

Un joyau pour la base aérienne de Payerne

L'aérodrome militaire de Payerne bénéficie depuis 2020 d'un nouveau complexe des opérations. Le bâtiment certifié Minergie accueille des autorités militaires et civiles. La pièce maîtresse de la construction est la tour de contrôle, qui trône sur l'édifice tel un diamant soigneusement façonné. Le bâtiment ne se distingue cependant pas seulement par son aspect visuel, mais aussi par sa fonctionnalité sur le plan énergétique.

Texte : Nadine Kammermann



L'aérodrome militaire de Payerne s'étend sur une surface d'environ 320 hectares, à cheval sur les cantons de Vaud et de Fribourg, et constitue la base d'affectation des escadrilles suisses d'aviation et de transport aérien. Les quelque 230 collaborateurs qui veillent au bon fonctionnement du site disposent depuis peu d'un nouveau complexe des opérations. Après six ans d'élaboration de projet et quatre ans de construction, le bâtiment avec la tour de contrôle abrite désormais les services de gestion et de commandement du trafic aérien, ainsi que les activités opérationnelles. Grâce à eux, les avions et les hélicoptères militaires peuvent décoller et atterrir en toute sécurité. L'exploitation du site a officiellement débuté le 23 juillet 2020, avec l'atterrissage du premier avion.

DE NOMBREUX BESOINS À CONCILIER

Lors de la construction, il a fallu tenir compte d'un certain nombre d'aspects car, à l'intérieur du bâtiment, les Forces aériennes et les acteurs de l'aviation civile comme Skyguide travaillent main dans la main. Le bâtiment doit d'une part répondre aux exigences de la sur-

veillance aérienne et donc d'un fonctionnement 24 h/24 et 7j./7. D'autre part, il accueille également l'Aeropol Service, l'autorité responsable du trafic aérien civil à l'aéroport de Payerne. Pendant la construction, cela a avant tout nécessité une concertation étroite et une adaptation permanente aux besoins actuels. Il s'agissait par exemple de respecter les distances spécifiques au trafic aérien militaire et civil, et de se conformer aux règlements de l'Office fédéral de l'aviation civile. La mission a été parfaitement accomplie: jusqu'à la remise des clés, le projet a été continuellement adapté aux besoins actuels sans dépasser le budget prévu.

CONCEPTION PRAGMATIQUE

La démarche ciblée et pragmatique qui a caractérisé la planification a également été adoptée en matière d'architecture et d'aménagement intérieur – tout est axé sur la fonctionnalité. Le bâtiment a été réalisé comme une structure acier-béton avec des éléments de béton préfabriqués, assemblés sur une ossature: «C'est sans aucun doute ce plan libre articulé autour d'une zone centrale qui garantit la souplesse d'adaptation à l'évolution des besoins», explique Guido Truffer, chef de projet et représentant des maîtres d'ouvrage d'armasuisse Immobilier. En raison de l'absence de faux-plancher et de faux-plafond, les gaines tech- —//

La tour de contrôle en porte-à-faux est la pièce maîtresse du bâtiment.

Photo: VBS/DDPS



1

1 Du bois local assure une atmosphère agréable à l'intérieur de la construction en acier et béton.

Photo: VBS/DDPS

2 La tour de contrôle offre une vue panoramique sur l'ensemble du site.

Photo: VBS/DDPS



2

44

niques ont dû être logées dans la structure du plancher. Les grandes poutres en béton préfabriquées ont permis d'utiliser le reste de la chape pour intégrer les éléments techniques. Une solution indispensable, quand on sait que «plus de 140 km de câbles à fibres optiques ont été tirés dans tout le bâtiment», explique le chef de projet. La centrale s'appareille ainsi davantage à un centre de calcul qu'à une tour de contrôle. Tous ces éléments techniques sont indispensables pour garantir la sécurité du trafic aérien.

TECHNIQUE ET TRAVAIL QUOTIDIEN

La structure porteuse, l'aménagement intérieur et les installations techniques sont intégrés dans cette structure de base. Les locaux techniques sont clairement séparés des bureaux et des espaces communs : alors que

les premiers sont réalisés en béton apparent, les éléments techniques sont à peine visibles dans les seconds. Dans les couloirs, la partie inférieure des gaines techniques visibles est recouverte d'une membrane aluminium acoustiquement active, à laquelle sont intégrés l'éclairage et la signalétique. Du bois d'épicéa local procure bien-être et qualité acoustique dans les espaces communs et les bureaux. Grâce à ce cloisonnement strict, les collaboratrices et collaborateurs n'ont pas l'impression de se trouver dans un bâtiment high-tech. Des bureaux simples et sobres permettent de se sentir rapidement à l'aise. Et grâce à sa situation légèrement surélevée au pied de la colline, le bâtiment offre une excellente vue sur l'aérodrome militaire et les tarmacs.

