

Bruxelles Patrimoines

33

Printemps 2020

U



urban.brussels

Dossier **AIR, CHALEUR,
LUMIÈRE**



3

○

La ventilation des bâtiments à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle

Quelques dispositifs en usage dans le contexte bruxellois

JÉRÔME BERTRAND

HISTORIEN DE L'ART ET ARCHÉOLOGUE. CONSEILLER EN RÉNOVATION HOMEGRADE

NDLR

Mais à quoi donc servaient les petites ouvertures que l'on voit sous les fenêtres de certains bâtiments de la fin du XIX^e et du début du XX^e siècle ? Leur présence est presque systématique dans les façades des écoles. On les rencontre dans certains bâtiments publics tels que les maisons communales. Elles apparaissent plus rarement dans le logement. Jérôme Bertrand nous donne dans cet article un aperçu des discussions sur la ventilation et des différentes approches de cette problématique au XIX^e et au début du XX^e siècle.

ENG

Ventilation in the late 19th and early 20th centuries

A look at some of the systems used in Brussels buildings

Like heating, ventilation had become a key challenge in the 19th century against the backdrop of campaigns promoting improved hygiene. Ventilation that involves more than simply opening a window has been considered a priority in densely occupied buildings ever since, such as theatres, hospitals and schools, with homes eventually following in their wake. This article describes a number of technical solutions implemented in several Brussels buildings in the late 19th and early 20th centuries. Most of them made use of the 'chimney effect', a form of natural ventilation. Others capitalised on the difference in air pressure between opposing facades of a building. Starting in the late 19th century, mechanical ventilation systems were installed in certain large public buildings. As well as its significance in terms of technological history, knowledge of these old systems makes it possible to identify the source of heating and noise problems in old buildings today. In some cases, these old solutions can be recommissioned or re-used when installing modern ventilation systems.

←
Ecole primaire Communale n°8, rue Odon 22 et rue Abbé Cuyllits 27, Anderlecht, arch. Louis Ernest S'Jonghers, 1897. Les amenées d'air du système de ventilation sont percées dans les allèges des fenêtres et protégées par des grilles (© urban.brussels).

A la fin du XVIII^e siècle, les théories de Lavoisier (1743-1794) apportent une meilleure compréhension des processus physico-chimiques liés à la respiration. Celle-ci est décrite comme un phénomène de combustion qui entraîne une consommation d'oxygène et une émission de dioxyde de carbone. Au cours du XIX^e siècle, les hygiénistes identifient la viciation de l'air comme l'un des facteurs de la diffusion des maladies, en particulier la tuberculose. Pour remédier à ce grave problème, il importe d'assurer le renouvellement de l'air dans les locaux habités. Ceci est d'autant plus nécessaire qu'apparaissent dans les intérieurs de nouvelles causes de dégradation de la qualité de l'air telles que l'éclairage au gaz. Étroitement liée à la question du chauffage, la ventilation des bâtiments devient alors un enjeu essentiel.

VENTILATION ET CHAUFFAGE

Avec les anciens feux ouverts, le tirage assuré par les cheminées grâce à l'appel d'air créé par la combustion contribue à la ventilation des pièces. L'air extérieur s'infiltré par les joints des portes et des châssis et les défauts d'étanchéité des murs extérieurs.

En améliorant le rendement thermique du chauffage, l'usage du poêle qui se généralise au XIX^e siècle diminue fortement le tirage et donc le renouvellement de l'air. Des « poêles ventilateurs » alimentés à leur base par des conduits d'amenée d'air provenant de l'extérieur remédient en partie à ce problème, notamment dans les classes des écoles¹. Le calorifère qui chauffe de l'air prélevé à l'extérieur grâce à un foyer à

double paroi situé en cave et l'introduit dans les pièces au moyen de gaines assure en même temps le chauffage et le renouvellement de l'air. Dans le cas du poêle, comme dans celui du calorifère, la qualité de l'air qui entre en contact avec les surfaces de chauffe inspire la méfiance.

Le chauffage central avec radiateurs à eau ou à vapeur est considéré comme un progrès indéniable au niveau du confort, mais il est également perçu comme un recul au niveau de la ventilation car il permet de chauffer un intérieur sans qu'un apport d'air frais dans les espaces chauffés ne soit nécessaire à son fonctionnement². Dans la seconde moitié du XIX^e siècle, des systèmes de chauffage centralisés sont souvent installés dans les grands bâtiments publics : théâtres, hôpitaux, prisons, hôtels communaux, écoles... Ces bâtiments font également l'objet d'une réflexion sur la ventilation en raison de leur forte occupation qui augmente les risques sanitaires liés au confinement de l'air. Le chauffage central est une marque de luxe pour l'habitation privée et le sera encore durant plusieurs décennies. Les dispositifs de ventilation indépendants des fenêtres restent rares également. Dans la majorité des logements, le renouvellement de l'air n'est donc assuré que par le tirage thermique généré par le chauffage par poêle et par l'ouverture des fenêtres, bien que ces systèmes soient régulièrement jugés insuffisants³.

RÔLE DES FENÊTRES

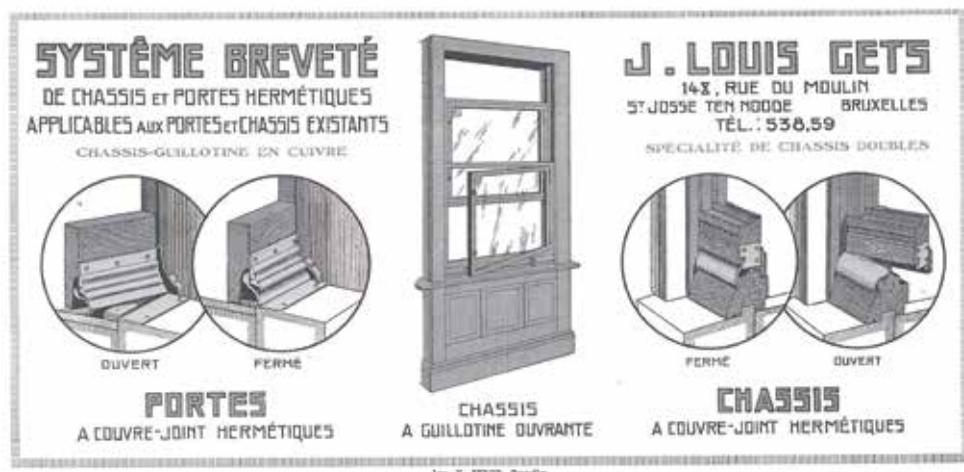
L'ouverture des fenêtres est le moyen le plus simple pour faire pénétrer de l'air frais dans un local. En conditions hivernales, l'air introduit brutalement dans la pièce entraîne cepen-

1. NARJOUX, F., *Les écoles publiques en Belgique et en Hollande : construction et installation*, Morel, Paris, 1878, p.90-93.

