Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 103 (1977)
Heft: 12: Pro Aqua - Pro Vita, 14-18 juin 1977, Bâle

Artikel: Centre thermal d'Yverdon-les-Bains
Autor: Cattin, François
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-73246

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Centre thermal d'Yverdon-les-Bains

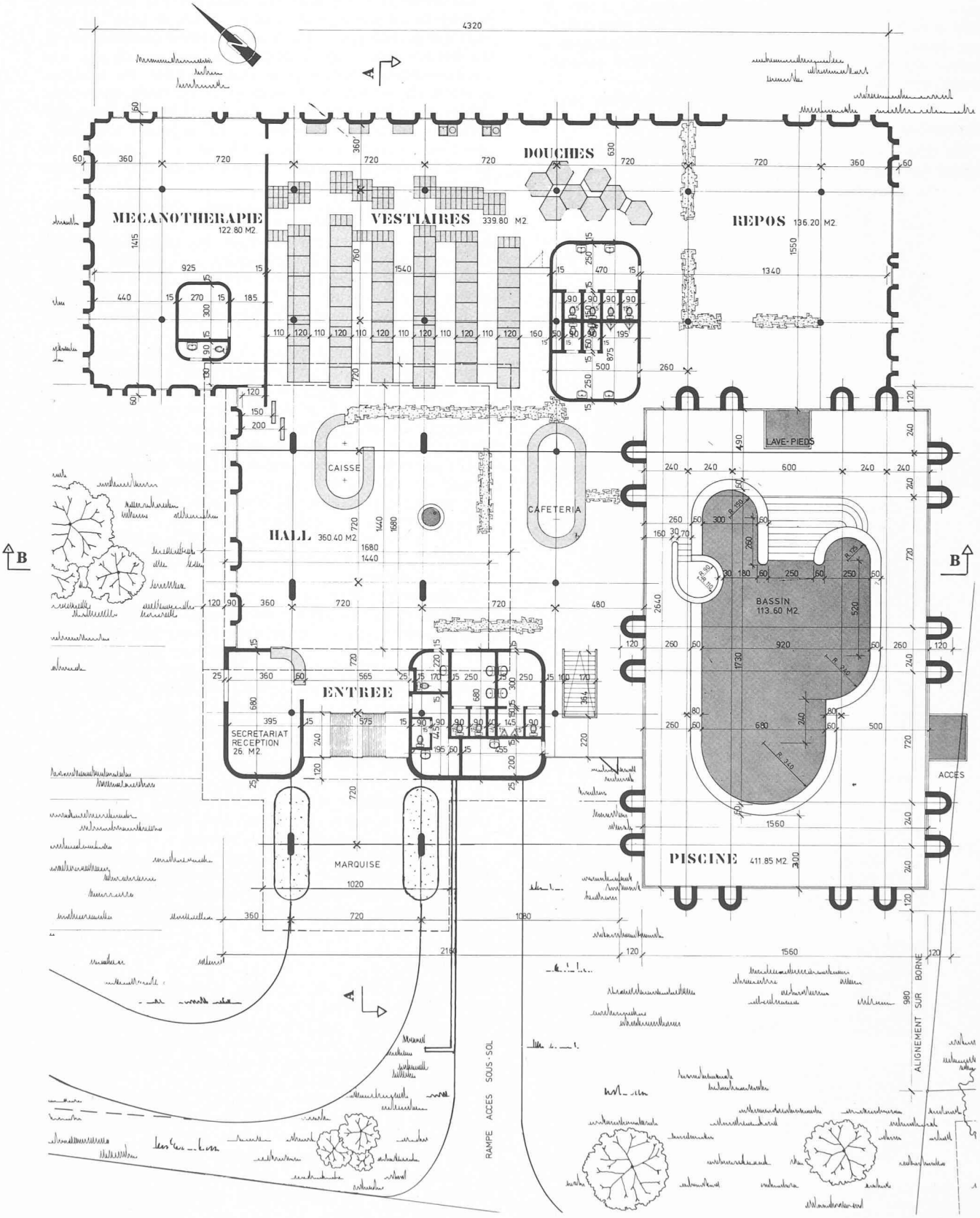

Fig. 1. — Plan du rez-de-chaussée (1 : 300).