COUP DE PROJECTEUR SUR LA TOUR DE CONTRÔLE

Installée en porte-à-faux, au dernier étage du complexe des opérations, la tour de contrôle attire inmanquablement le regard. Sa sécurité structurelle est assurée par une construction qui traverse la façade jusqu'au noyau de la cage d'ascenseur. La tour de contrôle se distingue également par sa technologie simple et efficace : la façade vitrée est constituée d'un verre spécial, capable de s'assombrir si nécessaire sans perdre en transparence pour autant. Il s'agit de la première installation de ce type en Europe, pouvant totalement se passer de protection solaire. Sa position en porte-à-faux permet en outre à l'air entrant et sortant d'assurer tout au long de l'année un climat intérieur agréable pour les contrôleuses et contrôleurs aériens.



« Une planification prospective et des technologies utilisées de façon efficace permettent de limiter les effets négatifs sur le climat et l'environnement. »

CAROLINE ADAM

Conseillère spécialisée en gestion environnementale et durabilité armasuisse Immobilier

LA CHALEUR DU BOIS

L'approvisionnement en énergie du site a également été un défi pour l'équipe de planification. En effet, il s'agissait de trouver le moyen d'assurer la production de chaleur à base d'énergies renouvelables pour une surface considérable comprenant 24 bâtiments au total. La solution trouvée se compose de deux centrales de chauffage dotées de chaudières à bois – l'une au nord, l'autre au sud. La distance entre les bâtiments est trop grande pour une solution centrale. Rien que dans la centrale nord, trois grandes chaudières à bois de 1200, 600 et 450 kW sont alimentées par des copeaux de bois provenant de la région. Une pompe à chaleur associée à 52 sondes géothermiques les complète et assure un climat ambiant agréable dans le complexe des opérations et le mess des officiers. Au total, elle peut chauffer 31200 m² en hiver et les rafraîchir légèrement en été. Le mess des officiers se situe dans le même bâtiment que la centrale de chauffage et satisfait également au standard Minergie. Pour permettre cela, les différentes parties du bâtiment ont été isolées selon leur fonction.

Les bâtiments situés au nord sont reliés entre eux par un réseau de chauffage à distance fortement isolé, d'une longueur de deux kilomètres. Ainsi, les déperditions thermiques restent relativement faibles, même pour les bâtiments les plus éloignés les uns des autres. Tous les bâtiments existants ont progressivement été raccordés à ce réseau et d'autres bâtiments suivront dans les années à venir (notamment le hall 3 en 2023 et le hall 2 en 2025). C'est pour cette raison que des chaudières de différentes tailles ont été installées et seront successivement mises en service.

La régulation d'ensemble de l'énergie pour les différents bâtiments est pilotée par la centrale de chauffage. Chaque bâtiment dispose en outre d'une sous-station servant à équilibrer la température des différentes parties du bâtiment selon leur fonction. L'optimisation permanente des installations internes augmente encore l'efficacité énergétique.

PHOTOVOLTAÏQUE EN TOITURE

À l'heure actuelle, seule la toiture de la centrale de chauffage est équipée de panneaux photovoltaïques —//

Location Full Service de
Contrôle de Température



24/7
SERVICE



CHAMBRES FRIGORIFIQUES



REFROIDISSEMENT INDUSTRIEL



CLIMATISATION



CHAUFFAGE

**Solutions sur mesure
dans les cas suivants :**

- Manques de capacité
- Travaux de transformation / rénovation
- Dispositifs d'essai
- Pointes saisonnières
- Événements
- Sinistre et pannes

 **T. 0800 002 720**
(gratuit)



Un réseau de conduites isolées relie les deux centrales de chauffage à l'ensemble des bâtiments.