2. FONTAINE, H., « Groupe scolaire Josaphat – Chauffage, éclairage, ventilation et force motrice. Comparaison entre différents modes de chauffage », *Bulletin communal*, Commune de Schaerbeek, 8 août 1905, p.809-814.

3. CLOQUET, L., *Traité d'architecture. III Hygiène, chauffage, ventilation*, Paris et Liège, 1898, p.88 et suiv. ; KNAPEN, A., *Assainissement et salubrité de l'habitation moderne. Aération ou ventilation*, Mons, 1916, p.29-30.

FIG. 1
J. Louis Gets, 148 rue du Moulin, Saint-Josse Ten Noode, carte publicitaire d'une entreprise de menuiserie extérieure, début XX^e siècle (© coll. AAM / Fondation Civa Stichting, Brussels).



nant un inconfort pour les occupants et une consommation d'énergie accrue. Les nombreux systèmes d'ouvrants en usage au XIX^e siècle et au début du XX^e tentent de remédier à ce problème (FIG. 1). Basculants ou tombants placés dans l'imposte, châssis à guillotine avec partie haute coulissante, ont pour but d'assurer une ventilation continue en limitant les courants d'air. Ces recherches trouvent leur aboutissement dans les systèmes d'ouvertures variés proposés dans l'entre-deux-guerres par les catalogues des fabricants de châssis en acier.

Dès le début du XX^e siècle, l'étanchéité des châssis est davantage recherchée. Des joints en cuivre équipent parfois les châssis en bois. Les châssis en acier peuvent être munis de joints en caoutchouc ou en feutre. Cette évolution vers l'étanchéification de l'enveloppe des bâtiments (qui se confirme surtout dans la seconde moitié du XX^e siècle) augmente le risque de confinement de l'air intérieur mais constitue également une condition nécessaire au bon fonctionnement des systèmes de ventilation indépendants des fenêtres.

PREMIERS RÈGLEMENTS SUR LA VENTILATION

Les débits de renouvellement d'air nécessaires pour assurer la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments sont définis sur base des connaissances scientifiques de l'époque et sont l'objet de calculs aux résultats très variés.

À partir du milieu du XIX^e siècle, des prescriptions sur la ventilation sont fixées pour la

construction des écoles, d'abord par l'État⁴ et ensuite par les Provinces. À titre d'exemple, le cahier des charges pour le système de chauffage et de ventilation du groupe scolaire de la Petite Suisse à Ixelles (1903 – architecte Pierre De Groef) indique que le chauffage doit permettre de maintenir en hiver une température de 16° dans les classes et que le système de ventilation doit assurer un débit de 15 m³ par heure et par élève indépendamment de l'ouverture des fenêtres⁵.

Le logement ne sera soumis que bien plus tard à des exigences en matière de ventilation. Avant la Première Guerre mondiale, les règlements communaux sur les bâtisses n'abordent cette question que de manière indirecte en fixant notamment des dimensions minimales pour les cours intérieures : un cinquième de la superficie du terrain sur lequel s'élève la construction dans le cas de Saint-Gilles⁶, un huitième de la superficie pour Bruxelles Ville⁷.

Au début des années 1920, l'Union des villes et communes belges introduit des prescriptions sur la ventilation dans son « règlement-type » sur les bâtisses : chaque pièce habitable doit disposer d'au moins une fenêtre ouvrante, la partie ouvrante ne peut être inférieure à la moitié de la baie et les surfaces vitrées doivent représenter au moins un huitième de la surface du plancher. De plus, « chaque pièce habitable sera pourvue d'une ou plusieurs bouches d'entrée d'air frais, placées à proximité du sol. Elle sera également pourvue au minimum d'une gaine de ventilation prenant naissance au voisinage du plafond, et indépendante du tuyau de fumée »⁸. Ces prescriptions ne semblent pas

4. Instructions ministérielles concernant la construction des maisons d'écoles primaires communales suivies d'une instruction spéciale sur le chauffage et la ventilation des salles d'école, Ministère de l'Intérieur, Bruxelles, 1852 ; Prescriptions du Conseil Supérieur d'hygiène de Belgique dans la circulaire du Ministre de l'Intérieur du 27 nov. 1874, modifiée dans certaines de ses parties par celle du 14 mars 1892, concernant les constructions d'écoles ; cité par KNAPEN, A., op. cit., p. 11.

5. « Groupe des écoles de la Petite Suisse – cahier des charges pour le système de chauffage et la ventilation : Art. 14 – conditions spéciales et programmes », Bulletin communal, Commune d'Ixelles, 27 mai 1902, p. 449.

6. Règlement sur les bâtisses, Titre X, Commune de Saint-Gilles, 1906.

7. Règlement sur les bâtisses, Titre X, Ville de Bruxelles, 1913.

8. Règlement-type sur les bâtisses, Titre XXIII, Bruxelles, 1917-1920 [Union des villes et communes belges, Publication n° 3].

