	8-6
R-2	sanitaires patineurs directement accessibles depuis piste	10	8-7
R-2	9 - LOCAL PATINS + ZONE DECHAUSSAGE -CHAUSSAGE	282	
R-2	salle de déchaussage	170	9-1
R-2	Local patins	80	9-2
R-2	Local affutage	12	9-3
R-2	Zone complémentaire de casiers (effets personnel, sacs et autres)	20	9-4
R-2	10 - VESTIAIRES	234	
R-2	4 vestiaires collectifs avec grande armoire collective verrouillable - 4 x 35 m²	140	10-1
R-2	1 bloc douches (liaison en tampon entre deux vestiaires) (2 X 20m²)	40	10-2
R-2	2 sanitaires (2 X 8 m²)	16	10-3
R-2	2 vestiaires arbitres - 2 x 15 m² avec 2 cabines douches par vestiaire	30	10-4
R-2	2 sanitaires arbitres H/F/PMR (2 x 4m²)	8	10-5
R-2	11- LOCAUX ANNEXES PATINOIRE	115	
R-2	Bureau des encadrants	12	11-1
R-2	Infirmierie	8	11-2
R-2	locaux du matériel des clubs patinage et hockey (20 + 15)	30	11-3
R-2	local de stockage du matériel pédagogique et ludique	30	11-4
R-2	local de stockage du petit matériel d'entretien	5	11-5
R-2	2 vestiaires pour le personnel avec douche et wc	30	11-6
R-2	12 - 13 LOCAUX TECHNIQUES	690	
R-2	Locaux techniques patinoire		
R-2	Local surfaceuse / atelier	60	12-1
R-2	Chaufferie production ECS	20	12-2
R-2	Local compresseur / production de froid et échange piscine	50	12-3
R-2	Locaux électriques : transfo, TGBT, courants faibles...	15	12-4
R-2	Local traitement d'air	15	12-5
R-2	Locaux de stockage des produits et matériels de nettoyage / fournitures	10	12-6
R-2	Local de stockage du matériel d'entretien des espaces verts extérieurs	10	12-7
R-2	local poubelle -tri sélectif	10	12-8
R-2	Locaux techniques piscine		
R-2	Zone technique regroupant les différents espaces techniques piscine	500	13-1
R-2	Galeries techniques, filtration , pompes, traitement, bacs tampons, CTA	%	13-2
R-2	Local spécifique de stockage des produits dangereux	%	13-3
	CIRCULATIONS dont circulations verticales	200	
	Aménagements Divers	18	
	2 Ascenseurs yc cage d'ascenseur (2 x 9 m²)	18	
	Découvrabilité de la halle bassin (300 m² mobiles au dessus du bassin de détente loisirs)	300	

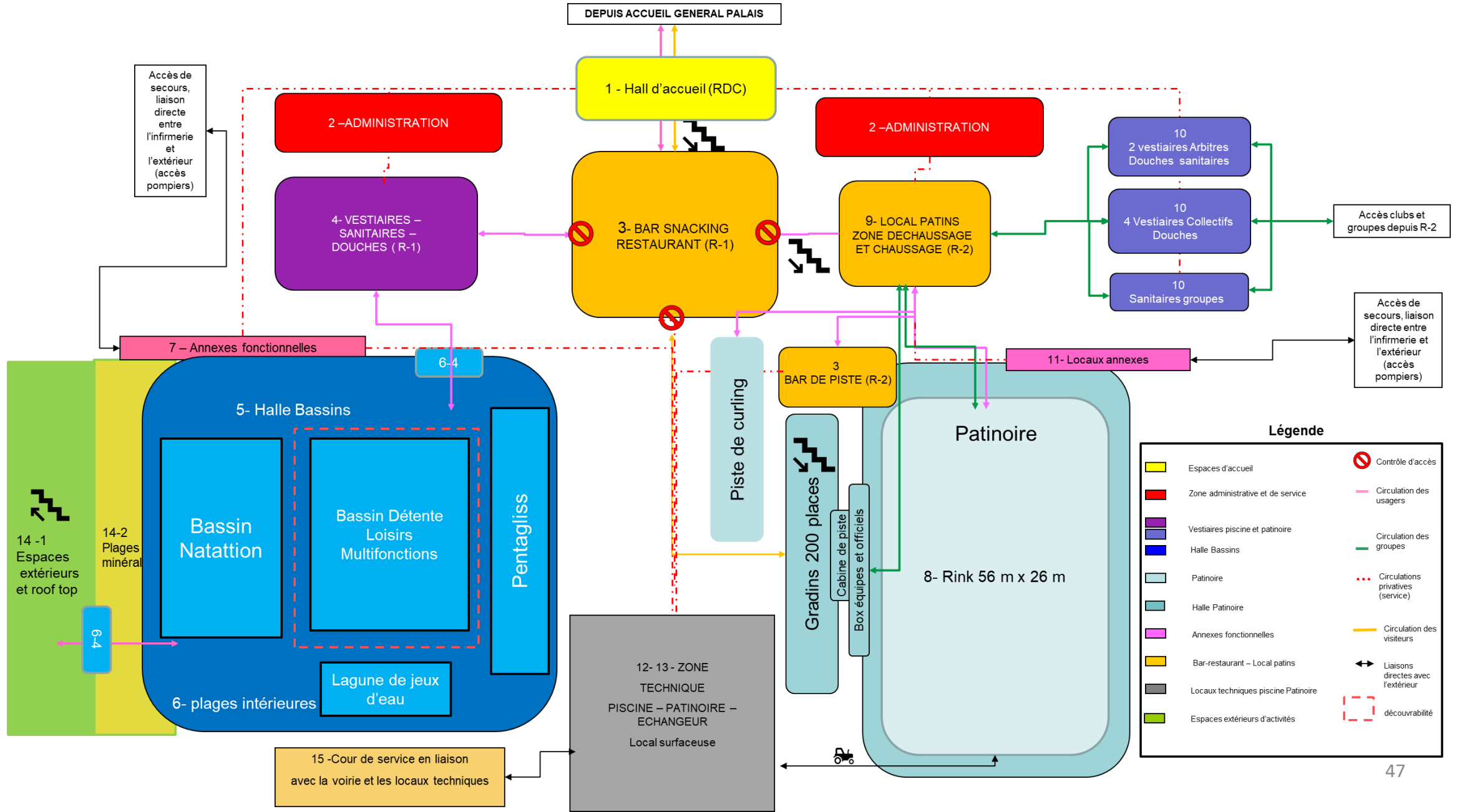
TABLEAU DE SURFACES

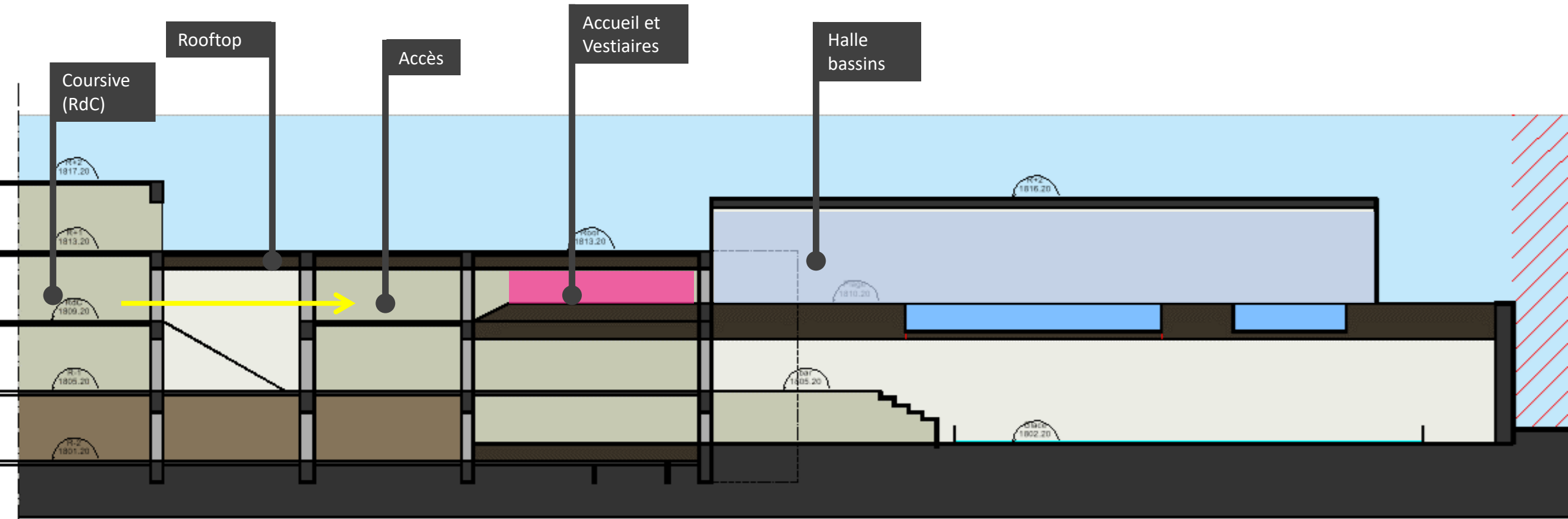
	14 - ESPACES EXTERIEURS D'ACTIVITES PISCINE	600	
RDC	dont :		
R+1	Plages extérieures en roof top	200	14-1
RDC	Plages minérales ou terrasses extérieures	100	14-2
RDC	Plages végétales	300	14-3
	15- ESPACES EXTERIEURS D'ACCES ET DE STATIONNEMENT	300	
R-2	Parvis	100	15-1
R-2	Cour de service	200	15-2
R-2	Zones de stationnement (parkings) - Emprise minimale 110 VL + 2 bus + parc 2 roues	0	15-3

