

Maison de l'environnement bâtiment administratif

Avenue de Valmont 30B – Lausanne







L'environnement à demeure

BÉATRICE MÉTRAUX – CONSEILLÈRE D'ÉTAT
CHEFFE DU DÉPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SÉCURITÉ

L'engagement du Canton de Vaud en faveur de l'environnement se matérialise désormais dans une maison en son nom. Cette maison est à la fois un outil de travail et l'emblème de la volonté du Conseil d'Etat d'agir en acteur soucieux de la durabilité.

Neuf ans après sa création, la Direction générale de l'environnement (DGE) dispose d'un édifice à la hauteur de ses missions rassemblant la plupart des collaboratrices et collaborateurs des trois directions qui la composent. Rattachée au Département de l'environnement et de la sécurité, la DGE regroupe les secteurs des ressources naturelles, de l'énergie, ainsi que celui de l'environnement industriel, urbain et rural.

Cette maison, faite essentiellement de bois local et de terre crue ou pisé, est appelée à devenir un véritable laboratoire. C'est ici que la réunion de cerveaux, des savoir-faire et des compétences nous permettra d'imaginer, d'élaborer et de concrétiser les politiques publiques environnementales et énergétiques du futur pour le Canton. C'est sur ce promontoire que nous pourrons conduire des projets cohérents, coordonnés et en phase avec les enjeux de notre époque.

En ce sens, la Maison de l'environnement symbolise la volonté de l'Etat de préserver la nature, de valoriser la richesse de ses paysages ainsi que de favoriser la biodiversité sur son territoire. Elle renforce la résolution des autorités à assurer une gestion équilibrée des ressources naturelles avec en point de mire la transition énergétique, la réduction de l'empreinte carbone du Canton et l'adaptation au changement climatique.

L'utilisation accrue de bois dans la construction, notamment, offre des perspectives encourageantes par rapport aux enjeux climatiques. Dans cette optique, le Conseil d'Etat vient de renforcer son soutien à la filière bois en accord avec le Plan climat vaudois. Plan climat, qui depuis juin 2020 synthétise l'ambition et les objectifs en matière environnementale du canton et qui sont la raison d'être de la nouvelle Maison de l'environnement.

Avec ce bâtiment, l'Etat enracine durablement, au sens propre, son action dans le terreau cantonal. L'environnement a ainsi sa maison, sa demeure.

En même temps, la construction, dont l'architecture et les matériaux peuvent représenter une source d'inspiration pour d'autres bâtiments, figure un canton projeté dans l'avenir, déterminé à transmettre aux générations futures un monde viable et soutenable.

Un pari tenu pour la planète bleue

PASCAL BROULIS – CONSEILLER D'ÉTAT
CHEF DU DÉPARTEMENT DES FINANCES ET DES RELATIONS EXTÉRIEURES

Elégante, ce n'est pas pour autant une construction qui frappe le regard ou s'impose dans le paysage. Et pourtant, la nouvelle Maison de l'Environnement de Vennes fera date pour sa conception et une réalisation totalement maîtrisée dont je remercie et félicite tous ceux qui y ont contribué. Dès le lancement du projet, en 2017, il a été clair qu'un immeuble appelé à rassembler sous un même toit les entités de la Direction générale de l'environnement du Canton de Vaud se devait d'être exemplaire et emblématique de sa mission.

Au final, le pari est tenu de façon remarquable. Le budget serré de 18.1 millions de francs a été respecté. Au terme de deux ans de chantier le délai annoncé d'une mise en service pour la rentrée 2021 a été tenu. Et surtout les engagements pris en matière de durabilité et d'environnement sont tous remplis.

Ce bâtiment est totalement novateur, il fixe à sa manière de nouveaux standards. La part du ciment s'y limite à 5% des matériaux. L'enveloppe extérieure et la structure porteuse ont été réalisés en bois issus des forêts cantonales – 4500 m³ essentiellement de l'épicéa – ce qui est exceptionnel et peut-être même unique en Suisse pour une structure administrative de cinq niveaux. Enfin, et c'est audacieux, le corps de l'immeuble est en terre crue, matériau millénaire dont le potentiel est aujourd'hui redécouvert.

