



2012-2014 /

Simulateur incendie

Route de La Rama 1



L a u s a n n e

direction des travaux
service d'architecture
rue du Port-Franc 18
c.p. 5354, 1002 Lausanne
tél. 021 315 56 22
fax 021 315 50 05

www.lausanne.ch/architecture

 **ECA**
Incendie et éléments naturels



Collaboration Ville-ECA

Un groupe de travail composé de représentants de la Ville et de l'Établissement cantonal d'assurance contre l'incendie et les éléments naturels (ECA) a été créé dès 2004 pour mener une réflexion conjointe sur l'avenir de la formation des pompiers.

Les points suivants ont été analysés:

- développement de synergies au niveau de la formation,
- bien-fondé d'une nouvelle installation liée au centre de formation de la Rama,
- recherche et comparaison des différents types d'installations existantes,
- étude de faisabilité et estimation financière.

Cette étude a démontré l'intérêt d'une construction commune sur le site de La Rama et a permis d'orienter le choix technologique sur un simulateur incendie à gaz. L'ECA a consenti un gros investissement au vu des nombreux avantages identifiés, notamment: position centrale au niveau cantonal, existence d'une infrastructure de base, affectation de la parcelle, etc. Ces éléments clés ont permis de concrétiser plus rapidement un projet et une vision commune.

Le simulateur incendie étant propriété commune, les deux entités se sont partagé la maîtrise de l'ouvrage. La Ville reste propriétaire de la parcelle et l'ECA bénéficie d'un droit d'utilisation, scellé juridiquement par une convention réglant la mise à disposition gratuite du terrain ainsi que la répartition des coûts d'exploitation et d'entretien.

Les nouveaux équipements techniques de La Rama constituent un bel exemple de collaboration fructueuse et efficace entre deux partenaires, dont les intérêts convergent.



Situation

Route de La Rama 1, Cugy

Type de projet

Construction nouvelle

Date d'exécution

Chantier juillet 2012 - avril 2014

Quelques chiffres (SIA 416, TTC)

Crédit d'ouvrage CHF 7'800'000.-
(5'560'000.- ECA et 2'240'000.- Ville de Lausanne)

Coût des installations CFC 3 CHF 2'400'000.-

Surface bâtie SB 570 m²

Surface plancher brut SP 950 m²

Volume bâti VB 3'220 m³

Coût CFC 1-9 CHF 7'305'000.-

Coût CFC 2 CHF 3'820'000.-

Coût CFC 3 CHF 2'400'000.-

Maîtres de l'ouvrage

Service de protection et sauvetage
Ville de Lausanne
Collaborateurs : Jean-Luc Berney, Sylvain Scherz,
René Bezençon, Michel Gandillon
ECA - Etablissement cantonal d'assurance
contre l'incendie et les éléments naturels
Collaborateurs : André Marti, Laurent Fankhauser,
François If, Patrick di Natale

Architecte et conduite du projet

Service d'architecture, Ville de Lausanne
Collaborateurs : Robert Mohr, David Fromaget

Droit de superficie

Service coordination et cadastre
Ville de Lausanne
Collaborateur : Yves Deillon

Conventions et conseils juridiques

Cabinet Freymond, Tschumy & Associés, Lausanne
Collaborateur : Maître Luc Pittet

Direction des travaux

TECBAT Sàrl, Cheseaux-sur-Lausanne
Collaborateurs : Christian Gonin,
Claire Thompson, Laurence Gay-Golay

Ingénieur civil

Daniel Willi SA, Montreux
Collaborateurs : Olivier Burnier, Gilles Nagloo

Ingénieur E

Betelec SA, Villars-Ste-Croix
Collaborateurs : Marco Savona, Frédéric Fontana

Ingénieur VS

AZ Ingénieurs, Lausanne
Collaborateurs : Dominique Sberna,
Claude-Alain Rechsteiner

