

Zeitschrift: Tec21

Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein

Band: 139 (2013)

Heft: (22): Solares Bauen : Entwürfe, Projekte und Bauten = Construction solaire : design, projets et bâtiments = Costruzione solare : disegno, progetti ed edifici

Artikel: Le CeRN de Bursins : un projet des premières fois

Autor: Freda, Katia

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-323740>

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: 04.02.2026

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

LE CeRN DE BURSINS: UN PROJET DES PREMIÈRES FOIS

Texte: Katia Freda, arch. Dipl. EPFL, katiafreda@bluewin.ch



Projet-pilote issu d'un concours lancé par le Canton de Vaud en 1999, le Centre d'exploitation des routes nationales (CeRN) de Bursins répond aux exigences énergétiques par une multitude de détails efficaces. L'énergie solaire active et passive couvre 40 % des besoins thermiques, la consommation électrique et la production d'eau chaude.



Foto: Fred Hatt



Photo: Ivo Frei

En 1999, lorsque le Canton de Vaud lance le concours pour l'agrandissement du Centre d'entretien de l'autoroute A1 à Bursins, il est le premier de Suisse romande à introduire l'application des principes du développement durable comme critère de jugement décisif. Né à une époque où la prise en compte de ces principes dans la construction n'était pas encore la norme, le Centre d'exploitation des routes nationales (CeRN) de Bursins a pris le rôle de projet étandard. En effet, le maître de l'ouvrage, volontaire et sensible aux questions économiques, écologiques et sociales, désirait afficher publiquement son engagement. Initié comme projet-pilote, le bâtiment a revêtu une dimension didactique et exemplaire à plus d'un titre et reste une référence. Les paris faits au départ sont aujourd'hui encore confirmés.

LE CONCEPT GLOBAL

Pour répondre aux différentes exigences – telles qu'efficience énergétique, économie des surfaces, des volumes et des matériaux, utilisation d'énergies renouvelables, minimisation de la quantité d'énergie grise – Ivo Frei, architecte lauréat du concours, a proposé une solution visant l'autonomie énergétique globale. En considérant les contraintes du développement durable comme des opportunités pour inventer de nouvelles stratégies au lieu de les voir comme des freins au projet, l'architecte a eu à cœur de trouver une réponse cohérente à chaque problème posé. Son projet répond à la demande d'économie générale par une multitude de détails efficaces touchant toutes les phases, du concours à

l'exploitation en passant par la réalisation. Grâce à cette démarche globale, le bilan CO₂ de l'ouvrage est neutre sur un cycle de vie de quarante ans.

LE PROJET

L'architecte a renoncé à réutiliser les constructions existantes datant des années 60, mais a proposé d'utiliser intelligemment les déchets découlant de leur déconstruction. Ces matériaux ont pu être reconvertis en ressources pour le nouveau bâtiment, sous forme de béton et asphalte recyclés.

Le choix d'implantation linéaire le long de l'autoroute permet d'insérer harmonieusement la construction dans un paysage protégé et de réduire l'impact du volume dans le panorama de La Côte.

Au niveau typologique, le projet présente une organisation nouvelle pour ce genre d'affectation: zones de circulation réduites au minimum en créant une seule longue barre de 270 mètres et haute de deux niveaux en lieu et place du traditionnel éclatement en plusieurs volumes. La partie sud accueille les espaces habités et chauffés, au nord se trouvent les garages. Cette répartition permet d'utiliser au mieux les apports passifs de l'énergie solaire. Les espaces administratifs profitent ainsi de la meilleure orientation et de la vue. En plus d'un plan audacieux, le projet propose une coupe subtile, où la grande halle des garages est accolée à un étage de bureaux sur dépôts et ateliers: un contact visuel se crée entre le personnel administratif et les gens de terrain.

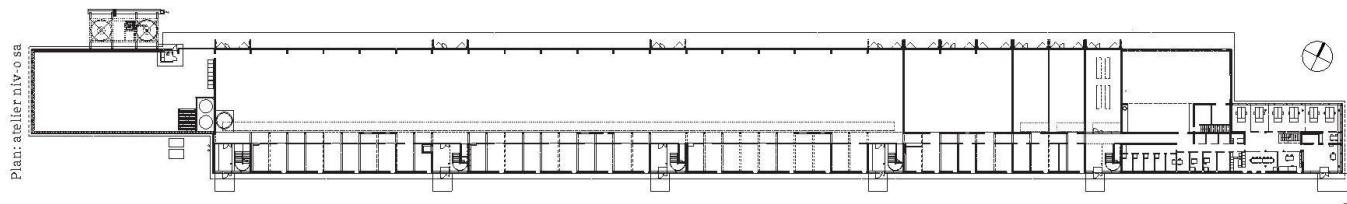
L'énergie solaire active et passive (rayonnement direct, installation photovoltaïque en toiture et pan-