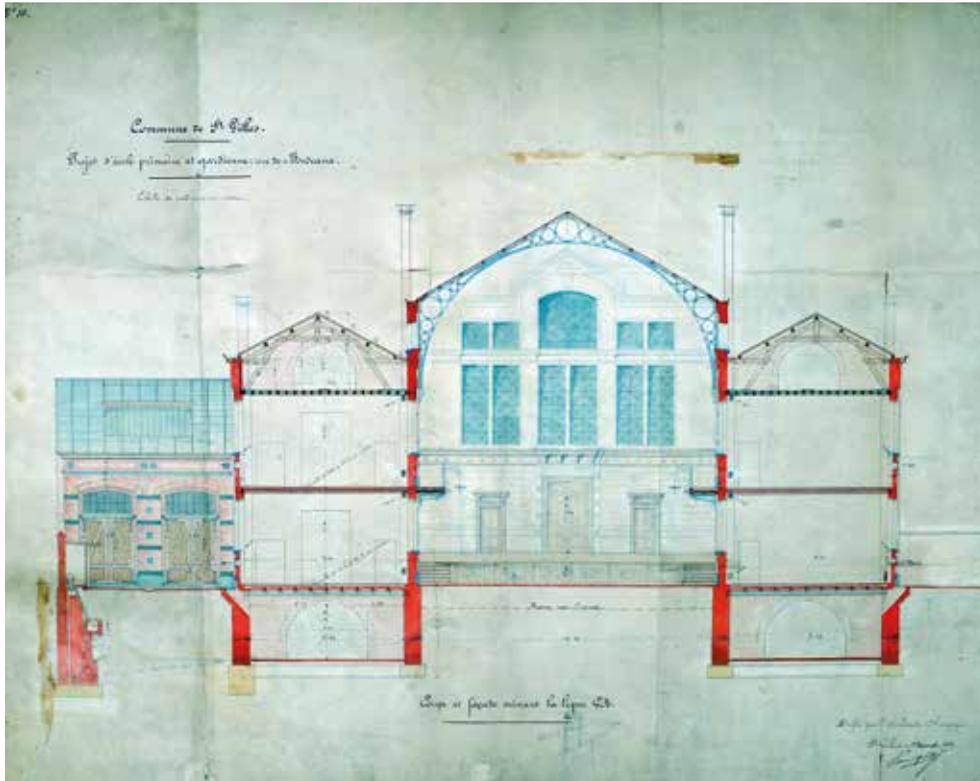


FIG. 3
École communale n° 6 J. J. Michel, rue de Bordeaux 14-16 à Saint-Gilles (1891), arch. Edmond QUÉTIN. On distingue les amenées d'air dans les allèges des fenêtres. Les gaines d'extraction de l'air vicié placées dans les angles des classes débouchent en toiture dans de hautes cheminées (© ACSG/TP, fonds non classé).

avoir été reprises systématiquement dans les règlements des différentes communes bruxelloises⁹. Dans le domaine du logement social, des règles précises sur la ventilation sont imposées dès le début des années vingt, au moment où celui-ci connaît un très important développement¹⁰ (FIG. 2).



FIG. 2
Carte publicitaire Usine A. Dekeyser, rue de Locquenghien 20, 22, 24, Bruxelles, début XX^e siècle (© het MOT, Grimbergen, RCB 0660.16).

VENTILER VERTICALEMENT : L'EFFET CHEMINÉE

Le système de ventilation naturelle le plus courant, notamment dans les écoles, comprend d'une part, des orifices d'amenée d'air percés dans les murs de façade et, d'autre part, des gaines verticales qui extraient l'air vicié à proximité des plafonds et le rejettent à l'extérieur en toiture (FIG. 3). Le débit d'extraction est satisfaisant en hiver grâce au tirage thermique dû à la différence entre la température de l'air à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment. Le système est par contre peu efficace en été et à la mi-saison. Dans certains bâtiments, un foyer placé à la base de la cheminée d'extraction permet malgré tout d'activer la ventilation lorsque l'écart de température entre l'air à l'intérieur et à l'extérieur est trop faible.

Les ouvertures d'amenée d'air sont souvent percées dans les allèges des fenêtres et présentent un profil qui limite la pénétration du vent (FIG. 4, FIG. 5A et 5B). Des registres permettent de régler

9. La Commune de Schaerbeek, qui a fortement contribué à l'élaboration du « règlement-type », reprend ces articles sur la ventilation dans son *Règlement général sur les bâtisses de 1921* (Titre XXIV). Les règlements sur les bâtisses de la Ville de Bruxelles de 1923 et de 1936 ne reprennent pas ces prescriptions.

10. *Ministère de l'Intérieur, Conseil supérieur d'hygiène publique, Habitations à bon marché, Programme pour la construction des habitations à bon marché dans les banlieues urbaines et industrielles ainsi que dans les parties rurales des communes*, Bruxelles, 1920.

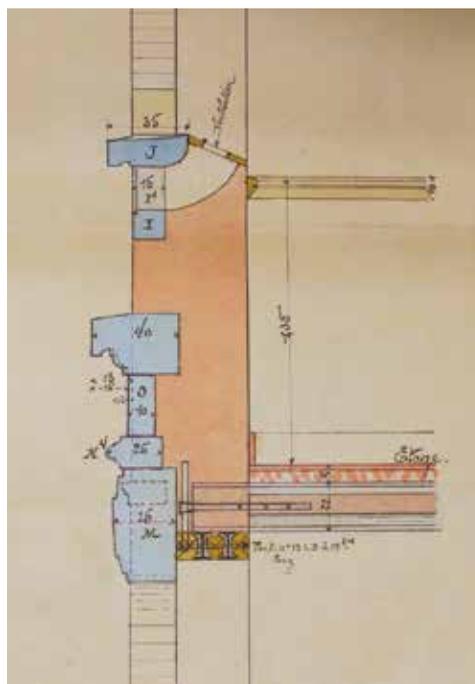


FIG. 4
Coupe sur un orifice d'amenée d'air percé sous un seuil de fenêtre de l'extension de l'école des Étangs à Ixelles (1881-1883 ; extension de 1902), avenue des Éperons d'Or 15a-16, arch. Léopold Delbove (arch. De l'extension non-identifié) (© ACI, TP24, farde 162).

le débit d'air entrant. Lorsque le bâtiment est équipé d'un chauffage central, les ouvertures d'amenée d'air qui débouchent à l'arrière des radiateurs peuvent être garnies d'une sorte de caisson destiné à préchauffer l'air entrant au contact du radiateur. Un dispositif de ce type est décrit lors de la restauration de l'hôtel communal de Schaerbeek après l'incendie qu'il a subi en 1912¹¹.