Entreprises

Génie civil

ADV constructions SA, Penthaz

Echafaudages

Roth Echafaudages SA, Vufflens-la-Ville

Charpente métallique

R. Morand & Fils SA, La Tour-de-Trême

Construction en bois

André SA, Yens

Fenêtres, portes, ouvrages métalliques

Karlen SA, Villars-Ste-Croix

Portes de garage et porte industrielle

Joker Metal SA, Cheseaux-sur-Lausanne

Étanchéité, ferblanterie, couverture

Balzan Immer Étanchéité SA, Lausanne

Ferblanterie

Volet SA, St-Légier

Peinture

La Vitesse SA, Villars-Ste-Croix

Installations électriques

C.I.E.L. Société coopérative, Lausanne

WI-FI, téléphone, internet, contrôle d'accès

Swissdotnet SA, Fribourg

Lustrerie

Tulux Lumière SA, Cortaillod

Laveur de fumée

Eltecnica AG, Zurich

Installations sanitaires

Cofal Société Coopérative, Le Mont-sur-Lausanne

Portes d'ascenseur

Kone (Suisse) SA, Lausanne

Escalier métal

Jean-Jacques Pahud SA, Lausanne

Cloisons de séparation

Cloisons Sanitaires Châtelaine, Châtelaine

Stores, film translucide, portes

Mühlbauer, Bretigny-sur-Morrens

Cylindres

Clés Service Martin SA, Lausanne

Chapes

Balzan+Immer SA, Cheseaux-sur-Lausanne

Carrelages

Ferreira Luis, Prilly

Marquage signalétique

Traceroute SA, Le Mont-sur-Lausanne

Nettoyage

Proprenet Sàrl, Le Mont-sur-Lausanne

Citerne

Vitogaz Switzerland AG, Cornaux

Simulateur incendie

Kidde Fire Trainers GmbH, Aachen (D)

Caissons de feu

Garage Socap Sàrl,
Châtillon-sur-Chalaronne (F)

Ancrages de sécurité

Allitec Sécurité, Bussigny-près-Lausanne

Porte d'entraînement

Bernard Gillibert, Monthey

Aménagements de jardin

Menetrey SA, Cheseaux-sur-Lausanne

Conception graphique

www.antidote-design.ch

Rédaction

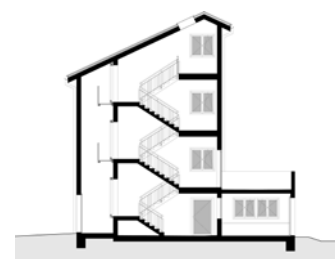
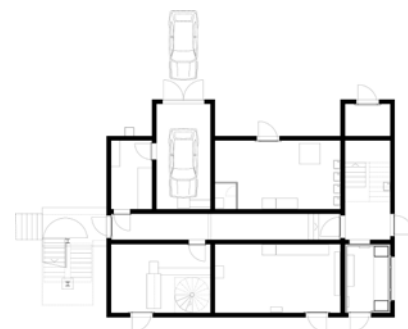
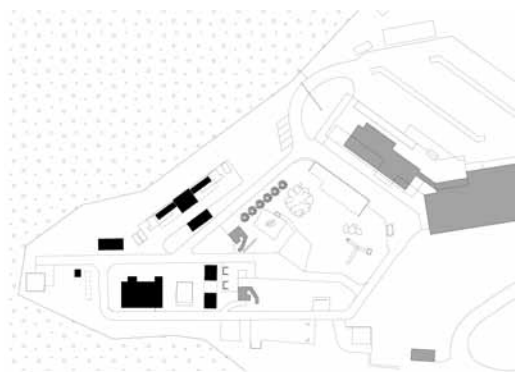
Katia Freda
www.lausanne.ch/architecture

Photographies

© Stéphanie Meylan, Lausanne

Impression

Mai 2014



Contexte du projet

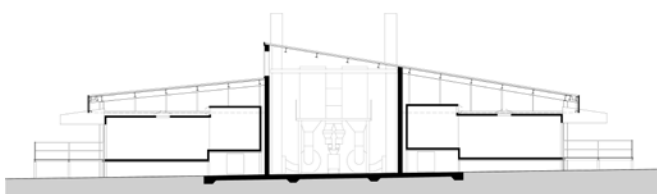
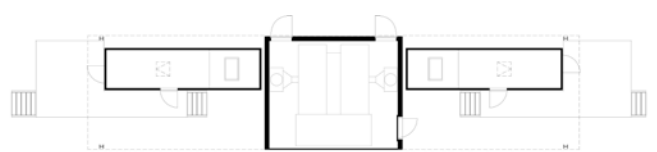
Construit en 1983 dans la forêt au-dessus de l'Abbaye de Montheron, le centre de formation de La Rama (CFR) est devenu, au fil des années, un site privilégié de formation pour les métiers de la protection de la population, tant communaux que cantonaux.

En 2004, un projet de simulateur incendie, répondant à l'évolution de la défense incendie, a été lancé. La Ville de Lausanne, représentée par le Service de protection et sauvetage (SPSL), et l'Etablissement cantonal d'assurance contre l'incendie et les éléments naturels (ECA) ont exprimé une volonté commune de partenariat dans le domaine de la formation des sapeurs-pompiers volontaires et professionnels. Les techniques et matériaux de construction ayant fortement évolué, un nouvel outil formatif, permettant l'entraînement aux techniques modernes de lutte contre le feu, est devenu indispensable.