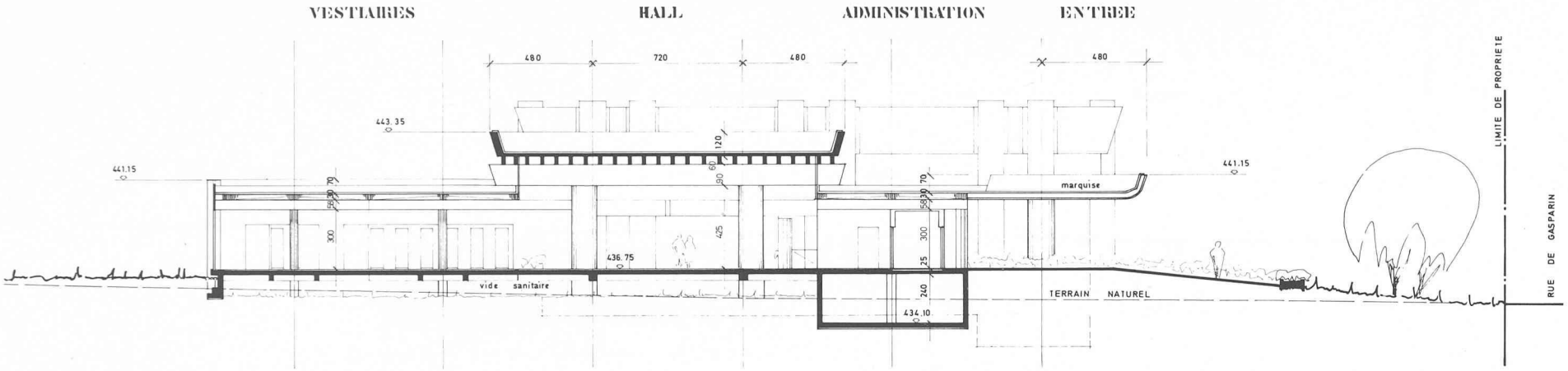

Fig. 2. — Coupe A - A (1 : 300).

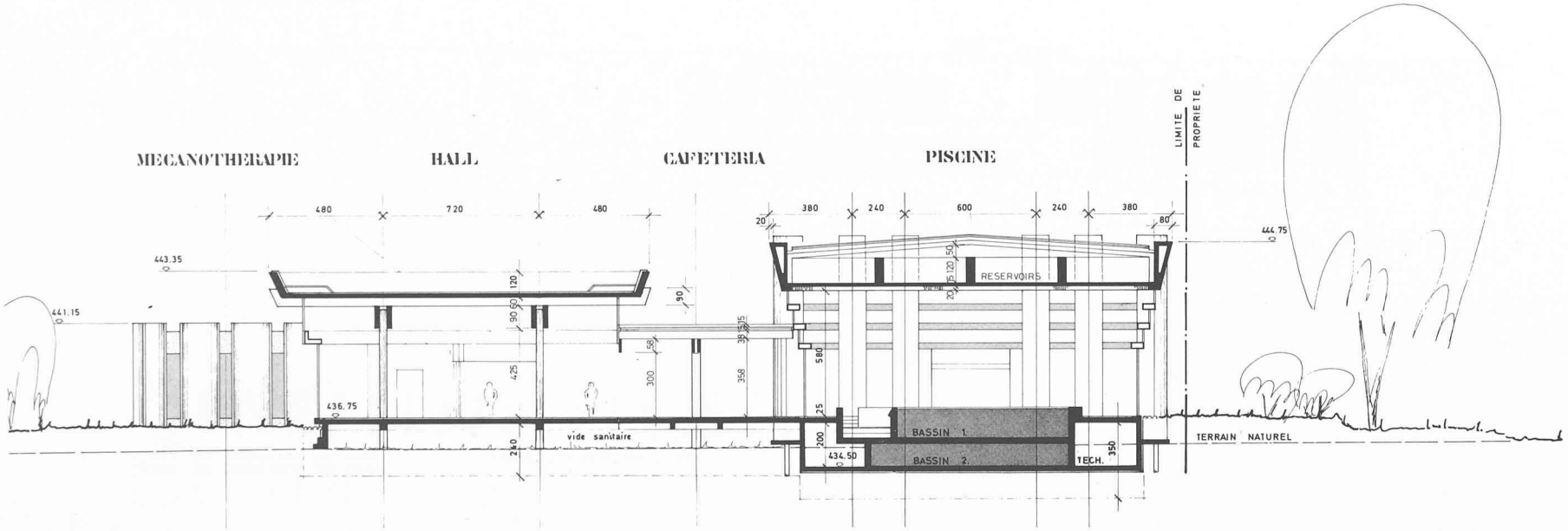

Fig. 3. — Coupe B - B (1 : 300).

