

Installations de ventilation et de climatisation

Autor(en): **Brunner, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **102 (1976)**

Heft 26: **La nouvelle Ecole hôtelière de Lausanne**

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-72973>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

tions. La disposition a été faite en fonction de la meilleure uniformité possible, de façon à permettre des prises de vue TV.

L'aula est éclairée au moyen de luminaires à incandescence décoratifs, avec une commande réglable à partir du jeu d'orgue de l'équipement de scène. Celui-ci est mobile et permet l'utilisation de la salle en plusieurs capacités.

2. Equipements à courant faible

2.1 Téléphone

L'ensemble est raccordé à un central automatique type SKW 1000, desservi par une station de commutation ou l'appel circulaire. Une recherche de personnes, couplée au central TT, permet soit l'appel individuel, soit l'appel de groupe, commandé automatiquement par la centrale de détection incendie.

2.2 Télévision

Le réseau général de distribution est raccordé à une antenne collective. Un réseau de télévision interne est installé et des caméras fixes sont montées dans des locaux de travail, permettant ainsi la prise de vues de travaux pratiques, principalement dans les locaux suivants :

- Cuisine de démonstration.
- Cuisine de préparation.
- Pâtisserie.
- Cuisine individuelle.

Ces différentes caméras sont contrôlées par une régie qui peut, au moyen d'un convertisseur, réinjecter la modulation sur le réseau général de distribution. La réception des prises de vues est possible de n'importe quelle salle de cours.

2.3 Détection incendie

Une détection incendie assure la surveillance de tous les locaux techniques, tandis que toutes les hottes des cuisines sont protégées par le CO₂. La signalisation d'alarme est couplée automatiquement au réseau de recherche de personnes et à une transmission d'appel au Service du feu.

Un tableau de rappel des alarmes est situé à l'extérieur du bâtiment et un deuxième se trouve au bâtiment du personnel.

Adresse de l'auteur :

Charles Perrottet
Bureau technique en électricité
1066 Epalinges

Installations de ventilation et de climatisation

par P. BRUNNER, Epalinges

La nouvelle Ecole hôtelière est à considérer comme instrument de travail pour assurer la formation professionnelle des futurs cadres et responsables de l'hôtellerie.

Sur le plan de la ventilation, les installations ont été réalisées pour répondre aux exigences très variées des différents secteurs de la nouvelle Ecole hôtelière de Lausanne.

Ces secteurs peuvent se subdiviser en six catégories pour les besoins de la ventilation :

- Administration : bureaux de la direction et de gestion de l'école, y compris centre de gestion électronique.
- Les salles d'enseignement théorique : classes, auditoriums, laboratoire de langues.
- Locaux de travaux pratiques : cuisines chaudes et froides, cuisine individuelle et de démonstration, restaurant d'essais.
- Zones de réunion et de séjour : grande salle polyvalente, salles de conférences, restaurant self-service, cafétéria.
- Locaux de service : chambres froides, centrales techniques.
- Logements : appartements et studios pour les élèves.

Ce complexe est doté d'un matériel varié et d'appareils parmi les plus récents dans la branche. En outre, il doit pouvoir être complété en tout temps par de nouveaux appareils.

Aussi, pour permettre l'exploitation de cet équipement dans les meilleures conditions, le fonctionnement approprié des installations de ventilation revêt ici une grande importance.

Nous allons exposer à travers des installations choisies les caractéristiques principales qui ont été adoptées comme ligne de conduite et qui répondent aussi aux désirs du maître de l'œuvre, à savoir :

- *La qualité et les caractéristiques des équipements* qui commencent avec leur conception se poursuivent dans le choix des matériaux et l'exécution du travail et finissent dans une exploitation rationnelle et économique.
- *La flexibilité de l'installation et de l'exploitation* : Une installation de ventilation moderne doit facilement pouvoir être adaptée à des changements d'aménagement intérieur et à de nouvelles exigences de l'utilisateur, de même qu'elle doit pouvoir s'adapter à différents régimes d'exploitation.