Avec la réfection du bâtiment principal, la construction du nouveau simulateur incendie haute technologie à La Rama est l'aboutissement d'une démarche de revalorisation du centre de formation, ouvert de façon égale aux services de la Ville et de l'Etat, ainsi qu'aux partenaires et clients externes.

Concept de formation

La construction du simulateur incendie vise la formation des sapeurs-pompiers volontaires et professionnels de tout le canton, soit plus de 7000 personnes. Les techniques entraînées sont, notamment, l'analyse des fumées, la lutte contre le feu, l'appréhension des phénomènes thermiques, la protection respiratoire, la conduite d'intervention, l'hydraulique, la sécurité antichute et les techniques de ventilation.



Programme

Le centre de formation de La Rama s'est imposé aux deux maîtres de l'ouvrage, Ville et ECA, pour ses nombreux avantages, notamment l'affectation de la parcelle conforme aux exigences de la nouvelle construction, son bon emplacement géographique et la qualité de ses infrastructures (salles de classes, piste d'exercice et restaurant).

Le projet de simulateur incendie a pour objectif le regroupement sur un même site de plusieurs installations techniques modernes: une maison de feu, deux caissons phénomènes thermiques et un feu de surface, ainsi que deux bâtiments annexes, à savoir un bûcher (stockage du bois utilisé dans les caissons) et un pavillon (vestiaire et salle de cours pour quinze personnes). En termes d'implantation, la prise en compte des critères environnementaux et les choix techniques ont dicté l'organisation des nouveaux éléments sur la zone feu, nouvellement dédiée à la formation des sapeurs-pompiers.

D'un point de vue conceptuel, toute la difficulté du projet consiste à produire de l'architecture pour répondre à un besoin technologique. Comment maîtriser la mise en volume quand la forme est dictée par une fonction? Les moyens de lutte contre le feu et les installations techniques sont les acteurs principaux du projet, si bien que l'architecture s'adapte et se retire en quelque sorte de l'avant-scène pour laisser le contenu s'exprimer.

La maison de feu apparaît comme une architecture de collages: plusieurs modèles de l'habitat sont rassemblés dans une construction qui n'est pas une habitation. L'expression brute du volume intrigue car le bâtiment fait clairement références aux archétypes connus de la maison tout en dématérialisant et déshumanisant les attributs traditionnels tels que décoration, aménagement ou mobilier.

L'expression brute et abstraite des caissons matérialise l'« opacité » des phénomènes thermiques de feu qui sont créés à l'intérieur. Ils sont flanqués d'une imposante installation de traitement des fumées (système de filtrage), qui rend le tout encore plus mystérieux.

Les édicules annexes, sur un niveau, présentent une unité de matériaux et de couleurs dans deux volumes d'expression simple et épurée.

Cet ensemble dispersé et disparate suscite des sensations de curiosité, d'émerveillement enfantin et de surprise, similaires à celles éprouvées lors de la déambulation dans un décor de cinéma.



Les installations techniques

Maison de feu

Le simulateur incendie, large de 12.50 m, long de 16.50 m et haut de 13.30 m au faite, reproduit un modèle d'habitation sur deux étages avec garage au rez-de-chaussée et balcon-terrace en toiture. Il comprend six pièces à feu alimentées uniquement au gaz propane provenant de la citerne propre à l'installation. Cette technologie permet, en tout temps, de contrôler le démarrage, la durée et la fin des simulations. Le poste de commande de ces foyers est situé au rez-de-chaussée, alors qu'une radio-commande permet au formateur de suivre *in situ* le personnel formé.

Les simulations possibles sont: les feux de chambre, de cuisine, de cave, d'atelier, de véhicule, de balcon, de toiture, d'embrassement généralisé éclair. Les thèmes exercés, respectivement la multitude des scénarios, n'ont de limite que celle de l'imagination.

Caissons phénomènes thermiques

Pour approcher de façon réaliste les phénomènes de feu, deux containers sur pilotis permettent de reproduire des feux confinés spécifiques. L'embrassement généralisé éclair est simulé dans le caisson *flashover*, l'explosion des fumées dans le caisson *backdraft* avec porte intérieure.

Feu de surface

Devant le simulateur incendie, un emplacement est destiné aux feux à ciel ouvert. Une surface de 20 m² peut être enflammée pour simuler un feu de liquide ou de surface avec des flammes de plus de 1.50 m de hauteur.