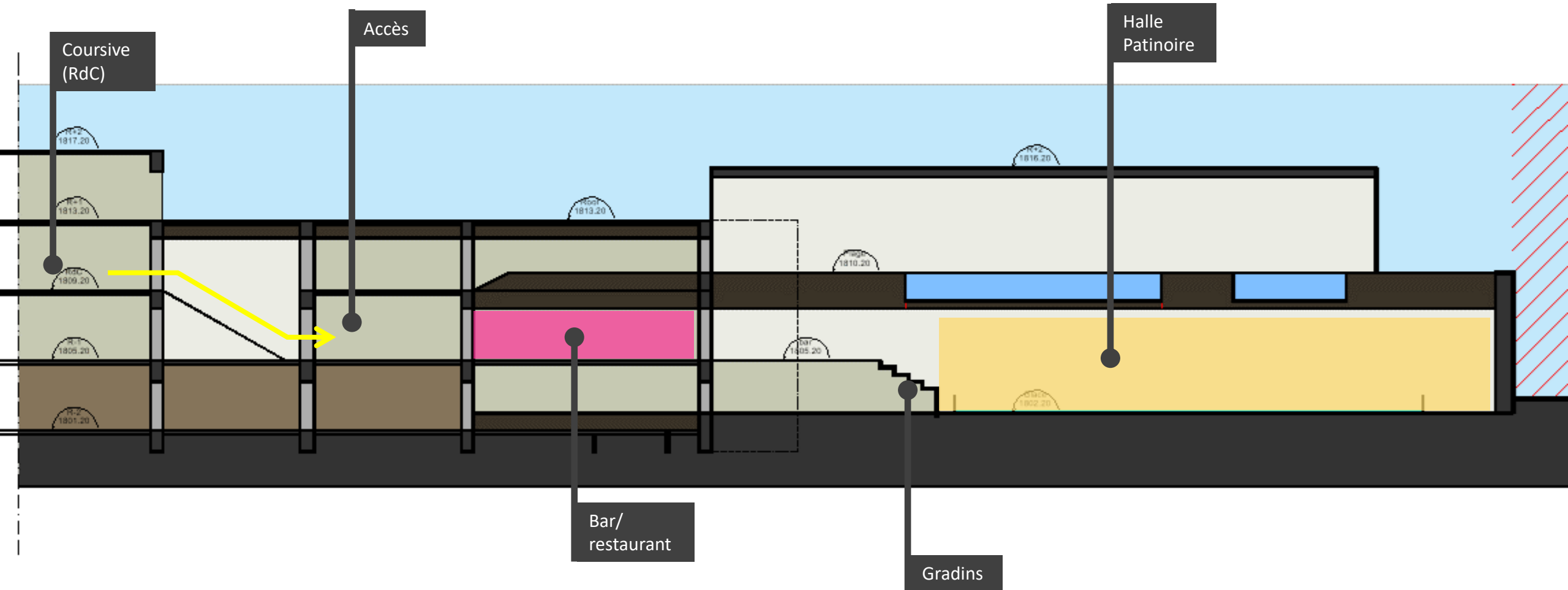
EMPRISE FONCIERE DU PROJET

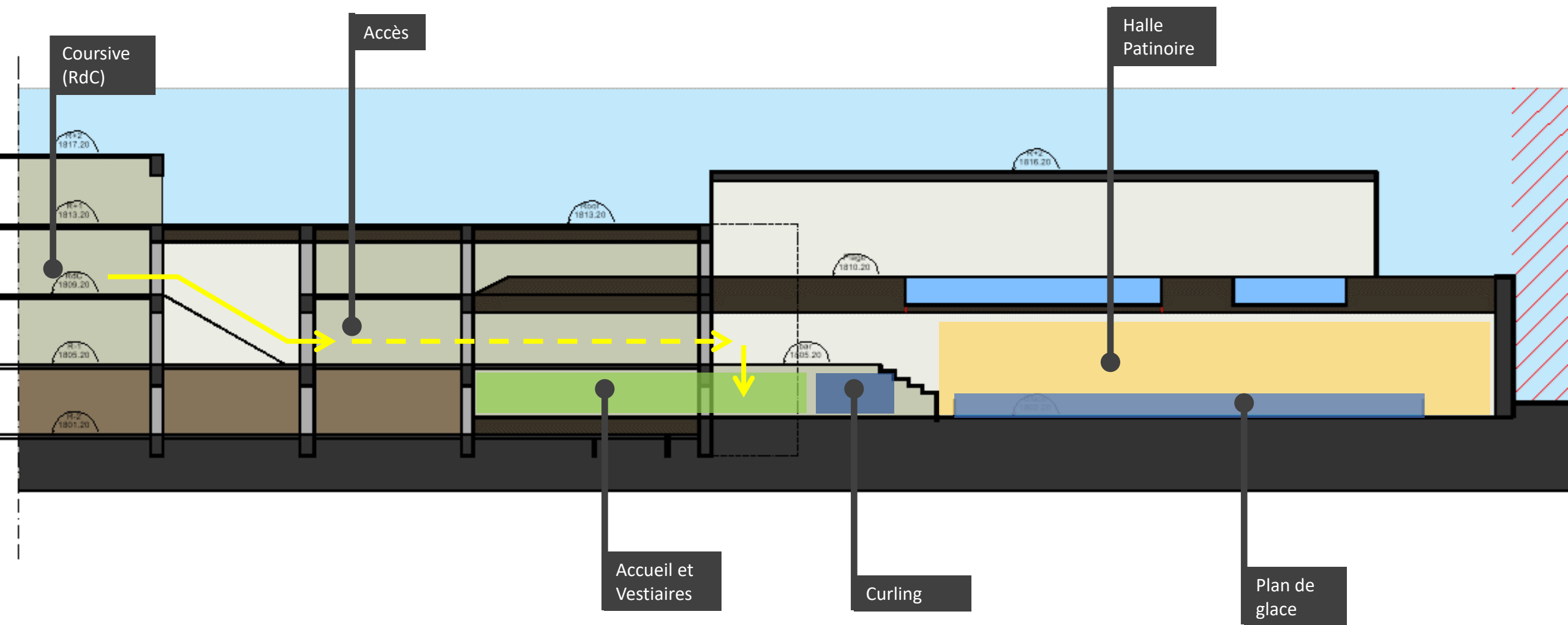
- **SURFACES BATIMENT = 5 986 m² de SDP soit de l'ordre de 6 900 m² de SHOB répartis sur 4 niveaux**
- **SURFACE ESPACES EXTERIEURS = 900 m² répartis en 600 m² d'espaces extérieurs en toiture terrasse et 300 m² de cour de service et parvis extérieur au sud est du PDSC.**