Centre thermal d'Yverdon-les-Bains

Fig. 4. — Façade nord-est.

Fig. 5. — Façade sud-ouest.

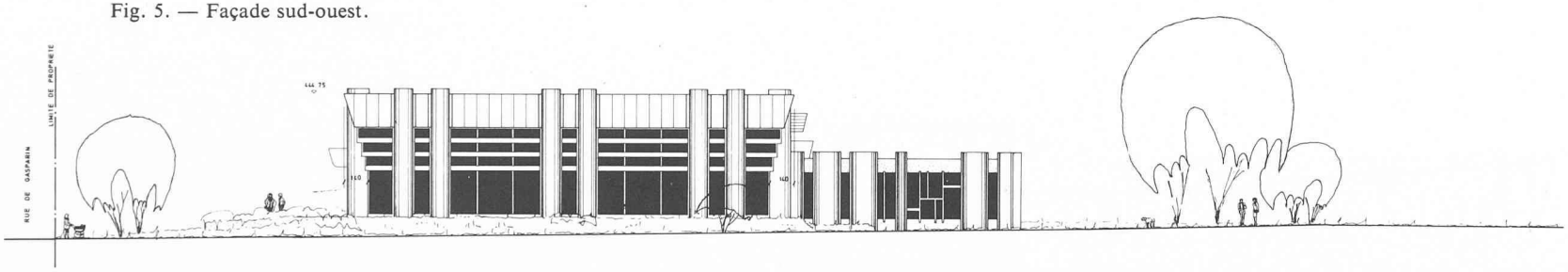

Fig. 6. — Façade sud-est.

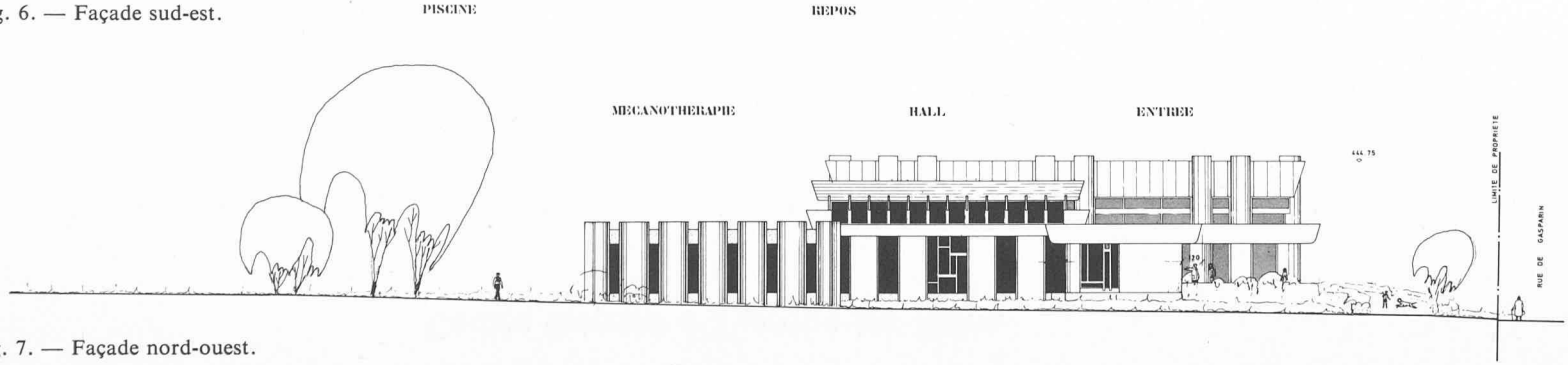

Fig. 7. — Façade nord-ouest.