La ventilation verticale basée sur le tirage thermique est critiquée dès le XIX^e siècle pour son fonctionnement fortement influencé par les conditions atmosphériques. Elle est pourtant encore appliquée largement jusqu'au milieu du XX^e siècle, en témoigne un intéressant article de l'architecte Alfred Nyst de 1949¹². Dans la grande maison moderniste qu'il réalise en 1928 au n° 16 square Vergote à Schaerbeek, les conduits de ventilation sont jumelés avec les cheminées du chauffage, ce qui active la ventilation durant la période de chauffe. Les amenées d'air sont percées dans les murs et équipées de clapets réglables. Le développement des immeubles à appartements et l'apparition du système *Shunt* dans l'entre-deux-guerres ouvrent de nouvelles perspectives à la ventilation verticale. Dans ce système, les gaines de ventilation des appartements superposés débouchent toutes dans un seul grand conduit, ce qui réduit l'encombrement et permet aussi de limiter les nuisances acoustiques.

11. « Hôtel communal – Reconstruction - Chauffage - ventilation - Nettoyage par le vide », *Bulletin communal*, Commune de Schaerbeek, 9 mai 1912, p. 790.

12. NYST, A., « La ventilation du logement familial », *L'habitation. Revue d'étude et d'information de l'Institut national pour la promotion de l'habitation*, 1949, 2, p. 17-21.

13. NARJOUX, F., *Les écoles publiques en France et en Angleterre : construction et installation, documents officiels, services extérieurs, services intérieurs, salles d'asile, mobilier scolaire, services annexes*, Morel, Paris, 1877, p. 145-146.



5A



5B

FIG. 5A ET 5B

5A : Groupe scolaire Josaphat, rue Josaphat 215, 229, 241 - rue de la Ruche 30 à Schaerbeek (1900-1907), arch. Henri Jacobs et ing. Henry Fontaine (A. de Ville de Goyet, 2020 © urban.brussels).

5B : Bouche d'extraction de l'air vicié au plafond d'une classe (A. de Ville de Goyet, 2020 © urban.brussels).

EXTRAIRE L'AIR VICIÉ AU SOL OU AU PLAFOND ?

Tout au long du XIX^e siècle, une incertitude subsiste au sujet de la manière dont l'air se stratifie à l'intérieur d'un local. Laissons la parole à Félix Narjoux (1836-1891), architecte de la Ville de Paris : « Des savants autorisés ont prétendu que les miasmes par lesquels était viciée l'atmosphère augmentaient son poids et que, par suite, cet air vicié tombait, se rapprochant ainsi du sol ; c'était donc dans les parties inférieures d'une salle qu'il s'accumulait et par là qu'il devait être expulsé. Mais d'autres savants, non moins autorisés que les précédents, ont à leur tour prétendu que l'air vicié, étant plus chaud que l'air pur, devait monter au lieu de descendre, qu'il s'accumulait dans les parties hautes et que c'était, par conséquent, au moyen d'orifices ménagés dans le plafond, qu'on devait s'en débarrasser. On comprend combien un accord aussi complet sur le point de départ d'une question doit en rendre la solution prompte et facile ! »¹³

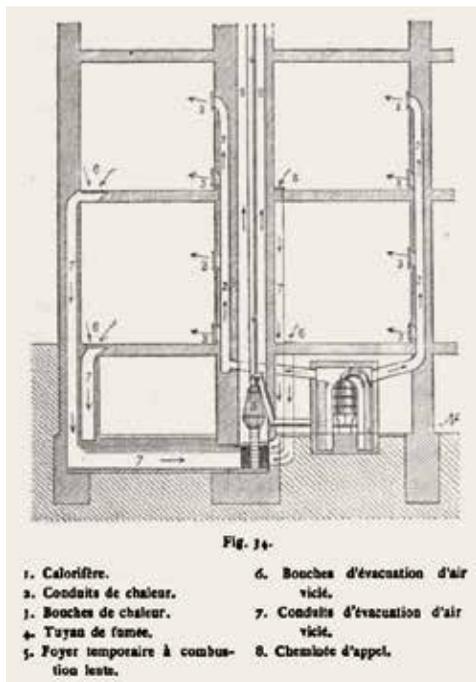


FIG. 6
Schéma du système de chauffage et de ventilation de l'école Saint-François à Saint-Josse-ten-Noode. Un exemple d'application de la « ventilation renversée » (extrait de NARJOUX, F., *Les écoles publiques en Belgique et en Hollande : construction et installation*, Morel, Paris, 1878. p.101, fig.34).

La seconde méthode (extraction de l'air vicié dans le haut des pièces associée à des amenées d'air dans le bas) s'est imposée. Il existe cependant des bâtiments dans lesquels la « ventilation renversée » (extraction de l'air vicié dans le bas des pièces) a été mise en application. C'est le cas de l'école Saint-François à Saint-Josse ouverte en 1875 (école communale « Les Tournesols », rue Saint-François 17-17a - 19) dont Félix Narjoux décrit le système de ventilation dans son ouvrage sur les écoles belges et hollandaises : « L'air vicié est extrait de chaque classe par deux larges conduits, fermés de grilles, placés à niveau du sol : cet air vicié est ramené en cave à la base d'une cheminée générale, servant la ventilation des classes du rez-de-chaussée et du 1^{er} étage. L'appel est produit, partie à l'aide de la chaleur du tuyau de fumée, partie à l'aide d'un foyer spécial à combustion lente qui sert à provoquer la ventilation en toutes saisons »¹⁴ (FIG. 6).

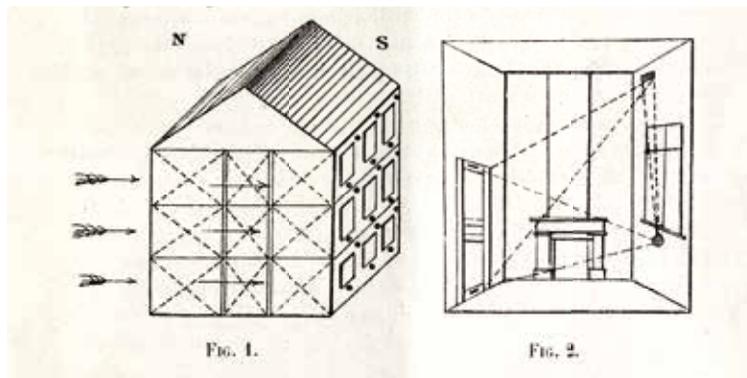


FIG. 7
KNAPEN, A., *Nouvelle méthode d'aération naturelle dite aération différentielle*, Paris, 1912 (extrait des *Mémoires de la Société des ingénieurs civils de France*, p.15, fig. 1 et 2).

