

# Nouveau bâtiment Minergie-Eco à Moudon



L'ancien l'hôpital de Moudon, en phase de mutation en EMS (l'Oasis). La nouvelle construction accueille provisoirement les résidents qui intégreront leur logement dès la fin 2012. Après cela, seize logements protégés seront à louer.

**Avec la nouvelle loi délocalisant les hôpitaux de campagne et de petites villes, celui de Moudon va être transformé en établissement médico-social (EMS). Le projet définitif a été élaboré par l'association du centre intercommunal de santé l'Oasis (ACISO). Le maître de l'ouvrage a, sur concours, mandaté l'atelier d'architecture lausannois niv-o. Celui-ci, en charge du nouveau bâtiment comprenant des appartements protégés, doit également transformer l'ancien hôpital d'ici fin 2012.**

Le projet de mutation de l'ancien hôpital de Moudon en établissement médico-social l'Oasis a démarré. Durant les travaux de rénovation qui devraient courir jusqu'en 2012, les résidents sont logés dans un tout nouveau bâtiment avant de pouvoir intégrer le futur immeuble. Dès lors, ces logements protégés seront à louer. Zoom sur le gros-œuvre et les capacités énergétiques qui ont été mis en place pour répondre au label Minergie-Eco.

TEXTE MARY-LUCE BOARD COLOMBINI

## DES MATÉRIAUX SAINS

Le bâtiment fraîchement terminé est certifié Minergie-Eco, attestant de l'utilisation de matériaux de qualité, de faible nuisance, recyclables, compatibles avec la santé et l'environnement. «Le bâtiment s'appuie sur le toit de l'hôpital militaire. Les contraintes de résistances du centre opératoire (COP)

Pas moins de 100 m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques en toiture produisent l'énergie nécessaire en chauffage et en eau chaude, équipés d'un stock d'eau de 12m<sup>3</sup>.

Au sud de la parcelle, le nouveau bâtiment est implanté au-dessus du Centre Opérateur Protégé existant. La superstructure maintient l'essentiel du parking d'origine. Le passage couvert facilite la transition entre les deux corps de bâtiments.



Les contraintes de résistances du centre opératoire ont contribué au choix de construire un bâtiment en bois détaché du parking par une dalle de répartition en béton précontrainte, reposant sur pilotis BA, qui forme son socle.

ont contribué au choix de construire un bâtiment en bois détaché du parking par une dalle de répartition en béton précontrainte, reposant sur pilotis BA, qui forme son socle», commente l'architecte Ivo Frei.

La construction se situe sur le terrain au sud de l'EMS, au-dessus du Centre Opérateur Protégé (COP) existant. Ainsi en superstructure, il maintient l'essentiel du parking d'origine. Un passage couvert relie le bâtiment à l'Oasis dans le but de faciliter la synergie entre les deux entités, même si leurs programmes et leur gestion respectifs sont différents.

Concernant le volume en bois, le caisson préfabriqué se compose de deux panneaux trois-plies et d'une poutraison avec isolation en laine de roche.

Les éléments de façade se constituent d'une structure bois, couverte de panneaux OSB à l'intérieur, habillés d'un lattage



L'installation solaire produit l'énergie nécessaire aux besoins en chauffage et eau chaude du bâtiment.



Etanchéité de la toiture ventilée en caoutchouc synthétique EPDM. Fixations mécaniques sans ferblanterie, ni colles, ni solvants. Au final, la toiture sera végétalisée.



Montage des éléments porteurs.



Les parois préfabriquées sont acheminées et posées. Le caisson préfabriqué se compose de deux panneaux trois-plies et d'une poutraison avec isolation en laine de roche.

technique et de panneaux Fermacell. Ceux-ci sont recouverts de chaux.

A l'extérieur, les panneaux Fermacell sont habillés de laine de roche et d'un crépi minéral compact périphérique (système Marmoran).

La cage d'escalier est fabriquée en béton recyclé et coulé sur place, la paillasse d'escalier et les éléments de coursive (sol et pilier) sont, eux, réalisés en béton préfabriqué.

La toiture est ventilée et couverte d'une étanchéité réalisée en caoutchouc synthétique EPDM, qui résiste à la chaleur comme au gel ou à l'enracinement. Elle est fixée mécaniquement sans ferblanterie et ne contient donc ni colles, ni solvants. Une végétalisation extensive prendra place naturellement, au fil des saisons.

Pas moins de 100 m<sup>2</sup> de panneaux solaires thermiques en toiture produisent l'énergie nécessaire en chauffage et en eau chaude, équipés d'un stock d'eau de 12m<sup>3</sup> (énergie nécessaire pour le chauffage kWh 41'000 kWh, pour l'eau chaude sanitaire 23'000 kWh, totale consommée 64'000 kWh).

«Pour assurer un rendement optimal, l'installation fonctionnera, à terme, en symbiose avec l'EMS l'Oasis. Ainsi, en été, l'installation solaire produira aussi l'eau chaude de l'EMS, alors qu'en hiver, les jours de grisaille, la chaudière à gaz de l'EMS fournira l'énergie en retour. Les échanges thermiques



La cage d'escalier est fabriquée en béton recyclé et coulé sur place, la paillasse d'escalier et les éléments de coursive (sol et pilier) sont, eux, réalisés en béton préfabriqué.



Charpente extérieure: des panneaux fermacell habillés de laine de roche et d'un crépi minéral compact périphérique (système Marmoran) envelopperont la structure bois.



Charpente intérieure: des panneaux OSB, habillés de lattage technique et de panneaux Fermacell seront peints à la chaux.