La nouvelle Maison de l'Environnement incarne les objectifs de ceux qui l'occupent; quelque 160 collaboratrices et collaborateurs jusqu'ici dispersés sur plusieurs sites. Elle permet des économies d'échelle, des synergies, de nouveaux contacts favorisant les réflexions autour d'un développement humain respectueux de notre territoire vaudois. Elle matérialise un geste tout à fait concret pour notre planète bleue.



Objectifs du maître de l'ouvrage

JEAN-MAURICE BONZON – CHEF DE PROJET, ARCHITECTE DAI

«Créer un centre pour un lieu qui n'en avait pas»

Citation de l'architecte Luigi Snozzi (1932 – 2020), article de TEC21

«Entrevue avec l'architecte tessinois Luigi Snozzi à Monte Carasso»

La construction de la Maison de l'environnement, bâtiment administratif pour la Direction générale de l'environnement a été réalisée afin de regrouper et centraliser l'ensemble des activités de la DGE en un seul et même lieu, à l'exception des laboratoires et locaux de la direction des ressources et du patrimoine naturel (DGE-DIREV) qui occupe actuellement des locaux du Centre Laboratoires Epalinges (CLE).

Le projet permet de regrouper 166 postes de travail effectif (PTE), pour 2575 m² de surfaces utiles principales réparties sur 4515 m² de surface de plancher.

Le maître d'ouvrage souhaitait ériger un bâtiment exemplaire en matière de développement durable. Cela s'est traduit par une vision stratégique visant à minimiser l'impact environnemental et le bilan carbone de l'édifice dans toutes les phases du projet, y compris des aménagements intérieurs et du mobilier. Par sa conception et son choix de matériaux d'abord, valorisant les bois des forêts vaudoises et la terre crue locale. Par l'étude de la traçabilité des matériaux de construction ensuite, permettant de limiter les distances parcourues depuis le lieu d'extraction jusqu'au chantier, en passant par les sites de transformation. Mais aussi, par son site et son accessibilité en transport public ensuite, rendant possible la mobilité réduite.

Dans un souhait de s'intégrer le mieux possible à la nature, le pompage extérieur des eaux de drainage est par exemple mis en valeur par la création d'une noue qui enrichit la biodiversité des lieux. Enfin, sur la toiture végétalisée cohabitent des panneaux solaires et des bois flottés du lac Léman qui favorisent la reproduction d'insectes tout en servant d'abris pour les oiseaux.

La citation de l'architecte Luigi Snozzi illustre ce projet dans ses formes et ses fonctions. L'emplacement situé à Vennes sur les hauts de Lausanne – un quartier qui se forge une nouvelle identité dans la recherche et la formation – est entouré d'espaces verts de prairie naturelle. Un contexte paysager que l'on retrouve à l'entrée du bâtiment, grâce à une place délimitée par des biotopes et un verger. La Maison de l'environnement intègre donc parfaitement tous les éléments naturels qu'elle protège. C'est un exemple pour projeter et construire le futur.



Contexte architectural

FERRARI ARCHITECTES

Au nord, sur le plateau de Vennes, d'imposants immeubles de bureaux et de laboratoires émergent de terre. Au sud, sur le site contigu à celui concerné, l'ancienne ferme des Croisettes préserve la mémoire agricole du XIX^e siècle. Elle constitue, avec les bâtiments de son extension (COFOP) un ensemble à l'identité forte. De par sa taille, la Maison de l'environnement offre une volumétrie intermédiaire et permet de faire le lien entre ces deux échelles. Objet encore unique, elle est destinée à pouvoir être agrandie et étendue. Afin de conjuguer la partie et le tout, elle réinterprète les principes de l'urbanisme agricole du COFOP. En mettant ainsi l'accent sur les interstices, ces vides entre bâtis générateurs d'espaces extérieurs de qualité, la MEV offre ainsi des lieux où il fait bon vivre et que l'on prend plaisir à traverser.

La volumétrie simple et compacte marque son rapport à l'extérieur par deux encoches. Un large couvert marque l'entrée du bâtiment côté esplanade, alors qu'une terrasse généreuse au dernier étage s'ouvre sur le paysage et le lac. Ces deux ouvertures servent d'interface entre espaces publics et privés.