SCHEMA FONCTIONNEL



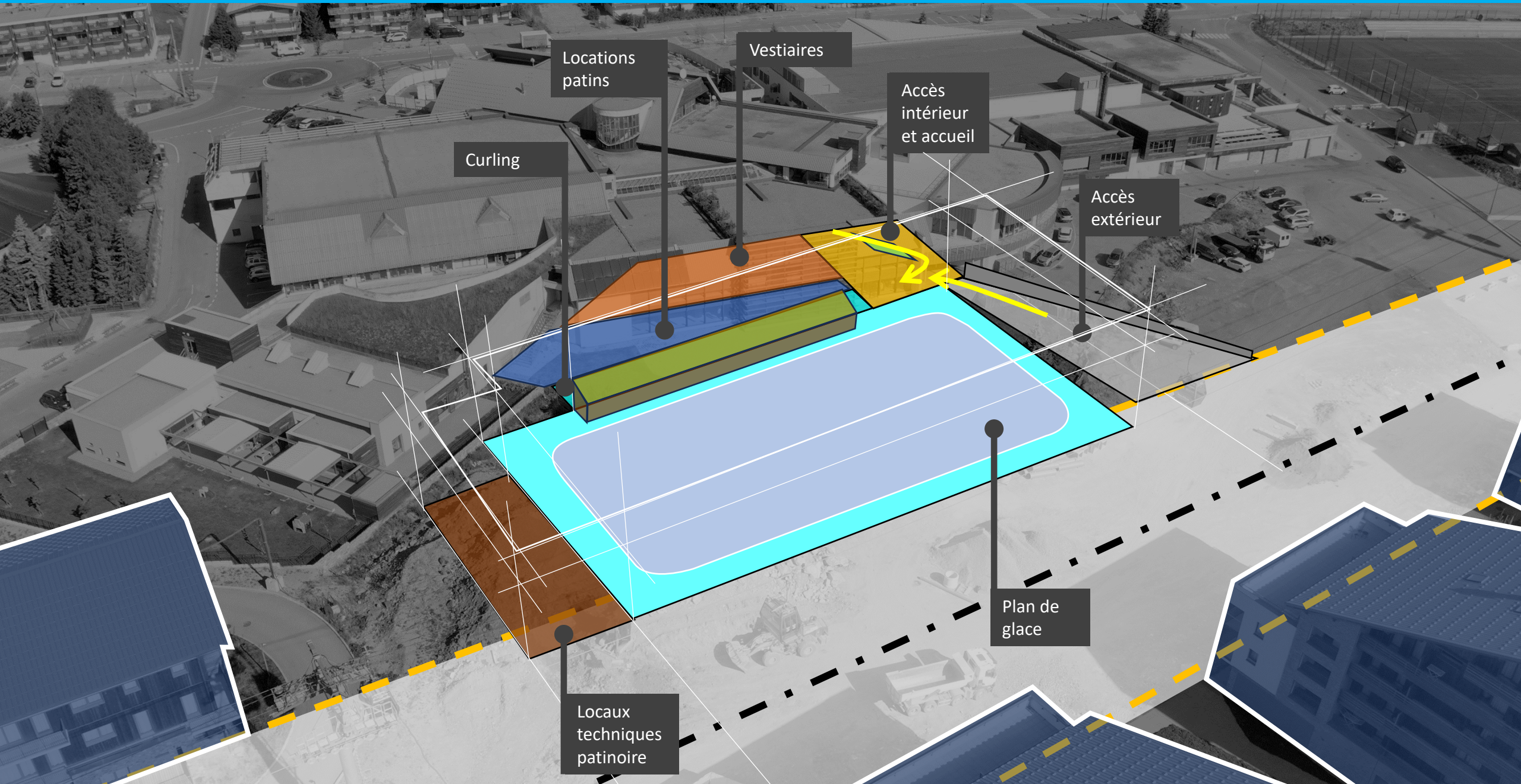






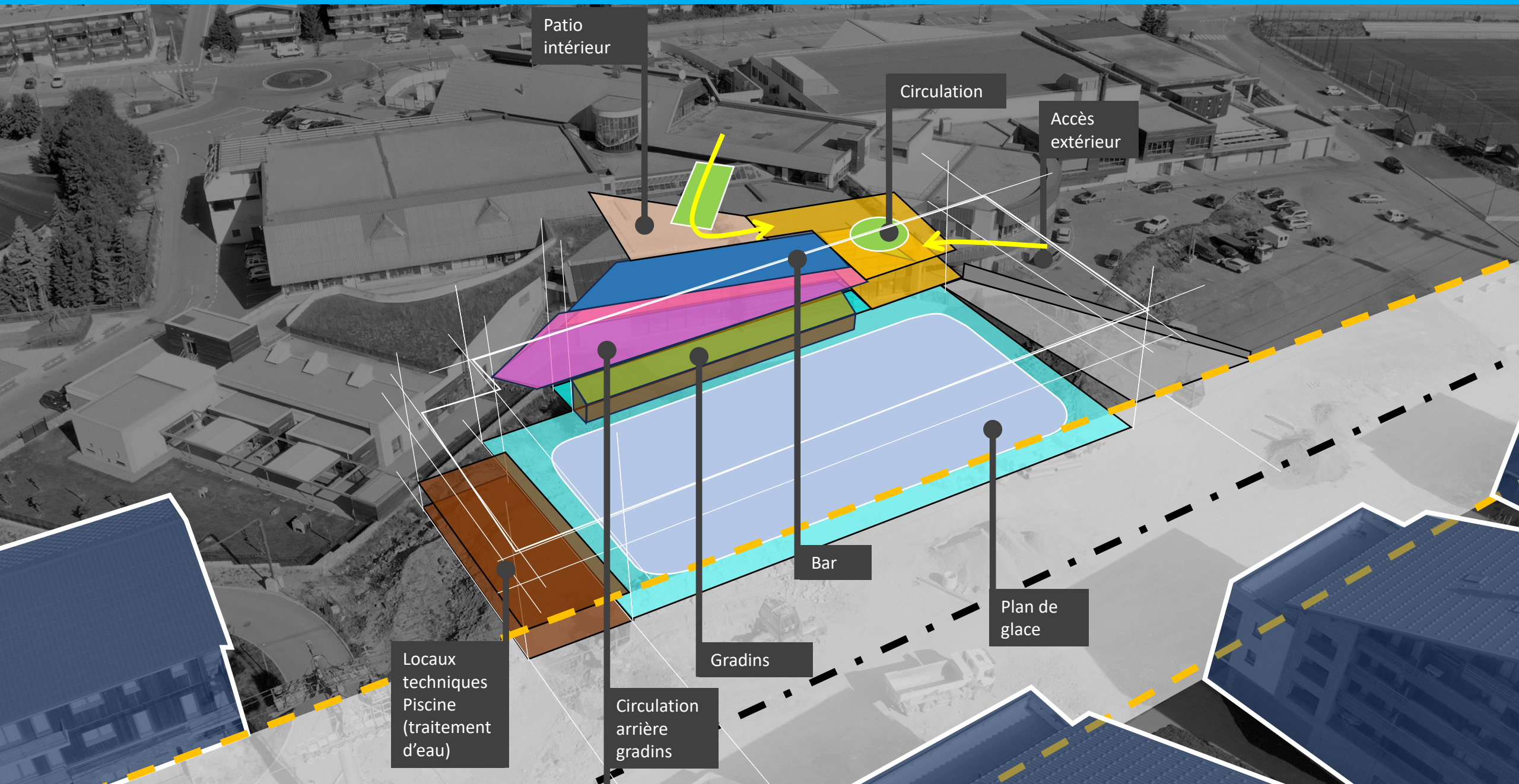
LE PROJET : Axonométrie – Niveau plan de glace