Centre thermal d'Yverdon-les-Bains

par FRANÇOIS CATTIN, Yverdon

Les Bains d'Yverdon, connus dès avant l'époque romaine, vécurent leurs heures de gloire entre 1870 et 1930. Dès cette date ce fut un déclin constant, dû essentiellement à une mauvaise gestion de l'établissement. En 1961, la ville d'Yverdon racheta l'ensemble des bâtiments et du parc qui s'étend sur 44 000 m^2. Après plusieurs essais infructueux visant à restaurer les Bains en collaboration avec des groupements privés, c'est sous l'impulsion de M. Pierre Duvoisin, syndic depuis 1974, qu'un nouveau programme modeste, mais cependant complet quant aux installations d'hydrothérapie, fut mis sur pied.

Yverdon-les-Bains, situé au centre de la Suisse romande, au bord du lac de Neuchâtel et au pied du Jura, offrira des possibilités de traitement ambulatoire très commodes vu les bonnes communications ferroviaires qui existent avec les cantons de Genève, de Fribourg, de Neuchâtel et du Jura. Par là même, toute la population romande pourra bénéficier de la qualité de l'eau sulfureuse qui jaillit sous pression à une température de 24° de la source située dans le parc richement arborisé. Cette eau est particulièrement indiquée pour les affections ostéo-articulaires et périarticulaires rhumatismales, les séquelles d'accidents ostéo-articulaires, les affections des voies respiratoires.

Le programme

Il est prévu deux secteurs distincts :

1. Le secteur de la piscine thermale avec traitement commun sous l'égide d'un physiothérapeute. Il est équipé de douches, cabines de déshabillage, armoires vestiaires, zone de repos, lampes solaires, etc.

2. Le secteur d'hydrothérapie avec soins individuels (massage, onde courte, inhalation, fumigation, etc.).

Ces deux secteurs sont articulés autour d'un hall de 200 m^2, dimensionné pour desservir les agrandissements prévus ces prochaines années. En marge de ce hall se trouve une cafétéria et les locaux de service et d'administration.

Conception technique et esthétique *

Le programme de base étant défini, il était nécessaire de préciser l'organisation de la piscine en fonction des données du Laboratoire cantonal et du débit de la source.

Il fut admis que l'eau thermale soit évacuée tous les trois jours, afin d'en limiter la consommation tout en assurant le maintien de ses qualités médicales. Ainsi le bassin de traitement (piscine) fut dimensionné selon le débit journalier minimal de la source, de telle sorte qu'il est possible de tripler les installations réalisées.

Débit minimal de la source	99 l/min
Débit maximal	250 l/min
Débit journalier minimal	144 m^3/j
Capacité du bassin	130 m^3

Au vu des données sus-mentionnées, il apparut nécessaire de stocker l'eau sulfureuse émergeant durant vingt-quatre heures, afin de remplir dans le délai le plus bref la piscine après vidange et nettoyage tous les trois jours.

Le stockage s'effectue dans le toit de la halle de la piscine avec une hauteur d'eau de 1 m. La température de stockage est de 28° ; elle est maintenue par la température de 28° également qui règne dans la halle.

La nécessité de supporter des charges relativement importantes et d'assurer une souplesse maximale des conduits verticaux (circuits de l'eau thermale, ventilation, évacuation des gaz de la chaudière) amena à projeter des piliers en nombre plus important que nécessaire pour la statique, mais utiles comme gaine et surtout afin de conférer à cette partie de l'immeuble une expression architecturale rythmée par dix jumelages de piliers en forme de U.

Ces gaines d'une largeur et d'une profondeur de 120 cm ont également pour but de porter ombre sur les parties vitrées, afin d'en limiter l'ensoleillement en été et par là même l'installation de ventilation. Cet effet d'ombre est encore accentué par les vitrages en escalier qui créent une ligne oblique continue avec le bandeau revêtant le réservoir de stockage.

Les formes de la structure de ce corps de bâtiment sont donc la conséquence directe des fonctions nécessaires à la halle de la piscine.

Réseau hydraulique et énergie

Le rejet à l'égout de l'eau sulfureuse tous les trois jours nécessita une étude approfondie de l'équilibre énergétique. Les données sont les suivantes :

Température à la source	24°
Température (nécessaire médicalement) dans le bassin	34°
Rejet à l'égout par semaine	288 000 l

Le nombre de calories consommées annuellement peut être considérable puisqu'il est nécessaire d'élever la température de l'eau sulfureuse de 10°.