Photo: VBS/DDPS

(850 m² au total). Sur les halls planifiés, des surfaces bien plus importantes, totalisant quelque 8700 m², sont toutefois prévues pour la production d'électricité renouvelable. Cela permet non seulement de couvrir les besoins propres, mais aussi d'injecter de l'électricité dans le réseau électrique. Pour autant, la fonction d'aérodrome militaire ne doit pas être négligée. En raison de restrictions liées au trafic aérien, aucun module n'a ainsi pu être installé sur le toit plat de la tour de contrôle. En effet, tout reflet ou échauffement supplémentaire doivent être évités.

VISION GLOBALE

Le complexe des opérations s'inscrit dans l'histoire plus que centenaire de l'aérodrome militaire. La plupart des

bâtiments du site datent des années 1930 à 1950. Le camp Failloubaz, avec ses premiers baraquements dédiés à l'aviation, est encore plus ancien. Ces bâtiments ne sont toutefois plus adaptés à notre époque en termes de fonctionnalité et de compatibilité avec l'environnement et le climat. Des constructions neuves et des transformations doivent garantir que les bâtiments puissent continuer d'assurer leurs fonctions spéciales tout en répondant aux exigences énergétiques actuelles. Les défis sont donc de taille. Selon Caroline Adam, conseillère spécialisée en gestion environnementale et durabilité chez armasuisse Immobilier, le complexe des opérations est «clairement un bâtiment du 21^e siècle, et ce à tous points de vue».

PLANIFICATION IMMOBILIÈRE DURABLE

La construction du nouveau complexe des opérations a été réalisée dans le cadre du projet «Planification énergétique des sites» lancé en 2010. Ce pro-



Exemplarité Énergie et Climat
Une initiative de la Confédération

Exemplarité Énergie et Climat

L'initiative Exemplarité Énergie et Climat est une mesure de la Stratégie énergétique 2050. Elle s'adresse aux principaux fournisseurs suisses de prestations d'intérêt public qui souhaitent agir de manière innovante et exemplaire dans le domaine d'énergie. En signant une déclaration d'intention, ils s'engagent à contribuer à la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat de 2015. Les acteurs améliorent continuellement leur efficacité énergétique et en passant de manière conséquente aux énergies renouvelables. Ils communiquent de manière transparente sur l'atteinte de leurs objectifs et partagent leurs expériences, afin que d'autres entreprises et organisations puissent en profiter. L'initiative réunit actuellement les acteurs suivants : le domaine des EPF, Flughafen Zürich AG, Genève Aéroport, La Poste, CarPostal, PostFinance, RUAG MRO Holding SA, CFF, SIG, Skyguide, SSR, Suva, Swisscom, le DDPS et l'Administration fédérale civile.

www.exemplarite-energie-climat.ch



« Le complexe des opérations concilie de manière durable les besoins de ses utilisateurs militaires et civils. »

GUIDO TRUFFER

Chef de Projet – Représentant du M.O. du DDPS/ armasuisse Immobilier

jet a pour objectif de recenser la consommation d'énergie spécifique de chaque bâtiment du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) et de la réduire de 20%, voire de 30% en termes d'émissions de CO₂. Grâce à des outils spécialement développés à cet effet, comme le certificat énergétique des bâtiments du DDPS, les spécialistes peuvent représenter tous les objets, évaluer l'état des enveloppes de bâtiment, des consommateurs d'énergie et des installations techniques du bâtiment, afin d'en déterminer le potentiel d'optimisation. Des mesures sont ainsi déduites pour chaque bâtiment et chaque site. Au cours des dix dernières années, la mise en œuvre de mesures d'optimisation a permis de réduire la consommation d'énergie de 10%. Grâce à la substitution d'énergies renouvelables aux énergies fossiles pour la production de chaleur, les émissions de CO₂ ont diminué de 30% sur la même période, conformément à l'objectif fixé. □

ESYLUX

NOUVEAU ! UNITÉ DE COMMANDE INTÉGRÉE
JUSQU'À 16 GROUPES D'ÉCLAIRAGE

COMMANDE D'ÉCLAIRAGE DALI-2 DE DIFFÉRENTES PIÈCES, C'EST **ESY** !



DALI-2

APC10 : DÉTECTEUR DE PRÉSENCE DALI-2 AVEC CONTRÔLEUR D'APPLICATION (APC)

- Commande intégrée jusqu'à 16 groupes
- Unité de commande, entrées poussoir et alimentation de bus intégrées
- Détecteurs de présence BMS disponibles comme appareils de commande
- Configuration simple par ESY-App

PERFORMANCE FOR SIMPLICITY

ESYLUX Swiss SA | info@esylux.ch | www.esylux.ch