alpe*huez



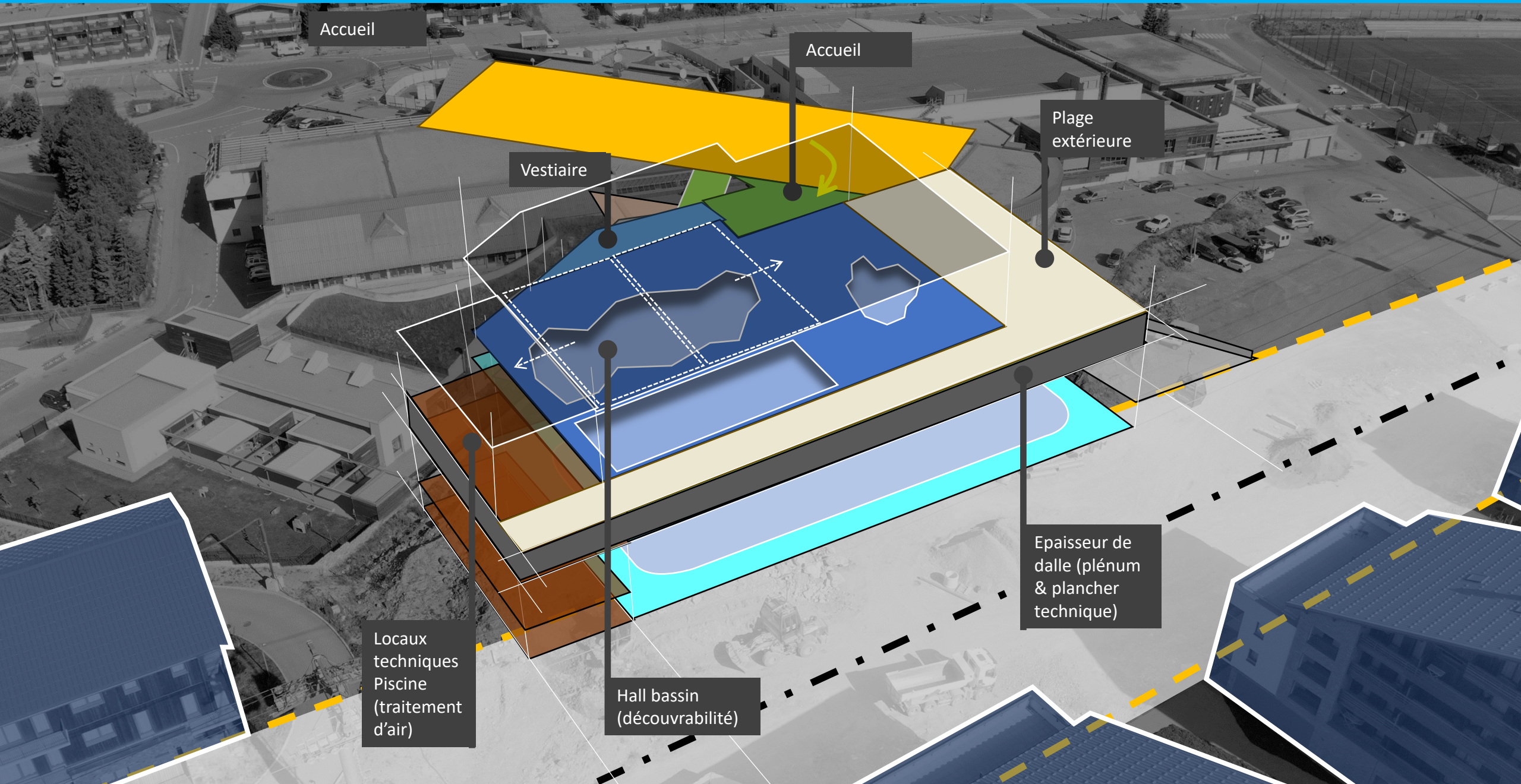
LE PROJET : Axonométrie – Niveau patinoire

alpe*huez



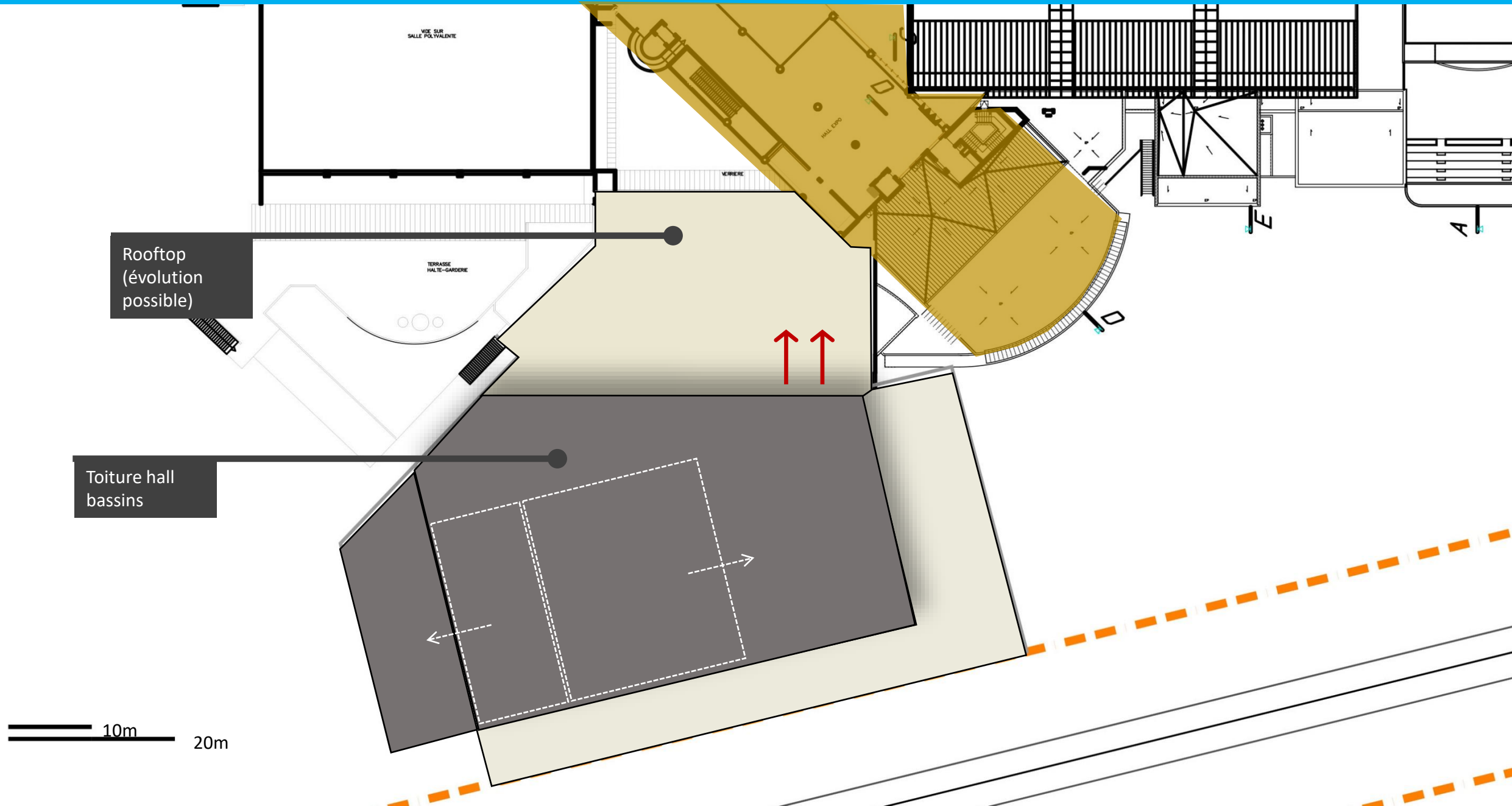
LE PROJET : Axonométrie – Niveau piscine