Pour éviter cet inconvénient, un réservoir fut créé sous la piscine afin de recueillir l'eau sulfureuse après vidange de celle-ci. Après avoir abandonné la solution d'une pompe à chaleur, trop onéreuse à l'exploitation, il fut prévu que l'eau soit évacuée à l'égout à travers un groupe d'échangeurs qui permet de réchauffer l'eau provenant de la source, ces deux circuits d'eau ayant un débit identique de 100 l/min. Ainsi l'eau arrivant de la source à 24° est pompée dans le réservoir de stockage à une température de 29° ; quant à celle qui est évacuée, elle ressort des échangeurs à 26° et passe encore dans un dernier échangeur qui préchauffe l'eau sanitaire des douches et des lavabos. C'est donc une eau à 15° qui est envoyée à l'égout, non sans alimenter un ruisseau décorant le jardin du Centre thermal.

L'eau stockée à 29° dans le réservoir supérieur est chauffée à 34° lorsqu'elle descend dans la piscine dans un laps de temps de sept heures. Sa température est maintenue grâce à l'échangeur du circuit de filtration.

Les stockages d'eau avant et après utilisation ont nécessité une isolation particulièrement bien soignée. Dans le réservoir supérieur, l'isolation de 14 cm est constituée par deux épaisseurs de panneaux posés à joints croisés et recouverts à l'intérieur d'une barrière de vapeur de capacité maximale avec joints collés. Tous les matériaux utilisés ont été testés dans l'eau sulfureuse, dont les vapeurs sont particulièrement agressives.

Filtration, chauffage et ventilation

Le bassin de la piscine est conçu dans le but de rendre le séjour de 20 min. au maximum (limité pour des raisons médicales) aussi agréable que possible aux curistes. Son plan d'eau est limité par une succession de courbes qui évitent tout angle droit rentrant. La goulotte est placée au-dessus du niveau de la plage de telle sorte que le bai-

* Voir figures 1 à 7 en hors-texte au centre du numéro.

gneur a la tête au-dessus de celle-ci et peut ainsi jouir du magnifique parc qui entoure le Centre thermal.

La filtration est assurée par une circulation système « Surflo » avec rigole centrale dans le fond du bassin. L'eau est régénérée toutes les quatre heures par un filtre à sable. Un filtre à diatomée ne pouvait être pris en considération, car sa capacité est telle qu'il désagrège les minéraux et organismes qui font la qualité d'une eau sulfureuse.

En complément de la filtration, sept groupes de quatre buses ont été placées sur le pourtour du mur du bassin afin d'obtenir un système de massage à contre-courant à pression variable.

Le chauffage du Centre thermal est assuré au gaz propané et dès 1979 au gaz naturel. Cette énergie non polluante évite d'avoir des retombées sur le parc où les curistes pourront prendre des bains de soleil en été, époque à laquelle le chauffage fonctionnera tout de même, vu les températures qu'il faut assurer dans les locaux. Par ailleurs, l'implantation d'une citerne à mazout, avec les risques inhérents, n'est pas indiquée à proximité d'une source thermale. La chaudière installée est du type atmosphérique dont l'encombrement est réduit et la mise en place aisée. Tous les locaux sont tempérés par un réseau de serpentins placés dans la chape, avec un appoint de quelques convecteurs. De cette façon, il est facile de modifier les locaux et les installations sans être bloqué par des radiateurs.

La ventilation assure le renouvellement d'air des vestiaires et de la cafétéria sans pour autant en assurer le chauffage, au contraire de la halle de la piscine dont le sol n'est tempéré que pour le rendre confortable. L'air frais de renouvellement et d'évacuation se fait par les piliers en U de la structure. Dans le groupe des monoblocs est installé une récupération de calories afin d'éviter toute perte d'énergie due à l'air évacué. L'air est pulsé au bas des vitrages tant au niveau du sol que devant chacun des vitrages en forme d'escalier, assurant une diffusion complète afin d'éliminer toute condensation.

Structure béton et structure bois

Un soin tout particulier a été apporté au choix des matériaux tant à raison de leur aspect que de leur mise en œuvre.

Dans la halle de la piscine, les piliers ont été préfabriqués et la hauteur totale obtenue par la superposition et le collage de deux éléments. Ces éléments sont en béton lavé avec agrégats du Jura et incorporation de colorant ocre. Sur leur face intérieure, ils sont revêtus en usine d'une isolation ; les éléments inférieurs pèsent huit tonnes, les supérieurs — plus courts — sept tonnes.