VENTILER HORIZONTALEMENT : L'ACTION DU VENT

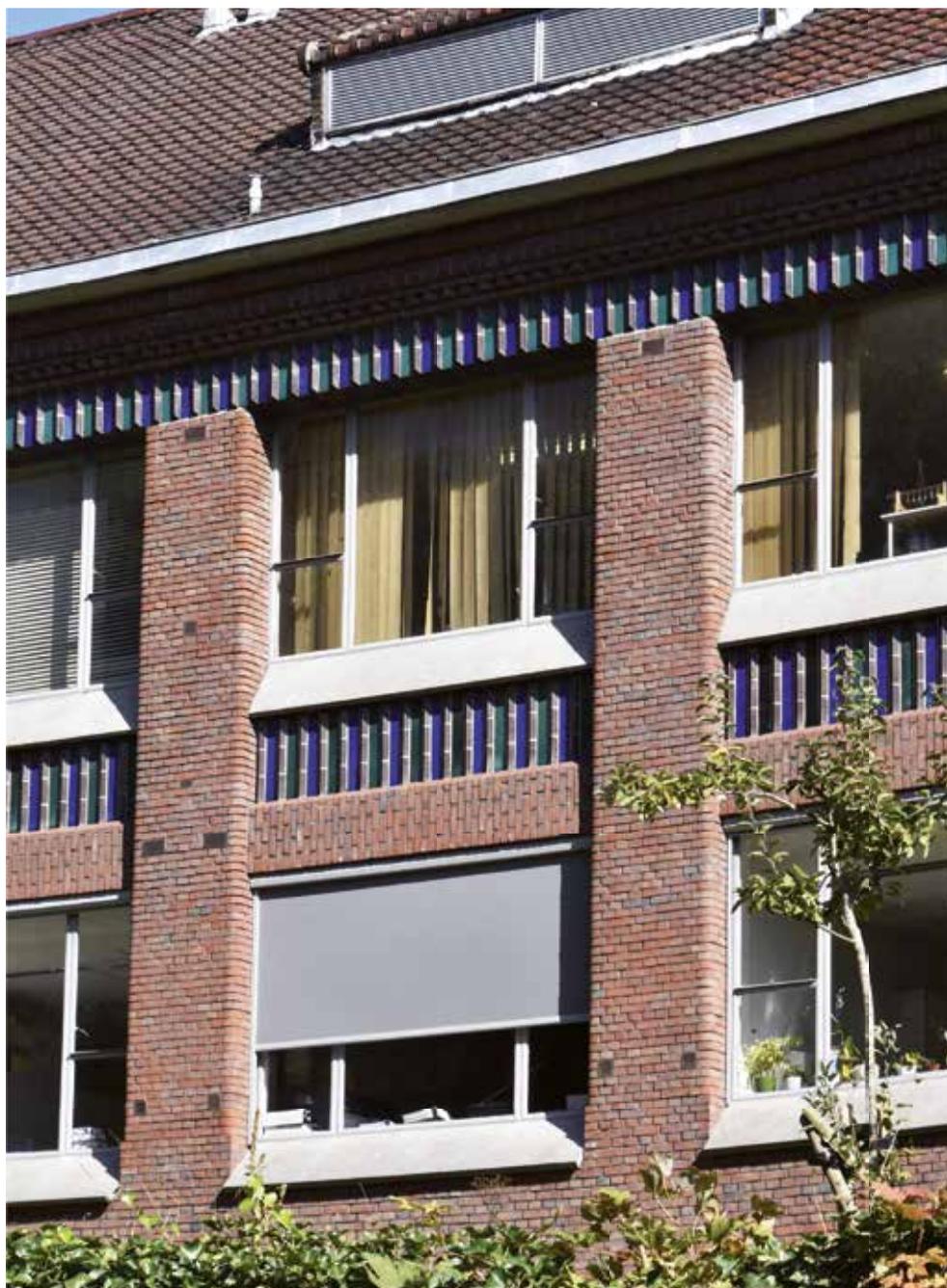
Achille Knapen, ingénieur belge, est l'inventeur d'un procédé de ventilation naturelle commercialisé sous le nom « d'aération différentielle » qui rompt avec le principe de la ventilation verticale par tirage thermique. Le système, qu'il décrit dans une publication de 1912¹⁵, utilise la différence de pression de l'air qui s'exerce sur les façades opposées d'un bâtiment afin de créer une circulation horizontale de l'air. Des bouches d'aération hautes sont percées à travers les murs de façade au niveau des plafonds et des bouches plus petites sont percées dans les allèges des fenêtres ou à mi-hauteur de la pièce. Elles sont équipées de clapets munis d'un contrepoids qui les maintient par défaut en position ouverte. Une chaînette permet de les fermer par traction. Des ouvertures de transfert réglables sont placées dans le haut et le bas des portes intérieures du bâtiment. L'ensemble du dispositif a pour but de soumettre tout le volume d'air d'un étage à une sorte de brassage et de le renouveler en permanence, en principe sans courants d'air gênants, grâce à la multiplication des ouvertures et à leur faible section (FIG. 7).

L'architecte Henry Lacoste fait appel à l'entreprise de Knapen pour la conception du système de ventilation de l'Institut de recherches médicales Fondation Reine Élisabeth à Bruxelles, construit en 1927-1930 (FIG. 8). Les nombreux courriers échangés durant l'exécution des travaux montrent que l'installation du système suscita quelques difficultés suite à une

14. NARJOUX, F., *Les écoles publiques en Belgique...*, op. cit., p. 100-101.

15. KNAPEN, A., *Nouvelle méthode d'aération naturelle dite aération différentielle*, Paris, 1912 [Extrait des mémoires de la Société des ingénieurs civils de France].