alpe*huez



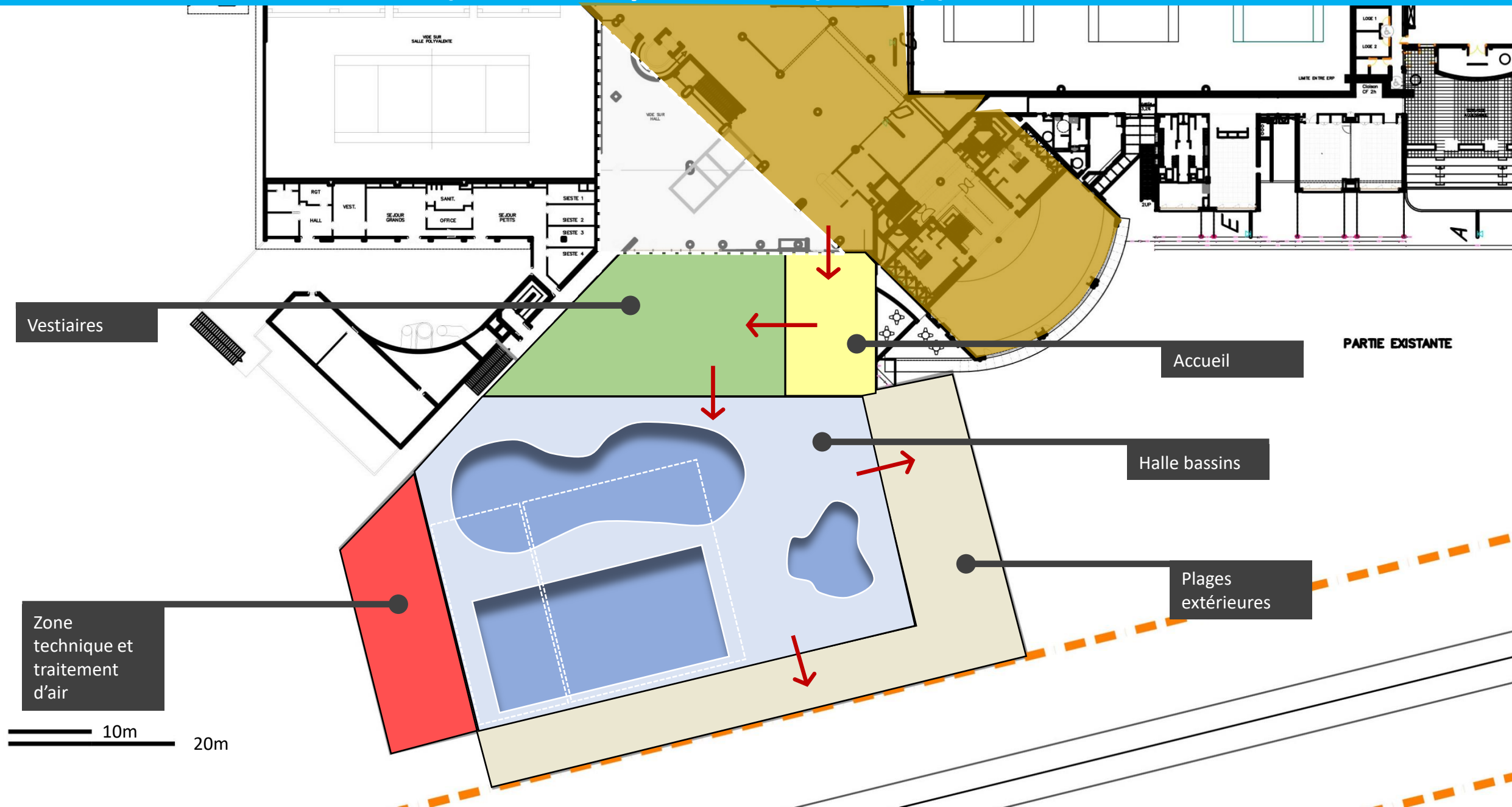
LE PROJET : Plan (toiture (R+1))

alpe*huez



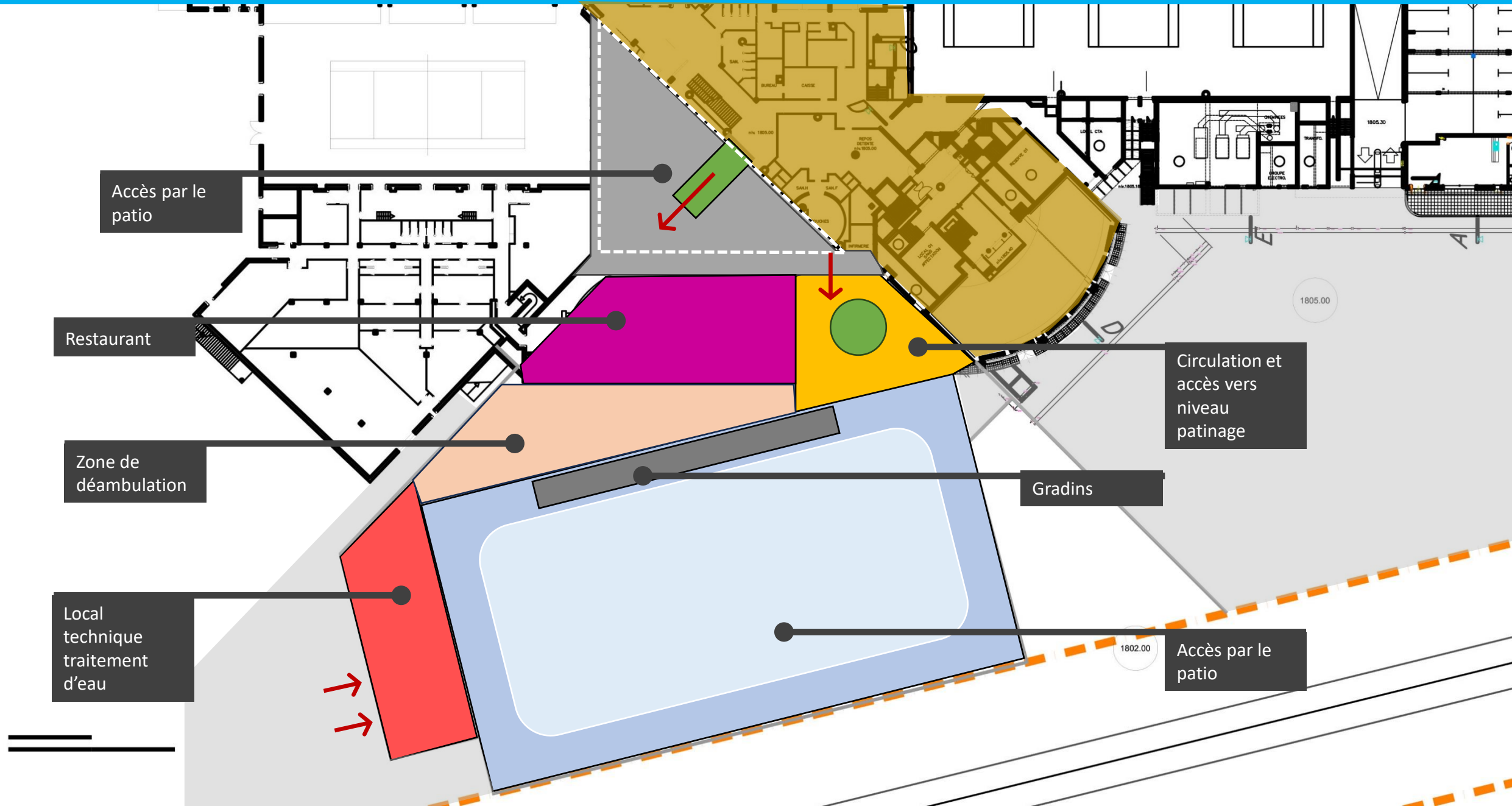
LE PROJET : Plan (niveau piscine (RdC))

alpe*huez



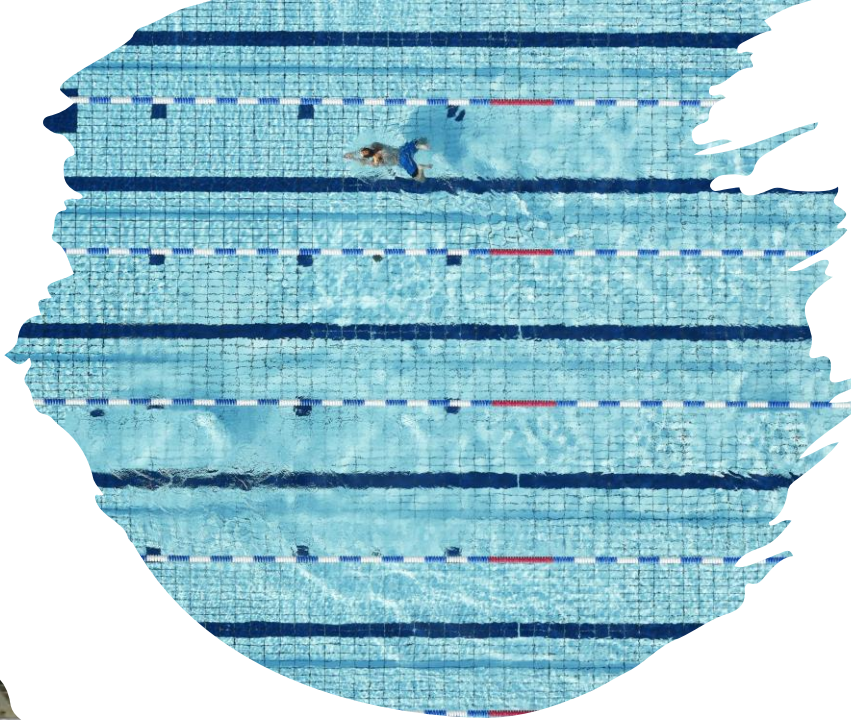
LE PROJET : Plan (niveau patinoire (R-1))

alpe*huez



LE PROJET : Plan (niveau patinoire (R-2))





COMPLEXE PISCINE - PATINOIRE CHIFFRAGES

PATINOIRE

Chiffrage patinoire

Le chiffrage présenté ici concerne une patinoire de dimensions 56 m x 26 m avec 200 places de tribune et un bar restaurant d'une surface de 273 m², des espaces administratifs, des locaux annexes et techniques. Il s'agit d'une patinoire de catégorie E, soit de niveau régional, voire interrégional. La hauteur réglementaire sous plafond est de 5m.