Le réservoir de stockage est composé de vingt-quatre compartiments créés par les sommiers renversés de la dalle du plafond. Ces sommiers sont précontraints et les têtes des cables sont cachées au moyen d'éléments préfabriqués qui composent l'architecture de la toiture. La fermeture supérieure du réservoir est faite d'une charpente traditionnelle recouverte d'une tôle nervurée thermolaquée. Cette composition permet d'ouvrir la toiture, de modifier et de vérifier l'état du réservoir sans avoir à démolir une partie de la toiture. Le secteur de l'entrée, du hall et des vestiaires est fermé par des éléments préfabriqués lourds en béton lavé intérieur et extérieur avec isolation intérieure supprimant tout pont de froid. Les avantages de la préfabrication furent utilisés au maximum : fabrication en usine pendant l'hiver et formes arrondies grâce à l'utilisation d'un seul moule.

La toiture de ce secteur de 1000 m^2 est entièrement faite en charpente de bois collé. Des fermes moisées sont portées par des piliers espacés de 7,2 m avec porte-à-faux de 3,6 m. Les pannes ont également la même portée et le même porte-à-faux. Le tout est recouvert d'un lambrissage, d'une isolation et d'une étanchéité. L'avantage du système est d'obtenir un aspect plaisant et chaleureux, grâce à un matériau qui, à l'opposé de nombreux matériaux contemporains, ne pollue pas l'atmosphère lors de son élaboration. Son coût est nettement inférieur à une dalle de béton cachée par un faux plafond et sa souplesse d'utilisation remarquable sur des locaux dont les affectations se modifieront dans le temps : il est très simple de placer une coupole ou une ventilation en découpant le lambrissage et tout aussi simple de les supprimer et de remettre un lambrissage entre les chevrons.

Le bois collé est également employé pour les acrotères et les bandeaux de la marquise d'entrée, conférant ainsi une unité à l'ensemble du bâtiment.

Matériaux de finition et eau sulfureuse

Afin d'éviter au maximum des dégradations rapides, les matériaux de finition ont été sélectionnés en fonction de leur résistance aux vapeurs d'eau sulfureuse. C'est pourquoi tous les sols sont revêtus de carrelage. Dans la halle de la piscine les carreaux sont antidérapants avec une structure fine ; ils sont de format 12,5 × 25 cm afin de réduire les mètres courants de joints, mais ces joints sont larges (10 mm) pour faciliter une mise en œuvre nécessaire de première qualité. Les joints sont faits avec du sable de quartz et de la résine. Dans le bassin et les rigoles, le carrelage est posé à la colle sur une étanchéité rigide.

Après une évaluation aussi complète que possible, la menuiserie fut choisie en pin d'orégon, matériau qui résiste bien aux attaques de l'hydrogène sulfureux, donne un caractère plaisant au bâtiment tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, et qui, au contraire de l'aluminium par exemple, est naturel et noble.

Conclusion

L'étude du nouveau Centre thermal d'Yverdon-les-Bains a été faite de telle sorte que les fonctions tant organiques que techniques soient mises au service de l'architecture et des espaces qui en découlent, afin de rendre le séjour des curistes aussi plaisant et attrayant que possible. Un effort tout particulier devait être fait au voisinage des trois bâtiments situés dans le parc et classés monuments historiques : l'ancien Hôtel des Bains du XVIIe siècle, le château d'Entremonts du XVIIIe et le restaurant dit « La Rotonde » du XIXe.

Il ne reste plus qu'à souhaiter un plein succès à ce nouvel établissement thermal dont la remise en activité a été longuement souhaitée dans toute la Suisse romande.

Maître de l'ouvrage : Cité des Bains SA (société mixte dont la Commune d'Yverdon détient le 51 % des actions).

Maître d'œuvre : Service des bâtiments de la Ville d'Yverdon ; François Cattin, architecte EPFL.

Ingénieur en génie civil : Bureau Landolt-Praz-Hollenweg, Yverdon.

Début de l'étude : Janvier 1975.

Début des travaux : Juin 1976.

Début d'exploitation : Mi-juillet 1977.

Adresse de l'auteur :
François Cattin, architecte EPFL
Service des bâtiments de la Ville
1400 Yverdon