1 Le CeRN de Bursins s'insère discrètement dans un paysage protégé au niveau national.

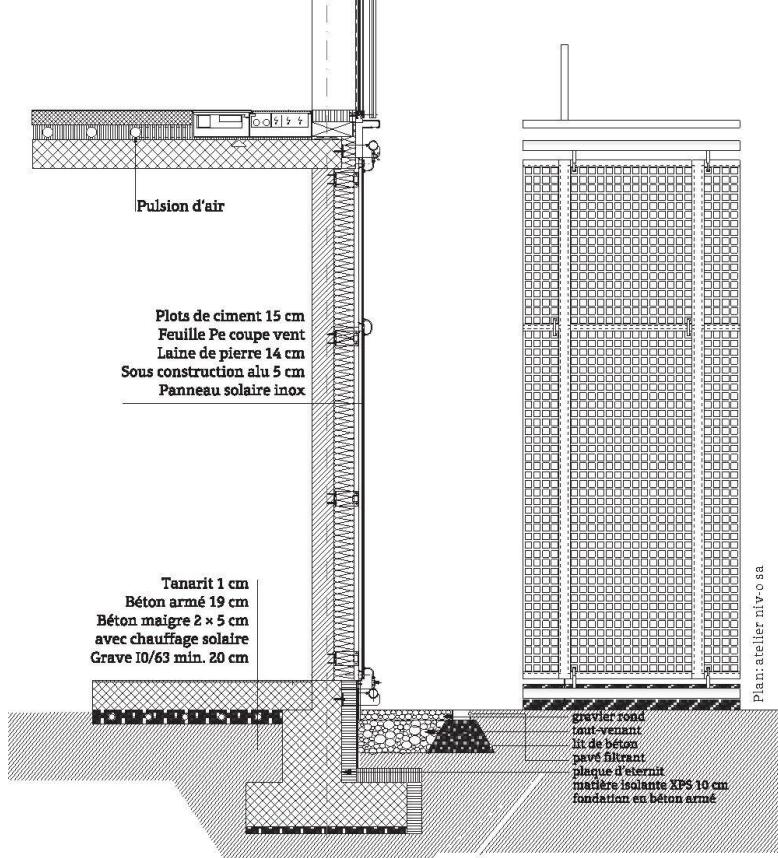
2 Au sud, la façade des dépôts est recouverte de capteurs solaires non vitrés (v. p. 11) et l'étage de bureaux est entièrement vitré.

3 Les bureaux qui surplombent les garages permettent un rapport visuel entre le personnel administratif et les travailleurs de terrain.

4 L'entier du programme est regroupé dans une seule barre de 270 mètres de long. Plan rez-de-chaussée 1:1500.



4



5 Détail constructif de la façade sud recouverte de capteurs solaires non vitrés, 1:20.

neaux solaires en façade) couvre 40% des besoins thermiques, la consommation électrique des installations techniques et de l'éclairage artificiel, ainsi que la production d'eau chaude. Un chauffage à bois assure la partie thermique manquante. Le combustible nécessaire à alimenter cette chaudière vient des abords de l'autoroute. Au lieu d'éliminer les déchets végétaux issus de l'entretien, le centre les brûle sur place pour répondre à ses propres besoins.

Le choix des matériaux confère son expression au bâtiment tout en intégrant des préoccupations écologiques, économiques et énergétiques. Reflétant la rationalité fonctionnelle, bois, béton recyclé, verre, métal et caoutchouc sont utilisés dans leur état naturel. La couleur noire des capteurs solaires non vitrés (v. p. 11) contribue à fondre le bâtiment dans le paysage.

sage vitico-lacustre. Aucune surenchère technique ou technologique ne vient polluer la simplicité conceptuelle.

LA RÉUSSITE ARCHITECTURALE

La reconnaissance du monde professionnel s'est assez unanimement manifestée autour du CeRN, notamment à travers les multiples distinctions reçues: premier label Minergie-Eco de Suisse, première distinction ECO-BAU, distinction SIA «Regards/Umsicht/Sguardi» 2006–2007, prix solaire suisse 2007, prix Lignum 2009. Parallèlement à cette dimension technique sans faille, la satisfaction et la fierté générales des usagers, plus de dix ans après le lancement du concours, sont à relever. Ceci nous rappelle qu'une bonne architecture se juge non seulement d'un point de vue de professionnel averti mais aussi à sa capacité à répondre à la dimension humaine, soit aux besoins exprimés en amont, notamment dans le programme des surfaces. En conclusion, même si les performances d'exploitation d'un bâtiment sont remarquables, comme ici, il faut rappeler que l'énergie grise nécessaire au processus de construction représente aujourd'hui un impact très élevé et difficilement réductible. Pour minimiser cette charge sur le bilan final, il faudrait augmenter la durée de vie des bâtiments au-delà du siècle. Pour ce faire, la flexibilité du plan et des modes d'assemblages doit être adoptée pour permettre le remplacement aisément des éléments usés ou désuets au fil du temps. Le bâtiment est le fruit d'un long travail pluridisciplinaire orchestré par l'architecte, qui a tout intérêt à faire participer l'utilisateur à la bonne marche de l'ouvrage.

Projet: Centre d'exploitation des routes nationales (CeRN), Bursins VD
Année de construction: 2004–2007

PARTICIPANTS AU PROJET

Maître d'ouvrage: Etat de Vaud, SIPAL Service Immobiliers, Patrimoine et Logistique
Architecture: atelier niv-o sa, Ivo Frei architecte dipl. EPFL BSA SIA, Lausanne
Statique: Chablot & partenaires SA, Lausanne
Planification CVCS: Keller & Burnier, Lavigny VD
Acoustique: Gilbert Monay, Lausanne
Planification électricien: MAB ingénieurs-conseils, Morges VD
Art public: Daniel Schlaepfer, Lausanne

DONNÉES TECHNIQUES

Besoins en énergie

Chauffage	150 000 kWh/a
Chauffage garages	223 900 kWh/a
Energie électrique d'appoint + récupération de chaleur	39 100 kWh/a
Eau chaude	35 000 kWh/a
Besoin global en énergie:	448 000 kWh/a

Approvisionnement propre en énergie

Toiture photovoltaïque (191 m ²)	23 900 kWh/a
Bois de coupe de l'entretien de l'autoroute	120 000 kWh/a
Energie thermique solaire des façades (576 m ²)	288 000 kWh/a
Production globale:	431 900 kWh/a

Distinctions et prix: distinction ECO-BAU, distinction SIA REGARDS 2006/2007, Prix Solaire Suisse 2007, prix LIGNUM 2009

Certificat: minergie-eco VD-001