FIG. 8
Institut de recherches
médicales Fondation Reine
Élisabeth, avenue Jean Joseph
Crocq 3 à Laeken (1927-
1930), arch. Henry Lacoste.
On aperçoit les orifices de
ventilation dans les murs de
façade. Les petites grilles
débouchent dans le bas
des pièces et les grandes
à proximité des plafonds
(© ARCHistory / APEB, 2018).



16. AAM, fonds Henry Lacoste, courriers et factures concernant la construction de l'Institut de recherches médicales Fondation Reine Élisabeth à Bruxelles.

17. Je remercie Eric Hennaut qui m'a signalé l'intérêt d'Henry Lacoste pour le système Knapen.

mauvaise communication avec l'entreprise de maçonnerie. La Compagnie Générale d'Assèchement et d'Aération limitait en effet son rôle à la conception de l'installation et à la fourniture des « appareils d'aération ». C'est à l'entreprise chargée du gros œuvre qu'incombait la tâche de réserver exactement aux endroits prévus les ouvertures dans les maçonneries et d'y placer les grilles et les clapets. En cours de

chantier, l'architecte fait déplacer quelques bouches d'aération qui mettent en communication l'habitation du docteur avec celle du concierge et signale que l'étanchéité de certains clapets de fermeture laisse à désirer par temps venteux¹⁶. Un système de ventilation du même type est présent dans la maison personnelle d'Henry Lacoste dont la construction est presque contemporaine (1926-1927)¹⁷.

VENTILATION MÉCANIQUE

La ventilation mécanique apparaît bien avant le développement des moteurs électriques (FIG. 9). Des ventilateurs mus par la force de la vapeur équipent des systèmes à air pulsé dès la seconde moitié du XIX^e siècle dans plusieurs grands bâtiments bruxellois, dont le Palais de Justice.

À l'hôtel de ville de Saint-Gilles, inauguré en 1904, « l'aération est assurée par des ventilateurs électriques qui envoient l'air à travers tout l'édifice au moyen de tuyaux carrés en terre ; ceux-ci aboutissent dans les salles à une hauteur de 2 m environ. L'air vicié, chassé par l'air neuf insufflé, s'échappe par le plafond pour être dirigé vers la toiture des lucarnes. Cet air insufflé est chauffé en hiver au moyen d'une des chaudières de façon à renforcer la chaleur produite par les radiateurs. Il est rafraîchi en été par un mélange d'eau pulvérisée »¹⁸.

Les bulletins communaux de la commune de Schaerbeek des années 1904 et 1905 permettent de suivre dans le détail les débats souvent animés au sujet du choix du système de chauffage et de ventilation pour le groupe scolaire Josaphat en cours de construction sur les plans de l'architecte Henri Jacobs (FIG. 10). Ces échanges indiquent l'intérêt des élus pour des questions aussi techniques, mais ils révèlent aussi leur perplexité face aux choix à effectuer et à leurs conséquences financières. Afin d'éclairer le Conseil communal, l'ingénieur de la commune, Henri Fontaine, rédige un comparatif détaillé des différents systèmes de chauffage disponibles à l'époque et de leur incidence sur la qualité de la ventilation¹⁹. Tous s'accordent sur le choix du chauffage à air pulsé, mais la question de savoir si l'air neuf doit être insufflé par le haut ou par le bas des locaux divise durant de longs mois. Les partisans du système « classique » proposé par le cahier des charges (insufflation de l'air neuf par le bas et extraction de l'air vicié par le haut) emportent finalement la décision. Une proposition de compromis consistant à tester la « ventilation renversée » dans quelques classes est néanmoins adoptée.

Comme à l'hôtel de ville de Saint-Gilles, un système de filtrage et d'humidification de l'air est prévu au groupe scolaire Josaphat : « L'air aspiré du dehors est tout d'abord filtré à travers une couche de laine de bois imbibée de glycérine. Cet air n'est pas chauffé dans des

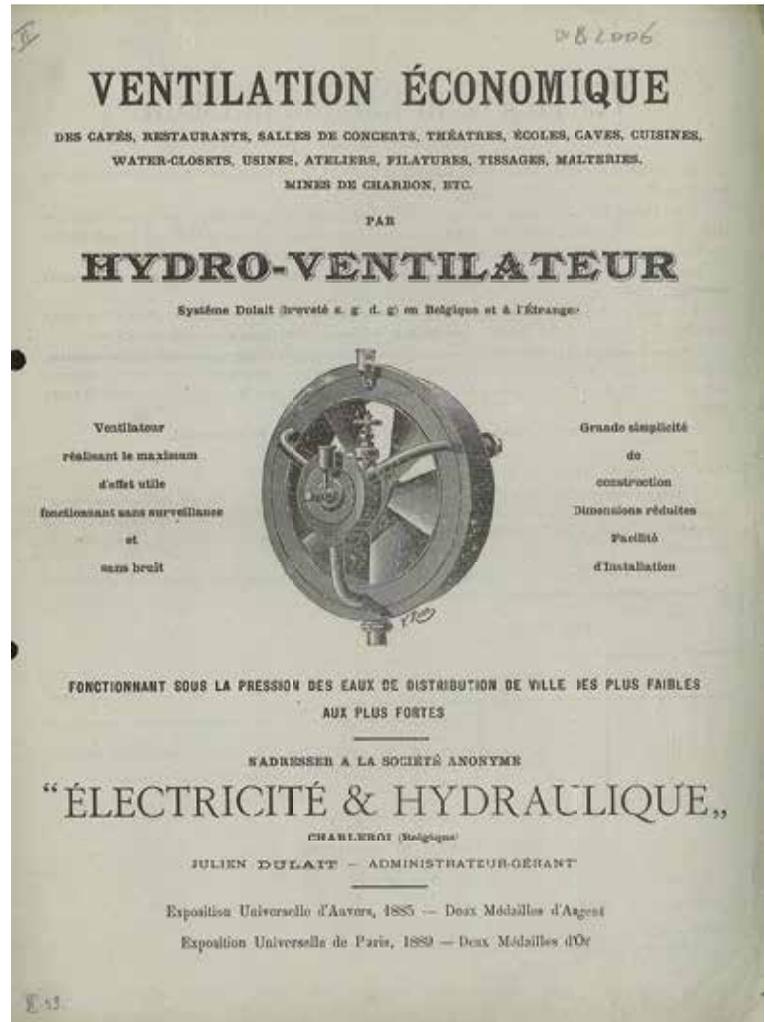


FIG. 9
Électricité & Hydraulique S.A. Julien Dulait. Ventilation économique par Hydro-ventilateur, système Dulait (© het MOT, Grimbergen, RCB 0701.05).