## Extraits du rapport de la commission thématique de la santé publique, exposé des motifs et projet de décret, Conseil d'Etat, Vaud, mars 2010

### 3.2-PROCÉDURE DU MANDAT D'ÉTUDES PARALLÈLES

Conformément à la loi sur les marchés publics, une procédure de mandat d'études parallèles a été lancée en avril 2001. Sur les 26 dossiers remis à l'organisateur, huit candidats ont été retenus pour une commande d'avant-projet. L'objet du marché avait pour intitulé "Transformation de l'Hôpital de Moudon en EMS, le but étant la transformation et des travaux de maintenance d'une part, une réflexion sur l'implantation, à proximité de divers services sociaux et médicaux, d'appartements protégés, en relation avec la ville. A l'issue de cette procédure, sur la base des critères de qualité architecturale, économie générale du projet, compréhension et appréciation du mandat, qualité de planification de la proposition d'intervention, le bureau d'architecte "atelier niv-o", Ivo Frei architecte à Lausanne, a été retenu pour la poursuite du mandat.

### 3.5-TERRAIN ET IMPLANTATION DE L'ANCIEN HÔPITAL

Le développement de la qualité de la vie communautaire est adéquatement pris en compte: création de petites unités de vie à échelle "familiale" (un salon et un espace sanitaire doté de plusieurs locaux pour quatre à cinq résidents), création d'une salle à manger commune à l'établissement au rez-de-chaussée, de jardins et de lieux d'animation. De plus, l'EMS est implanté près du centre de la ville, à proximité d'une école, de nombreux commerces et établissements publics.

### 3.6-FORME ARCHITECTURALE DU PROJET DE L'ANCIEN HÔPITAL

Le concept de petites unités de vie à échelle "familiale" relève bien d'un EMS (avec un projet institutionnel spécifique et une culture architecturale particulière en l'occurrence) et non pas d'une structure de logements protégés. Il constitue une approche intéressante et assez novatrice.

### 3.9.2-MESURES PRISES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le chiffre de 85% de diminution de la consommation annuelle de combustible grâce aux mesures prises en matière de développement durable suscite l'incrédulité. Il s'explique toutefois, au-delà de l'efficacité des mesures prises, par le fait que le bâtiment présente actuellement de grandes déperditions de chaleur (toiture non isolée, etc). La baisse prévue de la consommation de combustible représente une économie dans le budget de fonctionnement de l'ordre de francs suisses 60'000.00 par année.

Le bâtiment fraîchement terminé est certifié Minergie-Eco, attestant de l'utilisation de matériaux de qualité, de faible nuisance, recyclables, compatibles avec la santé et l'environnement.



Le triple vitrage est posé dans des cadres bois-métal.

entre les deux bâtiments seront ainsi en équilibre», précise l'architecte collaborateur, Kimio Fukami.

### EN TRANSITION

Dès la fin des travaux de transformation de l'hôpital en EMS, les résidents pourront intégrer de nouveaux locaux. Actuellement, ils sont installés dans le nouveau bâtiment dont le rez-de-chaussée est investi par une salle à manger commune. Après quelques retouches et rafraîchissement intérieurs nécessaires, dix-huit appartements, dont seize protégés seront mis en location. L'un d'eux sera réservé au concierge (4.5 pièces), à disposition permanente des résidents. Au rez-de-chaussée, une salle commune pourra servir de studio lors de visites. Quatre appartements de 2 pièces au rez-de-chaussée, un appartement de 3 pièces et cinq appartements de 2 pièces au premier étage sont déjà fonctionnels, idem au 2<sup>ème</sup> étage. Un monobloc individuel par appartement permet une ventilation à double-flux et le chauffage au sol procure un confort optimal. ■

#### LISTE DES PRINCIPAUX INTERVENANTS

**MAÎTRE DE L'OUVRAGE:** Association du Centre Intercommunal de Santé l'Oasis

**ARCHITECTE, DIRECTION DES TRAVAUX:** Atelier niv-o sa I. Frei, Lausanne, collaborateurs: K. Fukami et R. Tacchini, [www.nivo.ch](http://www.nivo.ch)

**INGÉNIEUR CIVIL:** CFA, Payerne-Moudon, R. Crisinel, Collaborateur: J. Hasler

**INGÉNIEUR CVS:** BESM SA, Ganges-près-Marnand, S. Maillard, collaborateurs: J.-Ph. Perroud et O. Cuenot

**INGÉNIEUR ÉLECTRICITÉ:** Richard Louis Ingénieurs Conseils SA, Orbe,



Les murs sont peints à la chaux. Les plafonds se constituent d'une structure trois-plis apparente et les sols sont revêtus d'un parquet en chêne.

## Bilan énergétique

Besoins Gaz Solaire, logements protégés:

Energie - Installation de chauffage kWh 41'000.00

Energie - Eau chaude sanitaire kWh 23'000.00

Energie totale consommée kWh 64'000.00

Part de l'énergie fournie % 85.00% 65.00% 35.00%

Energie fournie kWh 54'400.00 35'360.00 19'040.00

Besoins Gaz Solaire, EMS OASIS:

Energie - Installation de chauffage kWh 157'262.00

Energie - Eau chaude sanitaire kWh 40'000.00

Energie totale consommée kWh 197'262.00

Part de l'énergie fournie % 100.00% 82.07% 17.93%

Energie fournie kWh 197'262.00 161'893.00 35'359.00

Logements protégés et EMS OASIS:

Energie globale consommée kWh/an 251'662.00 197'253.00 54'399.00