¹ Voir planches hors texte au centre de ce numéro.

- *Economie* : Les solutions retenues devront s'intégrer dans le cadre de la politique énergétique actuelle. Les systèmes de ventilation devront permettre l'optimisation de la consommation d'énergie et dans la mesure du possible sa récupération.
- Enfin, *l'entretien des installations* doit être commode et sans inconvénient pour l'exploitation.

1. Conception de la ventilation des cuisines

Un instrument important dans la formation de l'hôtelier est sans doute le groupe cuisines-restaurants.

Il est équipé comme celui d'un grand hôtel, parfois avec plusieurs chaînes de mêmes appareils ou d'installations analogues, nécessaires à des fins d'enseignement. Il permet de préparer 450 repas en appliquant l'ensemble des techniques pratiquées aujourd'hui en restauration.

Comptant une dizaine de locaux et de zones avec des conditions climatiques et des programmes d'exploitation divers, la conception initiale prévoyait presque autant d'installations, dans l'idée que chaque installation doit pouvoir être exploitée individuellement en fonction de l'utilisation des locaux. Si cette conception répond au principe d'une exploitation flexible énoncé plus haut, elle entraîne en revanche avec sa multitude d'installations un investissement important, de même qu'un entretien onéreux.

Afin d'arriver à une solution plus satisfaisante, les programmes d'exploitation du groupe cuisines-restaurants ont alors été réétudiés avec le responsable de la planification en vue d'une unification ; ce travail a permis de trouver un horaire d'exploitation commun à la plupart des installations, ce qui a eu comme résultat de réduire leur nombre de 12 à 3, tout en garantissant par des batteries de post-chauffage une température dosée selon les besoins de chaque zone. Ainsi le groupe cuisines-restaurants est ventilé par :

- l'installation de pulsion pour la cuisine chaude et la laverie, de 22 000 m³/h (fig. 10)¹ ;
- l'installation pour la cuisine froide, la pâtisserie, la cuisine de préparation, la cuisine individuelle, la cuisine de démon-

tration, l'office, le restaurant d'essais, le self-service et le restaurant self-service, qui totalise 47 000 m³/h en grande vitesse et 19 000 m³/h en petite vitesse ;

— le ventilateur d'évacuation de 77 000 m³/h en grande vitesse respectivement de 46 000 m³/h en petit régime, commun à l'ensemble du complexe cuisines-restaurants.

Bien que les installations en elles-mêmes soient de conception traditionnelle, l'application d'un programme de fonctionnement étudié, combiné avec un jeu d'actions de clapets, permet de satisfaire aux critères énoncés ci-avant.

2. Odeurs de cuisine — protection du site

L'évacuation de l'air vicié a été concentrée en une seule installation avec un important réseau de gaines collectrices, en partie en plein air sur la toiture, en partie dans la superstructure au-dessus de la cuisine qui sert de centrale de ventilation. Il existe de multiples raisons à ce choix :

- Sur le plan esthétique, éviter une multitude de cheminées sur le toit.
- Leur amenée en un point permettrait l'installation d'un récupérateur de chaleur.
- Evacuer dans l'atmosphère, à l'endroit et à la hauteur les plus appropriés, les odeurs de cuisine pénétrantes et perceptibles à grande distance.
- Possibilité de neutraliser préalablement les odeurs, si nécessaire.

La configuration des bâtiments est telle que la bise, un des vents prédominants aussi en été, risque de chasser les odeurs de cuisine contre le bâtiment d'enseignement où elles peuvent s'infiltrer soit par des fenêtres entrouvertes, soit dans la prise d'air frais de la ventilation générale des classes. D'autre part, les vents du secteur ouest risquent d'emporter les odeurs vers les logements.

Pour éviter ces inconvénients, la solution initiale prévoyait une cheminée dépassant la hauteur des bâtiments pour éjecter l'air vicié dans l'atmosphère au-dessus des toits, dans une zone où le rabattage n'est plus à craindre.