fours au contact de la brique ou de la tôle qui pourraient y introduire, par décomposition chimique, des éléments délétères. Mais il est chauffé au contact de batteries à vapeur, dans une salle aménagée spécialement à cet effet. De cette salle, à l'aide d'un puissant ventilateur, l'air préalablement humidifié et débarrassé des poussières, est chassé dans des gaines ménagées à l'aide de tubes lisses en terre cuite, à l'intérieur des divers murs de l'établissement. »²⁰
Les comptes rendus des Conseils communaux qui se tiennent pour un temps dans les locaux de l'école durant les travaux de reconstruction de l'hôtel communal suite à l'incendie de 1912 semblent indiquer que le fonctionnement de l'installation n'était pas optimal...²¹

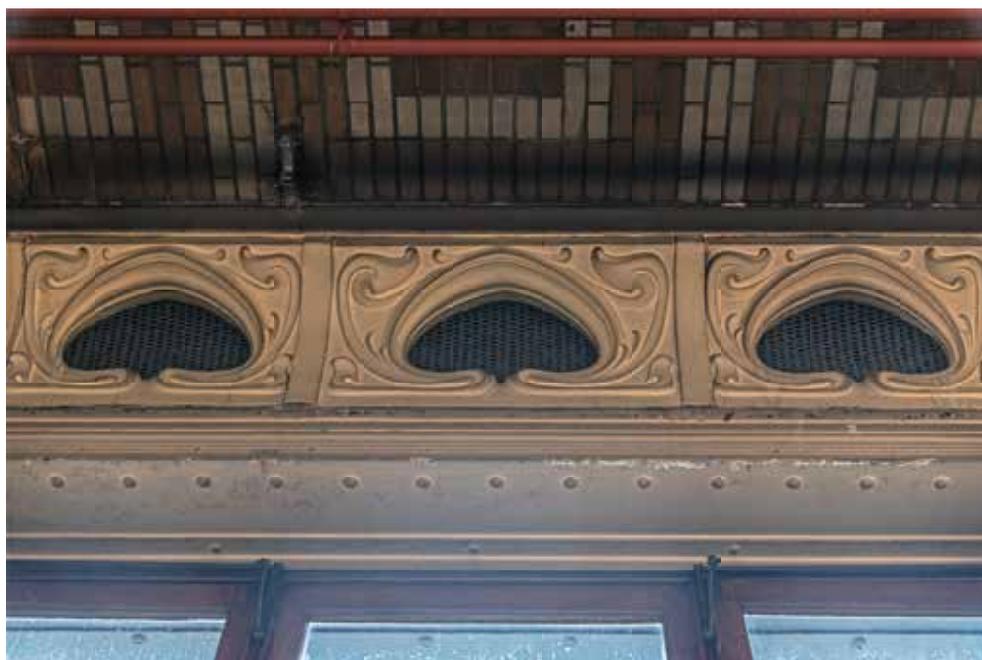
18. BERNIER, F., *Monographie de la commune de Saint-Gilles Lez-Bruxelles*, Bruxelles, 1904, p. 89-90.

19. FONTAINE, H., *op. cit.*

20. *L'Émulation*, 1907, p. 97-98.

21. « École place Gaucheret. Chauffage et ventilation – Cahier des charges », *Bulletin communal*, Commune de Schaerbeek, 23 décembre 1912, p. 1163.

FIG. 10
Bouche du système de ventilation au plafond du préau du Groupe scolaire Josaphat à Schaerbeek (A. de Ville de Goyet, 2020 © urban.brussels).



ANCIENS SYSTÈMES ET RÉNOVATION

Dans la plupart des cas, les ouvertures d'amenée d'air ont été condamnées ultérieurement en raison de l'inconfort thermique et acoustique qu'elles provoquaient. Les gaines d'extraction ont souvent été coupées également. Il est donc difficile aujourd'hui d'observer *in vivo* et de manière complète ces dispositifs anciens. Les auteurs de projets chargés d'intervenir lors de travaux de rénovation sont aux premières loges pour identifier les composants de ces anciens systèmes afin de les documenter.

Au-delà de l'intérêt de ces découvertes pour l'histoire des techniques, la prise en compte de l'existence de ces réseaux de conduits et bouches d'amenée d'air permettrait d'identifier la source d'éventuels dysfonctionnements touchant au confort thermique et acoustique. Dans certains cas, ces conduits ne pourraient-ils pas être mis à profit lors de travaux d'implantation de systèmes de ventilation actuels ? La mise en œuvre de telles solutions aurait l'avantage de s'intégrer aux bâtiments existants sans impacter leur valeur patrimoniale.

La ventilation des bâtiments continue à faire débat aujourd'hui. La ventilation double flux avec récupération de chaleur s'est imposée dans le domaine de la construction passive. Elle est en règle générale au menu d'une rénovation

performante du point de vue énergétique. Un regain d'intérêt pour la ventilation naturelle se fait jour cependant chez des auteurs de projet soucieux de mettre en œuvre des solutions *low tech*. Dans ce contexte, la redécouverte des systèmes présents dans les bâtiments anciens et l'étude de leurs avantages et de leurs limites peut être une vraie source d'inspiration²².