Intérieurement, le projet s'organise autour de deux atriums articulant une zone centrale de rencontre, des archives ouvertes ainsi que des espaces servants. Les circulations horizontales s'organisent autour de ce cœur et desservent les bureaux en couronne. Elles débouchent sur des fenêtres vers l'extérieur et sont ponctuées d'ouvertures sur l'atrium. Celles-ci sont parfois agrémentées de banquettes permettant aux utilisateurs de s'approprier de l'espace qui peut servir de lieu de consultation, de repos ou de discussions informelles. Ils permettent aux collaborateurs des différents départements de la DGE, jusqu'ici parsemés sur différents sites, d'échanger et de bénéficier de synergies.

Les deux atriums apportent lumière, ambiance et convivialité aux espaces qui leurs sont liés. Ils servent également de circulation verticale assurant une connexion forte entre les étages et les différents services.

Le premier atrium s'ouvre au rez-de-chaussée et devient espace d'accueil pour la réception et foyer pour la salle de conférence. Orné d'un arbre, il est le cœur de la zone publique.

Le deuxième atrium, agrémenté de plantes grimpantes, est végétalisé sur toute sa hauteur.

Les deux atriums placent l'environnement au cœur du projet. Espaces contemplatifs avant tout, ils créent une ambiance particulière au sein des étages de bureaux et deviennent des lieux de rencontres et d'échanges privilégiés. Leurs épais murs en terre crue accentuent la sensation d'un microcosme naturel recréé à l'intérieur. Cette matière, très brute associée au chêne des encadrements de fenêtre, confère aux espaces une ambiance chaleureuse et forte en personnalité.

La Maison de l'Environnement est au cœur d'un « petit coin de campagne » constitué de prairies au nord et à l'est, d'un verger à l'ouest. Elle est bordée, à l'est, par la Vuachère et son cordon boisé formant un écrin de verdure remarquable. En analogie aux entrelacs végétaux du contexte, la façade est travaillée comme un tissage. Afin d'exprimer l'entrecroisement caractéristique du travail de vannerie, des lames de bois verticales et horizontales sont alternées et marquent ainsi des ombres différenciées. Ce dessin élégant et sobre accentue l'apparence de légèreté recherchée.

A travers les aspects de sa matérialité et de son expression, la MEV conjugue prises de positions fortes et douceur d'expression devenant le véhicule idéal pour les activités fondamentales de la DGE.



DANIEL KOLLY – ARCHITECTE HES, MAS EDD-BÂT, CHEF DE PROJET
JPF ENTREPRISE GÉNÉRALE SA

Les besoins formulés par la DGE – futur utilisateur de la Maison de l’environnement – ont trouvé leur réponses dans le concept architectural proposé par le bureau Ferrari Architectes.

Les hauts objectifs environnementaux et les thématiques innovantes ont été intégrées dès la genèse du projet. Le pool de mandataires rassemblant les connaissances indispensables au développement de ce bâtiment ambitieux ont réuni leurs idées et leurs expériences afin de concevoir et planifier cette réalisation exemplaire, répondant aux labels Minergie P + ECO et SméO.

Plusieurs semaines ont été nécessaire à l’excavation des 10000 m³ de terre devant laisser place au sous-sol en béton recyclé. Ce dernier accueille un parking de 36 places ainsi que des locaux techniques et une importante zone d’archives. La structure en bois d’épicéa vaudois, collé à Orges et taillée à Yverdon dans les locaux de JPF-Ducret, recevait en atelier déjà les différents percements et réservations destinés aux nombreuses techniques CVS-E circulant d’un bout à l’autre de la construction.

Après huit semaines les 4 niveaux hors sol étaient debout, prêts à recevoir les quelques 287 fenêtres, l’épais manteau isolant puis le revêtement final en lames de sapin pré-grisaillées. Progressivement les équipements de chauffage, ventilation, sanitaire et installations électriques ont trouvés leur place.

Parallèlement s’est montée la maçonnerie des 800 m² de murs en terre crue des atriums. Situés au cœur du projet, ces deux espaces, entourés par des murs épais de 30 cm et hauts de plus de 12 m, sont balayés du rayonnement solaire qui révèle les qualités de ce matériau millénaire remis sur le devant de la scène.