Des considérations d'ordre technique, esthétique et de coût ont fait opter, lors de l'exécution, pour le compromis suivant : remplacer la cheminée par un tuyau s'élevant juste au-dessus du toit de la centrale de ventilation et éjectant les vapeurs et odeurs à grande vitesse vers le haut et neutra-

liser les odeurs de cuisine par une ionisation de l'oxygène contenu dans l'air pulsé, soit par le procédé Bentax Biotransletair.

Le résultat de cette solution est réjouissant sur deux plans : après une année d'exploitation, la cuisine ne connaît guère l'odeur caractéristique des cuisines. Jusqu'à présent, ni le bâtiment d'enseignement, ni les logements n'ont été incommodés par l'air évacué des cuisines.

3. Récupération de chaleur

Si pour l'ensemble cuisines-restaurants une récupération de chaleur n'a pas été envisagée à cause du nombre restreint d'heures de service et de l'encrassement par l'air vicié, la ventilation du sous-sol en revanche a été équipée d'un tel système. Desservant essentiellement des vestiaires et des locaux borgnes, cette installation fonctionne jour et nuit et offre par là des conditions favorables à une récupération.

Un système récupératif air-eau a été adopté : avec une batterie placée dans l'air vicié, la chaleur récupérable est soutirée et transmise à travers un circuit d'eau à une batterie placée dans l'air frais. Avec un débit d'air vicié de 27 000 m³/h et d'air frais de 34 000 m³/h, ce système est en mesure de transporter au courant d'une année 450 mio de kcal de l'air vicié à l'air neuf, ce qui représente une économie de 60 tonnes de mazout. Avec un prix de mazout de 320 fr/t et en tenant compte des frais d'exploitation supplémentaires pour électricité (ventilateurs et pompe) et entretien, les investissements supplémentaires de Fr. 45 000.— sont amortis en trois ans et demi (fig. 11).¹

Tout au long du chantier nous avons essayé, en étroite collaboration avec l'architecte, d'intégrer la ventilation discrètement dans la construction et l'aménagement intérieur des locaux, comme le montre la photo du plafond de l'aula et la vue du carnotzet, où la grille de pulsion apparaît sur la photo sous forme d'un trait derrière le banc d'angle (fig. 12 et 13).¹

Adresse de l'auteur :

P. Brunner, ingénieur-conseil
Chemin des Croisettes 10
1066 Epalinges

Installations sanitaires et installations spéciales apparentées

par HENRI TANNIGER, Epalinges

Les bâtiments de l'Ecole hôtelière de Lausanne sont équipés de diverses installations sanitaires et installations spéciales apparentées, destinées à assurer le bon fonctionnement, d'une part de chaque partie spécifique, et d'autre part de l'ensemble de l'école.

Ces installations, alimentées en fluides selon leurs besoins quantitatifs et qualitatifs, seront brièvement décrites ci-dessous :

1. Installations sanitaires

L'alimentation en eau du complexe est réalisée par un branchement sur la conduite existante sur le chemin de Vulliéaz, à partir duquel chaque bâtiment est raccordé individuellement.

Les batteries de distribution d'eau, pour les besoins sanitaires propres à chaque bâtiment, ou pour l'alimenta-

tion des diverses autres installations, sont installées dans trois locaux techniques (fig. 14).¹ Les appareils sanitaires (WC, douches, lavabos, urinoirs, etc.) sont rassemblés dans plusieurs groupes, réservés aux divers utilisateurs : étudiants (garçons - filles), personnel enseignant, personnel de service et public.

Pour les bâtiments qui abritent les logements des étudiants, il a été adopté une solution de préfabrication de l'ensemble d'appareils nécessaires pour un logement : douches, WC, lavabo et accessoires.

En effet, tous ces appareils sont installés dans une cabine en béton armé, montée dans la structure de bâtiment, sur le chantier seuls les travaux de raccordement ayant été effectués.

2. Eau chaude sanitaire

L'eau chaude sanitaire est préparée dans les locaux techniques mentionnés précédemment, à l'aide des échan-

¹ Voir planches hors texte au centre de ce numéro.