Coût total pour la patinoire d'un montant de 7 180 900 € HT pour une surface de 3 374 m².

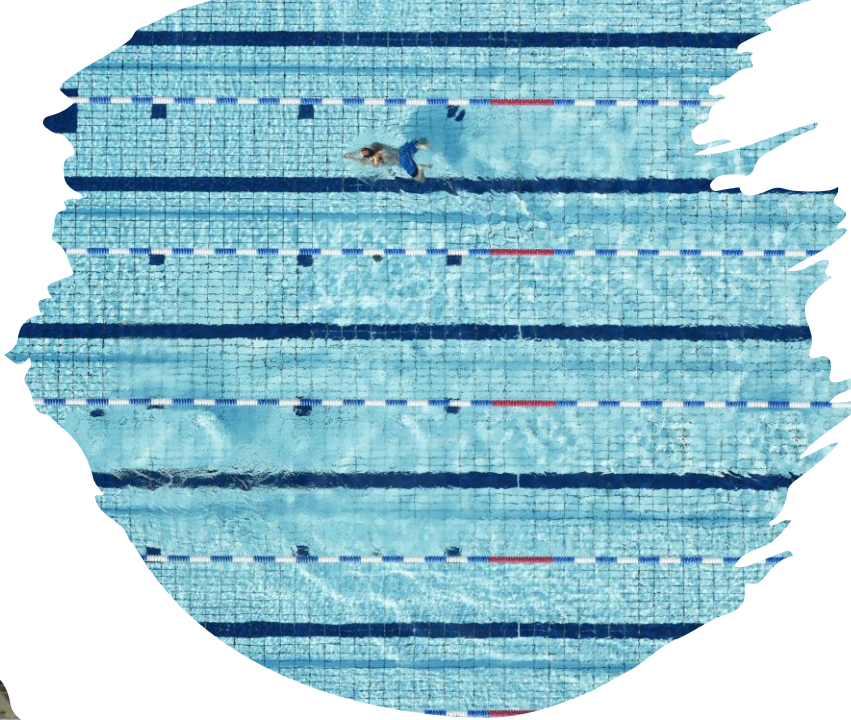
Soit un ratio de 2 128 € HT du m². (intégration de surfaces supplémentaires)

Zones	Surfaces en m²	Coût total en Euros HT au m²
Espaces d'accueil	115	284 350 €
Zone administrative + bar resto	285	727 000 €
Patinoire + gradins 200 places + curling	2217	3 558 050 €
4 Vestiaires et locaux annexes	567	1 485 600 €
Locaux techniques	190	300 900 €
Equipements scéniques	Équipements techniques complémentaires (lumière scénique, sonorisation affichage.)	200 000 €
Traitement Environnemental	+ 10 %	625 000
TOTAUX	3 374	7 180 900

Coûts estimés en investissement

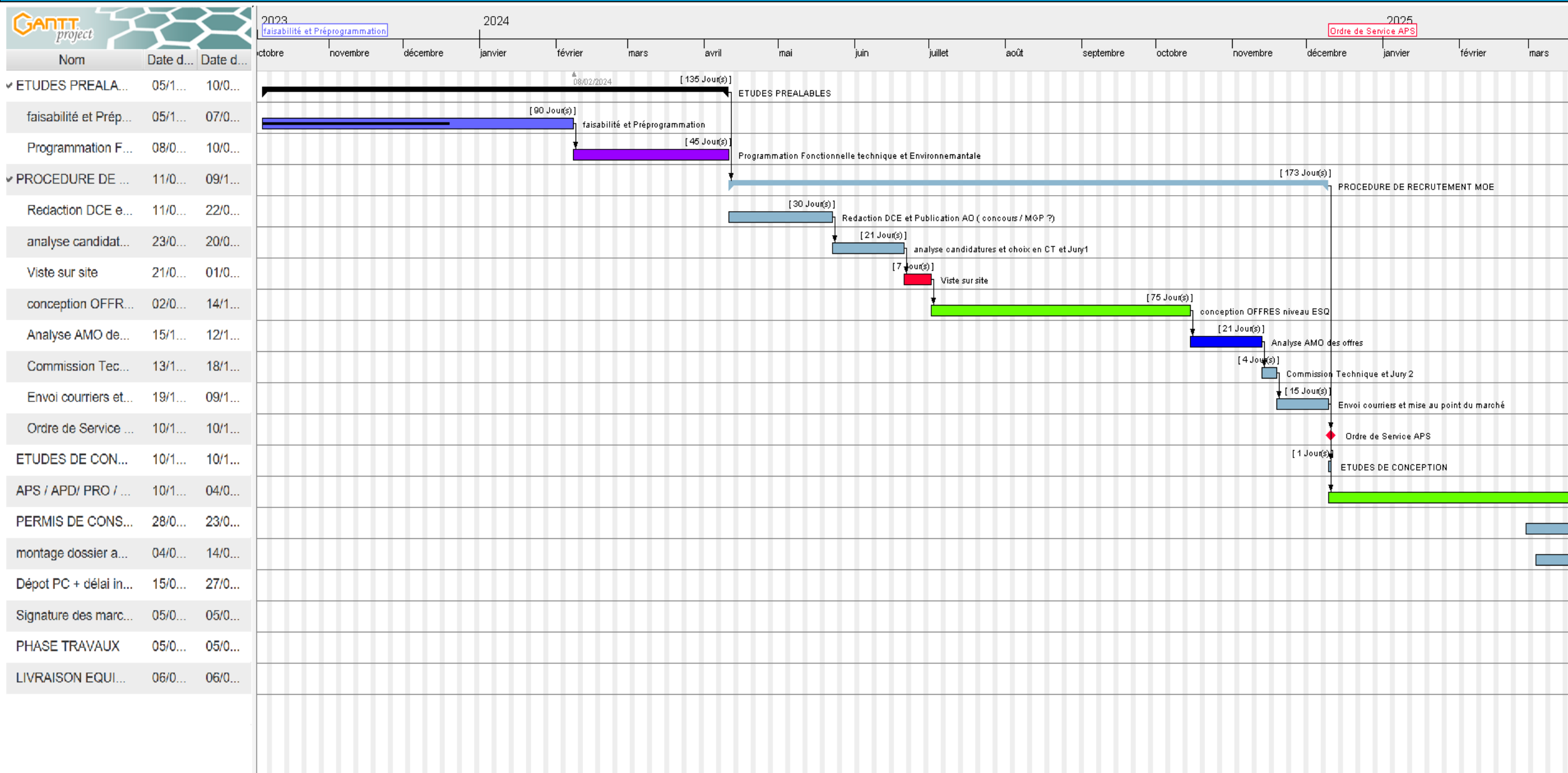
	SCENARIO déc. 2023
	Concept Sport Loisirs Détente Famille
Cout Travaux	17,2 à 18,9 M€
➤ PISCINE	10 à 11 M€
➤ PATINOIRE	7,2 à 7,9 M€
Cout Opération	22,3 à 24,5 M€ HT

- Ces coûts en **valeur décembre 2023** s'entendent pour des prestations conformes aux règles de l'art et en LOI MOP.
- Ils comprennent tous les espaces intérieurs et extérieurs et le mobilier fixe par destination.
- Ils comprennent la découvrabilité et les installations scéniques complémentaires de la patinoire
- **Ils ne comprennent pas :**
 - le coût d'éventuelles fondations spéciales et / ou d'un éventuel cuvelage de certains locaux et des bassins
 - Frais de démolition et d'adaptation de l'existant (nouveau plancher, reprise de dalle, dépose des locaux techniques, etc..)
 - les frais de raccordement aux réseaux
 - Equipement mobilier et fournitures (marchés de fournitures à part) - récupération de mobilier dans la patinoire existante
 - les évolutions du BT 01 à venir dans les prochains mois