La toiture végétalisée héberge les 2 superstructures techniques et désormais près de 400 m² de panneaux solaires photovoltaïques. En plus de participer à la rétention des eaux pluviales, du bois flotté et des monticules plus densément plantés la complètent et participent à la valorisation biologique.

Une année de planification et presque deux ans après la journée symbolique de la « Première Terre », le concept est devenu concret !

JPF Entreprise Générale a rassemblé les savoirs, coordonné les idées, priorisé les thèmes et imposé le rythme. C’est grâce aux compétences des différents acteurs et aux savoir-faire des nombreux intervenants que cette réalisation héberge aujourd’hui sous le même toit la plupart des entités de la Direction générale de l’environnement de l’Etat de Vaud.



LAURENT DE WURSTEMBERGER ET RODRIGO FERNANDEZ
TERRABLOC PRODUITS DE CONSTRUCTION EN TERRE CRUE

« C'est en mars 2019 que JPF Entreprise Générale et Ferrari architectes nous contactaient pour développer une solution technique pour les atriums en terre crue de la future Maison de l'environnement à Vennes. Au vu de l'ampleur du projet, et des épaisseurs de terre crue qui étaient envisagées dans les atriums, c'était l'opportunité pour l'entreprise Terrabloc de développer un modèle de bloc unique en son genre, spécialement conçu à cette occasion, pour la réalisation de murs épais avec seulement une rangée de briques : le Terrapad.

Fruit d'une étroite collaboration avec notre partenaire industriel Cornaz SA, les dimensions retenues pour le Terrapad ont été de 80 cm de long, 30 cm de large et 15 cm de hauteur. Il a été fabriqué avec des déblais d'excavation terreux soigneusement sélectionnés et d'origines vaudoises. Les 800 m² d'atrium ont nécessité 6000 blocs Terrapad, qui ont dû être fabriqués en 4 productions distinctes entre décembre 2019 et mars 2020.

La jeune entreprise Terrabloc salue l'audace du maître de l'ouvrage d'agir comme pionnier dans la mise en œuvre à large échelle de matériaux innovants et à faible impact environnemental, dans le but de montrer l'exemple à la jeune génération que des solutions durables pour la construction existent et sont mises en pratique. »



Point de vue des utilisateurs

CORNELIS NEET – DIRECTEUR GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT

La réunion de nombreuses équipes de la Direction générale de l'environnement, jusque-là éparpillés sur une demi-douzaine de sites de l'agglomération lausannoise, est une étape importante, concrète et significative pour nous tous et pour l'efficacité de notre travail.

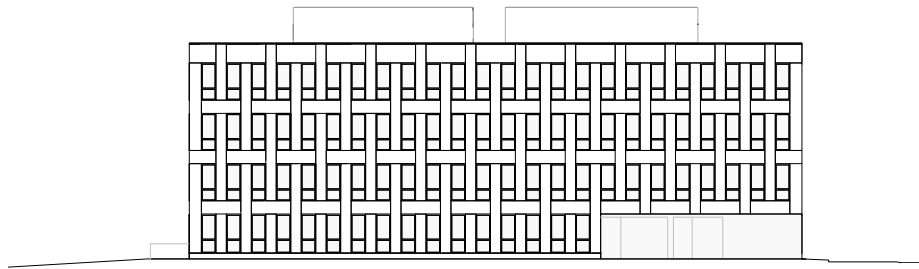
Ce changement intervient dans un contexte très évolutif. D'une part, de nouveaux enjeux et de nouvelles priorités apparaissent régulièrement, tant dans le domaine de l'environnement que de l'énergie. D'autre part, notre action tend vers une vision toujours plus globale et commune sous l'égide de la transition écologique et du défi climatique. Dans un tel contexte, notre capacité à interagir, à se concerter et à cultiver la transversalité est une véritable nécessité pour accomplir nos missions.