BIBLIOGRAPHIE

- DE CLERCQ, L., « De Internationale context van de Belgische 19de-Eeuwse verwarmingstechnologie in haar relatie met de architectuur », in *Genste bijdragen tot de interieugeschiedenis*, 32, 2003, p. 77-112.
- HEYMANS, V., *Les dimensions de l'ordinaire. La maison particulière entre mitoyens à Bruxelles. Fin XIX^e – début XX^e siècle*, L'Harmattan, Paris, 1998.
- JURION, F., « Architecture scolaire à Bruxelles », *Bruxelles Patrimoines*, n° 1, novembre 2011, p. 7-23.
- JURION, F., « Henri Jacobs bâtisseur d'écoles », *Bruxelles Patrimoines*, n° 1, novembre 2011, p. 27-35.
- *Inventaire du patrimoine architectural de la Région de Bruxelles-Capitale* : <http://www.irismonument.be>

22. Je remercie Alessandro Pontara (Bureau Karbon) et Denis Coppin (BinHôme SCRL) qui m'ont fourni des informations au sujet du système de ventilation Shunt de l'immeuble Victory House, place Flagey à Ixelles.

Rédacteur en chef

Stéphane Demeter

Comité de rédaction

Françoise Cordier, Paula Dumont, Griet Meyfroots, Valerie Orban et Cecilia Paredes

Coordination du dossier

Griet Meyfroots

Coordination de l'iconographie

Julie Coppens et Griet Meyfroots

Auteurs/collaboration rédactionnelle

Jérôme Bertrand, Cécile Cannesson, Robin Debo, Michel Delabarre, Pascal Desmée, Quentin Demeure, Pieter De Raedt, Jelena Dobbels, Claire Fontaine, Christian Frisque, Vincent Heymans, Philippe Lemineur, Gertjan Madalijs, Françoise Marneffe, Sophie Mersch, Griet Meyfroots, Caroline Six, Christian Spapens, Guido Vanderhulst *, Barbara Van der Wee, Tom Verhofstadt

Relecture

Julie Coppens, Françoise Cordier, Stéphane Demeter, Muriel Leseque, Martine Maillard, Marc Meganck, Valérie Orban, Cecilia Paredes, Brigitte Vander Bruggen

Traduction

Hilde Pauwels, Erik Tack, Dynamics Translations, Linguanet

Rédaction finale en français

Stéphane Demeter

Rédaction finale en néerlandais

Griet Meyfroots

Liste des abréviations

AAM – Archives d'architecture moderne
ACI – Archives communales d'Ixelles
ACSG – Archives communales de Saint-Gilles
AGR – Archives générales du Royaume
APN – Archives photographiques namuroises
AVB – Archives de la Ville de Bruxelles
CIDEP – Centre d'Information, de Documentation et d'Étude du Patrimoine
CIVA – Centre international pour la ville, l'architecture et le paysage
KIK-IRPA – Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium / Institut royal du Patrimoine artistique
SRAB – Société royale d'Archéologie de Bruxelles

ISSN

2034-578X

Dépôt légal

D/2020/6860/005

Graphisme

Polygraph'

Création de la maquette

Polygraph'

Impression

db Group.be

Diffusion et gestion des abonnements

Cindy De Brandt, Brigitte Vander Bruggen
bpeb@urban.brussels

Remerciements

Jan De Plus, Vincent Heymans, Serge Goblet, Helen Hermans, Industriemuseum Gent (Michel Delabarre, Brigitte De Meyer et Hilde Langeraert), Michel Provost, Grégory Van Aelbrouck et l'équipe du Centre de Documentation d'urban.brussels

Éditeur responsable

Bety Waknine, directrice générale, urban.brussels (Service public régional Bruxelles Urbanisme & Patrimoine)
Mont des Arts 10-13, 1000 Bruxelles

Les articles sont publiés sous la responsabilité de leur auteur. Tout droit de reproduction, traduction et adaptation réservé.

Contact

urban.brussels
Direction & Communication
Mont des Arts 10-13, 1000 Bruxelles
www.patrimoine.brussels
bpeb@urban.brussels

Crédits photographiques

Malgré tout le soin apporté à la recherche des ayants droit, les éventuels bénéficiaires n'ayant pas été contactés sont priés de se manifester auprès de la Direction Patrimoine culturel de la Région de Bruxelles-Capitale.

Déjà paru dans Bruxelles Patrimoines

001 - Novembre 2011
Rentrée des classes

002 - Juin 2012
Porte de Hal

003-004 - Septembre 2012
L'art de construire

005 - Décembre 2012
L'hôtel Dewez

Hors série 2013
Le patrimoine écrit notre histoire

006-007 - Septembre 2013
Bruxelles, m'as-tu vu ?

008 - Novembre 2013
Architectures industrielles

009 - Décembre 2013
Parcs et jardins

010 - Avril 2014
Jean-Baptiste Dewin

011-012 - Septembre 2014
Histoire et mémoire

013 - Décembre 2014
Lieux de culte

014 - Avril 2015
La forêt de Soignes

015-016 - Septembre 2015
Ateliers, usines et bureaux

017 - Décembre 2015
Archéologie urbaine

018 - Avril 2016
Les hôtels communaux

019-020 - Septembre 2016
Recyclage des styles

021 - Décembre 2016
Victor Besme

022 - Avril 2017
Art nouveau

023-024 - Septembre 2017
Nature en ville

025 - Décembre 2017
Conservation en chantier

026-027 - Avril 2018
Les ateliers d'artistes

028 - Septembre 2018
Le Patrimoine c'est nous !

Hors-série - 2018
La restauration d'un décor d'exception

029 - Décembre 2018
Les intérieurs historiques

030 - Avril 2019
Bétons

031 - Septembre 2019
Un lieu pour l'art

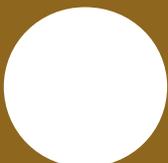
032 - Décembre 2019
Voir la rue autrement

Retrouvez tous les articles sur
www.patrimoine.brussels



Résolument engagé dans la société de la connaissance, urban.brussels souhaite partager avec ses publics, un moment d'introspection et d'expertise sur les thématiques urbaines actuelles. Les pages de *Bruxelles Patrimoines* offrent aux patrimoines urbains multiples et polymorphes un espace de réflexion ouvert et pluraliste. *Air, lumière, chaleur* explore les diverses dimensions du patrimoine technique, souvent dissimulé, qui assure le confort quotidien du bâti en ville. L'actualité nous a rappelé combien ce confort de nos habitations est important pour le bien-être de chacun. Hier comme demain, les architectes s'en saisissent pour atteindre la performance et l'excellence de leur art.

Bety Waknine,
Directrice générale



15 €



ISBN 978-2-87584-189-6