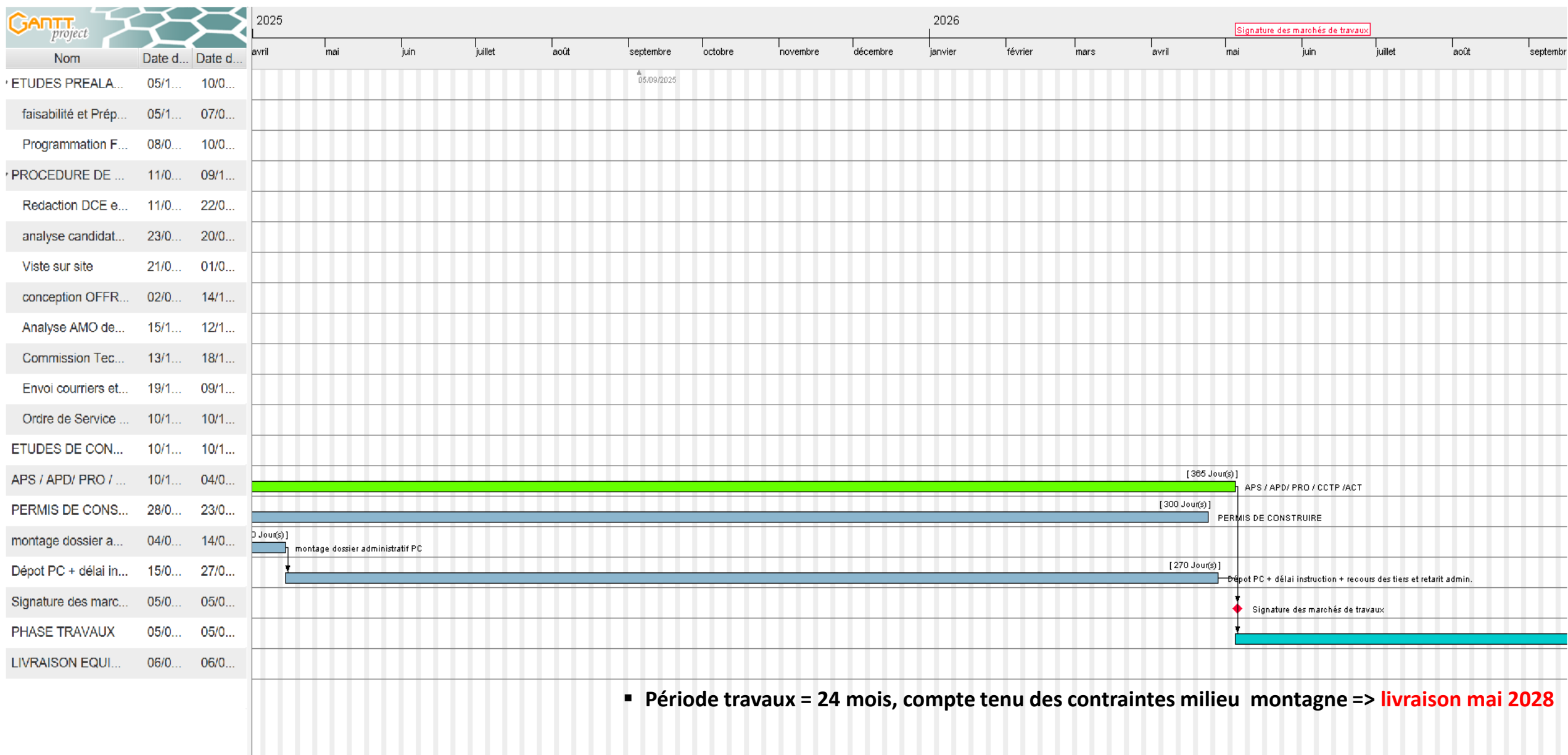


PLANNING DE L'OPERATION

PLANNING DE L'OPERATION



PLANNING DE L'OPERATION



PROCESS TECHNIQUE



PROCESS TECHNIQUE & CHOIX ENERGETIQUE

Process techniques espace piscine

1/ La production de chaleur

L'orientation du projet tend vers une autoproduction des besoins de chaleur et l'autoconsommation des process de récupération issus de l'interface patinoire/espace piscine. De ce fait **la principale source d'énergie primaire destinée à la génération de chaleur sera l'électricité.**

Pour cela, **les principes de générations de chauffage pour l'espace piscine seront issus :**

- De la restitution de chaleur du groupe (ou des groupes) de production d'eau glacé de la patinoire
- De la restitution de chaleur potentielle de déshumidification de la halle bassin (thermodynamie)
- D'une production d'appoint selon besoin par PAC (pompe à chaleur)
- D'une production d'appoint et de secours électrique (réchauffeurs)

De ce fait, le recours aux énergies fossiles pourra ne pas être envisagé, sauf existence d'une production collective (chauffage urbain) disponible sur la commune.

Les réseaux de chaleur actuellement prévus pour l'espace piscine sont :

- Le chauffage de l'air, par centrale de traitement pour les espaces publics
- Le chauffage de l'eau (production ECS)
- Le chauffage des bassins (chauffage hydraulique + électrique)
- Le chauffage des locaux vie et administration (électrique ou hydraulique à définir)
- [à arbitrer] Un ou plusieurs réseaux de chauffage au sol (plancher chauffant ou dalle active)

PROCESS TECHNIQUE & CHOIX ENERGETIQUE

2/ La ventilation des espaces

La ventilation des espaces publics sera traitée par de l'air chaud et traité, selon le découpage suivant :

- **La halle bassin et ses locaux annexes** [28/29°C] seront traités par une centrale de traitement d'air type déshumidification à modulation d'air neuf (avec ou sans récupération thermodynamique selon les caractéristiques hygrométriques de l'air extérieur). Cette CTA pourra être connectée au système de découvrabilité de la halle bassin ^pour une meilleure modulation voire, un arrêt automatique total.
- **Les vestiaires groupes et grand public** [24/26°C] seront traités par une CT double flux à modulation d'air neuf
- **L'espace accueil mutualisé** [18/19°C] sera soit traité par une CTA double flux tout air neuf, soit par une ventilation simple flux VMC associé à plusieurs émetteurs de chaleur (radiateurs)
- **Les bureaux et espaces de vie du personnel** seront traités par une ventilation simple flux VMC associé à plusieurs émetteurs de chaleur (radiateurs)
- **Les locaux techniques** donnant sur l'extérieur seront ventilés naturellement
- **Les autres locaux et les galeries techniques** des bassins seront ventilés mécaniquement par extraction et apport naturel d'air neuf
- **Le bar restaurant** sera traité soit par un système DRV (cassettes en plafond réversible + air neuf), soit par une CTA double flux tout air neuf

PROCESS TECHNIQUE & CHOIX ENERGETIQUE

3/ Le traitement d'eau des bassins

Dans le cadre du projet, les process de traitement d'eau identifiés sont :

- C1 : le bassin ludique intérieur
- C2 : le bassin de nage intérieur

Les équipements d'animation aquatiques annexes sont :

- Le pentagliss intérieur 3 pistes
- La plaine de jeux aquatiques intérieure

Pour la plaine de jeux et le pentagliss intérieur, nous proposerons deux alternatives :

- La mise en œuvre d'un circuit de traitement autonome C3
- Le rattachement au process de filtration du bassin ludique intérieur .

Les choix seront orientés principalement par les contraintes d'aménagement spatiales des locaux techniques et les surfaces disponibles

Concernant les arbitrages sur les choix de process (filtration, désinfection, déchloramination UV, etc.), nous proposons de les étudier dans un second temps, en fonction des objectifs de maintenance et d'enveloppe budgétaire.

4/ Electricité CFO/CFA

Comme indiqué précédemment, le recours à l'électricité sera prépondérant dans le cadre du présent projet. Nous avons noté que la puissance de réserve **du transformateur tarif vert desservant la piscine était relativement confortable**, néanmoins, un bilan de puissance prévisionnel sera étudié afin d'assoir la faisabilité technique.

La définition des modes de gestion entre la patinoire et l'espace aquatique déterminera l'organigramme des armoires de puissance et les modes de comptage.