Du regroupement qu'implique la Maison de l'environnement et de sa proximité avec nos collègues du Centre laboratoires d'Epalinges, va naître une nouvelle dynamique. En effet, ce regroupement a été organisé, non-seulement en préparant notre déménagement, mais en élaborant aussi une vision de la DGE en 2030, un autodiagnostic sur notre fonctionnement ainsi que d'autres projets visant à améliorer nos prestations et notre capacité à conduire nos politiques publiques.

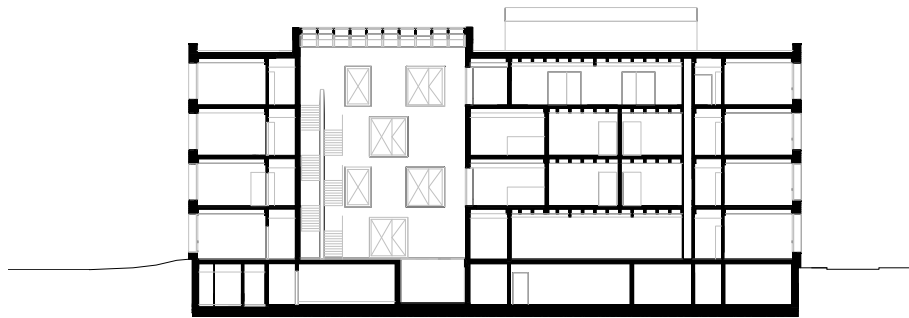
Cette étape est aussi l'aboutissement de la démarche de création de la DGE, voulue par nos autorités depuis longtemps et qui doit permettre la pleine collaboration transversale visée par la fusion, il y a dix ans bientôt, des trois services en charge de l'environnement et de l'énergie au sein de l'administration cantonale vaudoise.

Porteuse d'exemplarité, ce regroupement dans un bâtiment fait du bois des forêts cantonales et de murs de terre locale sera aussi une étape de changement dans notre approche de la mobilité et de l'usage des locaux. Notre action en sera rendue d'autant plus durable et nous sommes dès lors reconnaissants à nos autorités de nous permettre d'agir dans ce nouveau cadre qui, au quotidien, exprimera aussi les valeurs de nos missions, qui visent à préserver l'environnement et la qualité de vie des Vaudoises et des Vaudois.

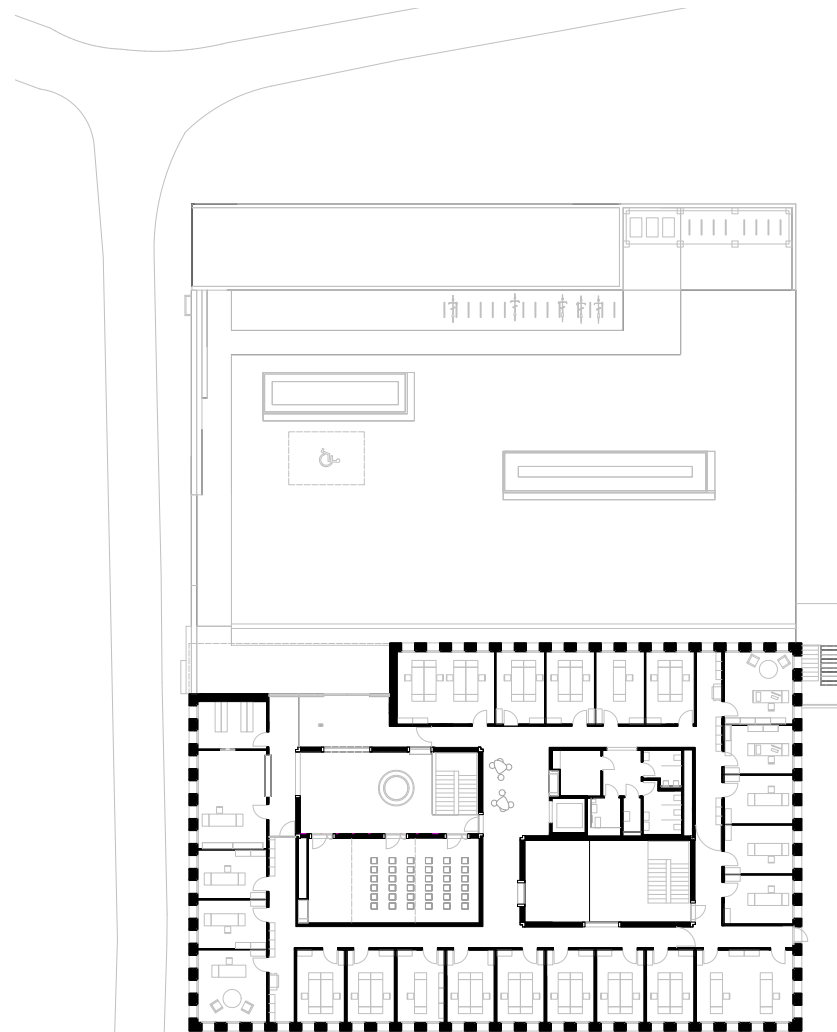




élévation nord



coupe longitudinale



niveau 0

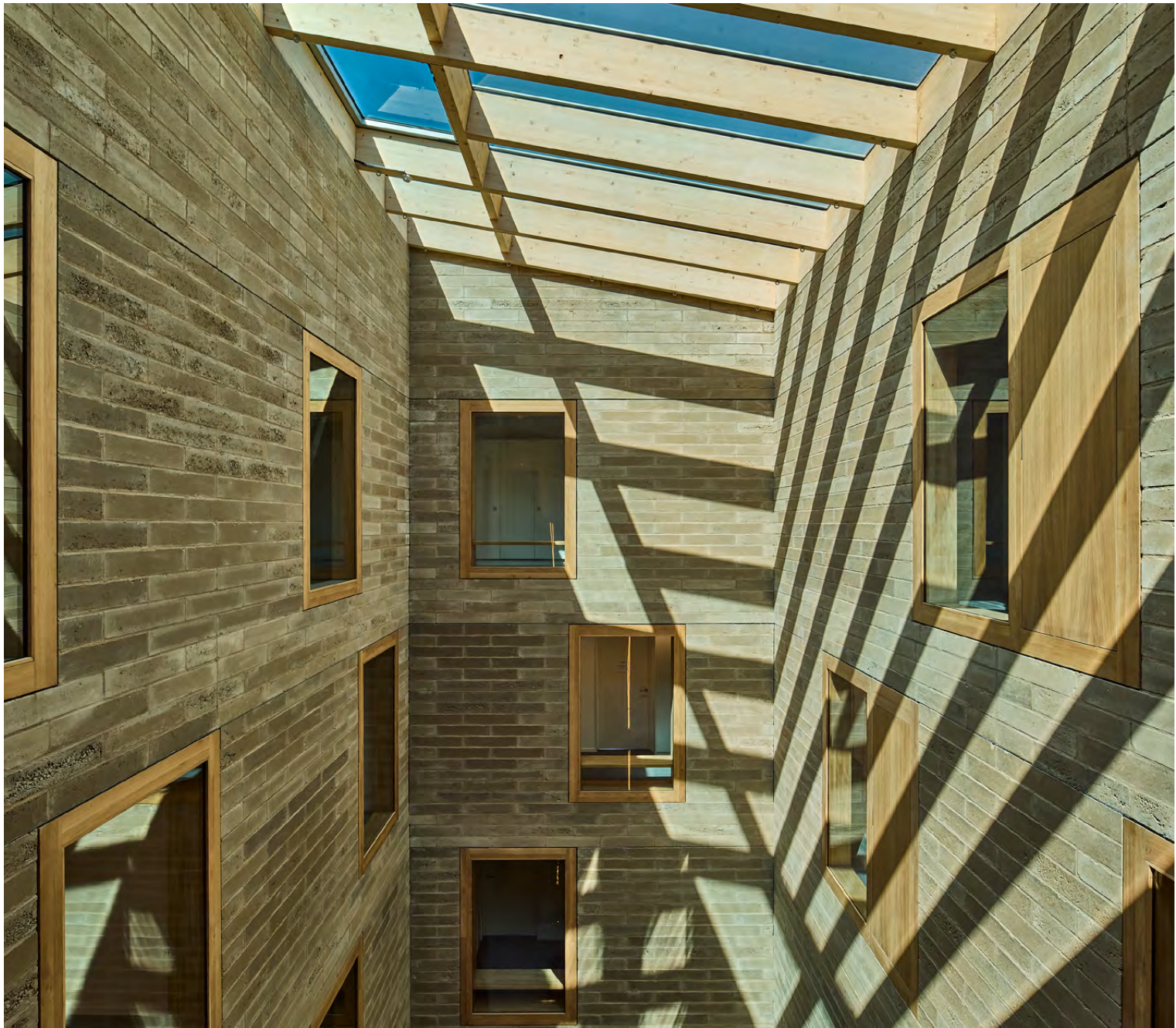


Chantier bois © JOËL TETTAMANTI



Fabrication terrapad © JEAN-BERNARD SIEBER





COMMISSION DE PROJET

PIERRE CRUCHON 2014 – 2020
ÉTAT DE VAUD, DGIP, DAI, CHEF DE PROJET
JEAN-MAURICE BONZON 2020 – 2022
ÉTAT DE VAUD, DGIP, DAI, CHEF DE PROJET
GISLAINE PITTET
ÉTAT DE VAUD, DGE,
ADJOINTE À LA DIRECTION GÉNÉRALE
IVAN VENTICINQUE
ÉTAT DE VAUD, DGE, CHEF DE PROJET

MANDATAIRES

MAÎTRE DE L'OUVRAGE
ASSISTANT DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE
E-AS SA LAUSANNE
CONCEPTION
ARCHITECTE
DELGADO ET LAPPERT LAUSANNE
CONSULTANT EN ENVIRONNEMENT
HINTERMANN & WEBER SA LAUSANNE

EXPERTISE TRAÇABILITÉ
PRODUCT DNA LAUSANNE
ÉNERGIE RENOUVELABLE
SI-REN SA LAUSANNE
ÉNERGIE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE
SOLSTIS SA LAUSANNE
ÉQUIPEMENT DE STOCKAGE
PRO METAL STOCK GENÈVE
K. SCHWIZER AG GOSSAU
GREENOFFICE LAUSANNE