Concernant les process de courant faible et de sécurité incendie, certains arbitrages seront à définir dans le cadre des études, à savoir :

- Le recours à la vidéosurveillance et son périmètre
- Les principes de contrôle d'accès
- La mise en œuvre d'une GTC/GTB (pour les interfaces de communication)

ENr – Performance - Subventions

Production électricité – subventions sur le photovoltaïque

Au regard des besoins du projet en électricité, un arbitrage sur le recours à **une production photovoltaïque pourra être réalisé**, car celui-ci influe sur les hypothèses de gestion des toitures. Actuellement le seuil limite avant appel d'offre pour la pose d'un champs de capteurs est de 100kWc (augmentation à 300kWc projet de loi en cours).

Info : L'estimation de production sur le secteur géographique du projet serait entre 1000 et 1250kWh annuel par kWc. Soit un apport estimé en autoconsommation d'environ 100 à 125 MWh par an selon exposition et performance des panneaux.

Subventions : Cela dépendra du choix de contrat (autoconsommation 100% ou autoconso + revente) et des aides spécifiques de la région Grand Est.

Géothermie

Le recours à la géothermie est un axe de valorisation énergétique très intéressant, qui requiert une étude de faisabilité hydrogéologique, mais avec un rendement et une rentabilité très intéressants.

Subventions : ADEME – voir avec la Région également

OPTIONS

Option patinoire

Production frigorifique

Le déplacement de la production frigorifique est une opération particulièrement technique et la puissance de l'installation apparaît comme surdimensionnée pour une patinoire couverte.

Le fait de faire chiffrer en option à la fois la réutilisation de l'installation actuelle et une nouvelle installation permettra à la collectivité d'arbitrer la meilleure proposition.

Cette option devra intégrer , le coût des travaux mais également les consommations des installations ainsi que leur rendement énergétique et leur maintenance.

Equipement patinoire

Le parc patins ainsi que le matériel d'entretien peuvent également être chiffrés en option si la collectivité souhaitait réutiliser le matériel déjà présent sur la patinoire actuelle. (patins, affuteuse, surfaceuse, cages de hockey...)

AMENAGEMENTS PROPOSES

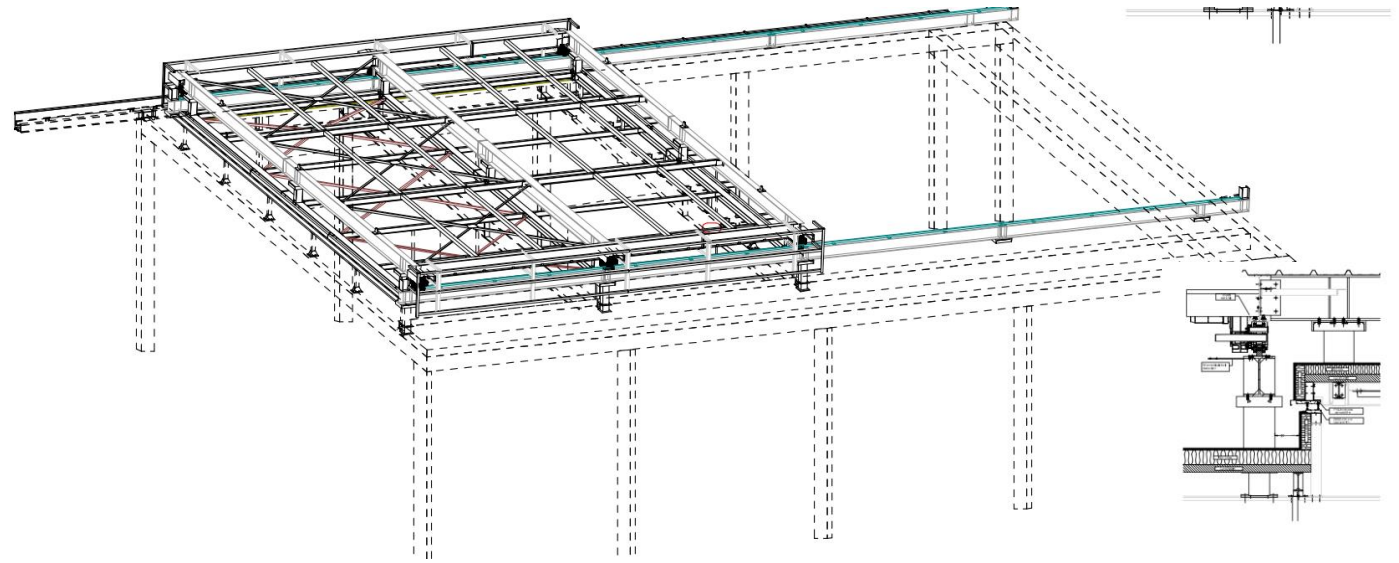


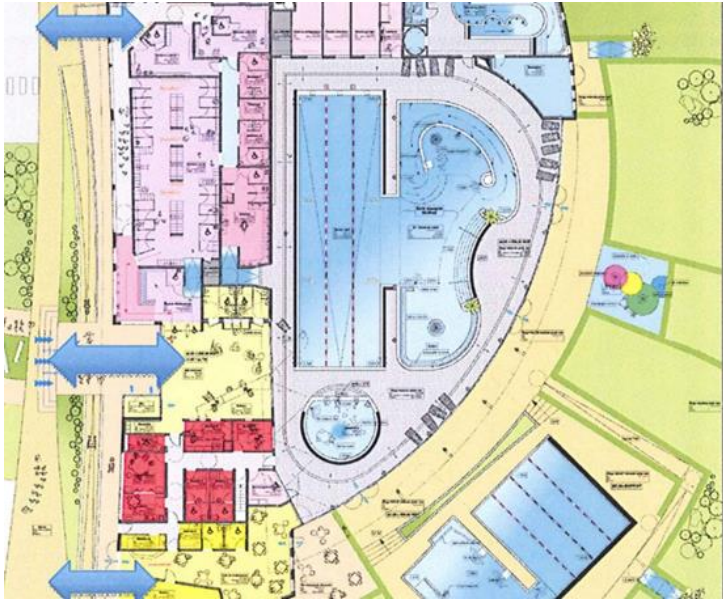
Le Bassin MULTIFONCTIONS



LA DECOUVRABILITE

- La découvrabilité ne date pas d'aujourd'hui => piscines « Tournesol », « Plein ciel », etc...
- Une bonne solution pour rationaliser le cout et l'usage des bassins.
- Les systèmes de découvrabilité ont largement évolué ces dernières années.
- Découvrabilité partielle: surface découvrable au-dessus d'un ou des bassins.
- Découvrabilité totale : système de hall bassins ouvrable en toiture et facades
- **Avantages:** permet de s'affranchir des aléas climatiques en adaptant la piscine et en rationalisant les espaces. Evite de disposer de bassins extérieurs générant des couts en investissement et en fonctionnement qui ne remplissent pas leur fonction du fait de leur non utilisation.
- **Inconvénients:** coût en investissement et en maintenance. Ne développe pas un confort identique à un vrai bassin extérieur sauf dans le cas d'un système d'ouverture en toiture + façades.





Le pentagliss

- L'aménagement d'un Pentagliss intérieur ou extérieur permet d'augmenter le caractère ludique de l'équipement
- Structure moins lourde qu'un toboggan, il permet néanmoins des sensations de vitesse et des courses parallèles très amusantes
- Le nombre de pistes évite l'attente des usagers et les bousculades dans les files d'attente
- L'arrivée peut être constituée par une glissière horizontale, prolongeant chaque piste, d'une longueur adaptée à la vitesse d'arrivée. Ce système d'hydro freinage permet d'arrêter le baigneur pour une évacuation sans risque. Ce système évite la création d'un bassin de réception, et limite ainsi les coûts en investissement et fonctionnement.





La Lagune de jeux d'eau ou « Splashpad »

- L'aménagement d'une zone de jeux d'eau disposée sur une plage minérale adaptée, peut permettre de développer une nouvelle attractivité.
- Cette option peut venir se substituer à une surface de bassin extérieur (en remplacement de la pataugeoire existante, cf. pataugeoire en couvert)
- Intéressant du point de vue économique tant en investissement qu'en fonctionnement.
- Intéressant du point de vue de la surveillance et de la sécurité.
- Intérêt également d'une mise en fonctionnement selon la fréquentation.

Une patinoire
adaptée pour tous
les publics et
toutes les
pratiques.



Des
équipements
pour une
meilleure
attractivité



Piscine de Bilbao – La Ahlondiga 2009

2 bassins suspendus