MOBILIER
GIRSBERGER SA BÜTZBERG
KINNARPS SUISSE SA CRISSIER
ERGOSTYLE SA MONT-SUR-LAUSANNE
ALLEMAND FRÈRES SA LUSSEY-SUR-MORGES
RADIO SONORA PELLEGRINO SA
MONT-SUR-LAUSANNE
SIGNALÉTIQUE
PLATES-BANDES COMMUNICATION
LAUSANNE

ENTREPRISE TOTALE

JPF ENTREPRISE GÉNÉRALE SA BULLE
DANIEL KOLLY
ARCHITECTE HES, MAS EDD-BÂT,
CHEF DE PROJET

ENTREPRISES PRINCIPALES

DIRECTION ARCHITECTURALE
FERRARI ARCHITECTES
ARCHITECTE PAYSAGISTE
PAYSAGESTION SA
INGÉNIEUR CIVIL
MONOD-PIGUET SA
PÉDOLOGUE SPSC
IMPACT-CONCEPT SA
SPÉCIALISTE INCENDIE
BOIS INITIAL SA
INGÉNIEUR BOIS
JPF-DUCRET SA
SPÉCIALISTE TERRE CRUE
TERRABLOC SÀRL

PLANIFICATION CVS,
SMÉO + MINERGIE P/ECO
WEINMANN ENERGIES SA
EXPERT RADON
INSTITUT TRANSFORM
CONCEPT ÉTANCHÉITÉ
BIFF SA
INGÉNIEUR ÉLECTRICITÉ
MARMY PME SÀRL

DIRECTION GÉNÉRALE DES IMMEUBLES ET DU PATRIMOINE

Place de la Riponne 10, CH-1014 Lausanne

graphisme hersperger.bolliger — impression PCL Presses Centrales SA — photographie Jeremy Bierer, Lausanne

Joël Tettamanti, Neuchâtel

Jean-Bernard Sieber, Lausanne

COÛTS DE L'OPÉRATION

INDICE: SELON DÉCOMPTÉ

| CFC | LIBELLÉ | MONTANT TTC | % |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------|---------------|
| 0 | Terrain | 227 000 | 1.22 |
| 1 | Travaux préparatoires | 449 109 | 2.41 |
| 2 | Bâtiment | 15 602 742 | 84.05 |
| 3 | Équipements d'exploitation | 180 300 | 0.97 |
| 4 | Aménagements extérieurs | 263 000 | 1.42 |
| 5 | Frais secondaires | 1 507 000 | 8.13 |
| 9 | Ameublement et décoration | 335 000 | 1.80 |
| COÛT TOTAL DES TRAVAUX TTC | | 18 564 151 | 100.00 |
| COÛT PAR PARTIES | | | |
| CFC 2–3 | | 15 783 042 | 85 |
| CFC 1–9 | | 18 337 151 | 98.8 |

RATIOS

| BÂTIMENT | | | |
|------------------------------|-----------------------|--------------------|--------|
| Surface de plancher SP | m ² | | 5891 |
| Surface utile principale SUP | m ² | | 2512 |
| Nombre de places de travail | places | | 166 |
| Ratio SUP/SP | | | 0.42 |
| Ratio SP/place | m ² /place | | 35.5 |
| Ratio SUP/place | m ² /place | | 15.1 |
| Volume bâti SIA416 | m ³ | | 20 423 |
| Coût par m ² | CFC 2–3 | CHF/m ² | 2679 |
| | CFC 1–9 | CHF/m ² | 3112 |
| Coût par m ³ | CFC 2–3 | CHF/m ³ | 772 |
| | CFC 1–9 | CHF/m ³ | 897 |
| Coût par place | CFC 2–3 | CHF/place | 95078 |
| | CFC 1–9 | CHF/place | 110464 |

TYPE D'INTERVENTION

NOUVELLE CONSTRUCTION

CERTIFICATION

ÉQUIVALENCE MINERGIE P-ECO
SMÉO ÉNERGIE + ENVIRONNEMENT
CERTIFICATION NATURE ET ÉCONOMIE
CERTIFICATION BOIS SUISSE

ÉTIQUETTE ÉNERGIE**ENTREPRISES SOUS-TRAITANTES****DE L'ENTREPRISE TOTALE**

ÉCHAFAUDAGES
KAYHAN
TERRASSEMENT, GC, BÉTON
JPF CONSTRUCTION SA
CONSTRUCTION BOIS
JPF-DUCRET SA
FENÊTRES BOIS-MÉTAL
BAUMGARTNER SA
PORTES MÉTAL ET VITRAGES
STEPHAN SA
PORTE GARAGE
PORTES BRODARD SA
ÉTANCHÉITÉ
G. DENTAN SA
OBTURATIONS COUPE-FEU
FIRE SYSTEM SA

PROTECTIONS SOLAIRES
SCHENKER STORE
INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
SEDELEC/GRPE E CONNECT
INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE
BRAUCHLI SA
INSTALLATIONS DE VENTILATION
ALVAZZI GROUPE SA
MCR
JEANFAVRE & FILS SA
INSTALLATIONS SANITAIRES
MÜLLER SANITAIRE SA
CUISINISTE
RABOUD GROUP
ASCENSEUR
KONE SUISSE SA

PLÂTRERIE & PEINTURE
TERRAZ SÀRL
MÉTAL PRÉ-CONFECTIONNÉ
CMA SA
ESCALIERS MÉTALLIQUES
ATP SERRURERIE SA
MENUISERIE EI30 ET EI60
MENUISERIE G. RISSE SA
PORTES INTÉRIEURES EN BOIS
FRANCIS GABRIEL SA
MENUISERIE
RABOUD GROUP
VERROUILLAGE
HASLER
CLOISONS MOBILES (CONF.)
PROMETAL STOCK SA

CLOISONS AMOVIBLES (WC)
SAKA SA
REVÊTEMENT SOL LINO
PFISTER
CARRELAGES ET FAÏENCES
SASSI CARRELAGES SA
FAUX-PLAFONDS
JMF PLAFONDS
NETTOYAGE
AUXIMMO
CHAMBRES FROIDES
WIDMER FROID
AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS
BOURGOZ PAYSAGES
SURVEILLANCE ET FERMETURE
THIBAUT DARBELLAY