

Résumé de la thèse d'Emmanuelle GALLO

**Modernité technique et valeur d'usage :
le chauffage des bâtiments d'habitation en France**

Sous la direction du professeur Gérard MONNIER

Doctorat Nouveau (ar. 92) - 11 décembre 2006, INHA, Paris

Ce travail correspond à une étude des moyens de chauffage des bâtiments d'habitation en France sur la longue durée. Il s'appuie essentiellement sur des sources écrites et dessinées, imprimées ou non, les traces archéologiques étant insuffisantes.

Première partie

Dans un premier temps, les foyers des origines sont évoqués avec leurs diverses fonctions. De même, les différents dispositifs romains sont étudiés, en particulier les hypocaustes chauffant les bains comme certaines villas de l'Europe du Nord. Les dispositifs de l'Europe archaïque sont présentés ensuite, avec leurs foyers en position centrale. L'apparition de la cheminée centrale, puis adossée, est étudiée des prémices jusque dans leurs évolutions formelles du X^e siècle au XIX^e siècles. Les foyers multiples, les chauffoirs et les cuisines de monastères font aussi l'objet d'attention, comme les moyens d'isoler les espaces.

En parallèle aux cheminées, dans les régions alémaniques dont l'Alsace, apparaissent des poêles de céramiques et des poêles métalliques (et des poêles mixtes) dont les formes et les décorations évoluent des prémices du XIII^e siècle jusqu'au XIX^e siècle.

On s'est ensuite attaché à étudier comment les traités d'architecture abordent les problèmes de chauffage (XVI^e-XVIII^e siècles) à travers les auteurs suivants : Androuet du Cerceau, Philibert de L'Orme, Andréa Palladio, Sebastiano Serlio, Vincenzo Scamozzi, Pierre Le Muet, Louis Savot, Jean Barbet, Antoine Pierretz, Jean Marot, Jean et Pierre Le Pautre, Nicolas-François Blondel, Jean Girard, G. Feuillet, Gilles-Marie Oppenord, Nicolas Guérard, Jacques-François Blondel, Jean-François de Neufforge, G-B Piranesi, Nicolas le Camus de Mézières. Les sujets sont aussi variés que la lutte contre les fumées des feux de cheminées, la lutte contre les incendies, l'économie de combustibles, les proportions, la composition des pièces avec une cheminée.

Au XVII^e siècle, un nouveau type de traité apparaît les traités de caminologie (l'art de construire et de conduire les foyers), le premier auteur est Nicolas Gauger, suivent Léopold de Gennetté et Dom Pierre Hébrard. Ces approches théoriques et pratiques en précèdent d'autres approches datant du XVIII^e siècle ; celles du marquis de Montalembert, de Benjamin Franklin, de Désarnod et Cointeraux, et du comte de Rumford. Le XVIII^e siècle est à la fois le moment où les cheminées et les poêles se diffusent plus démocratiquement et où se développent les inventions destinées à améliorer le rendement thermique et diminuer les fumées.

Deuxième partie

Les premières expériences de chauffage centralisé apparaissent au XVIII^e siècle et se développent au XIX^e siècle tant sur les plans pratiques que théoriques. On retrouve les origines du chauffage central dans le chauffage de serre. Puis, viennent les premiers systèmes à vapeur anglais, le système à eau chaude de Jean Simon Bonnemain, le chauffage à air chaud de Joseph-François Désarnod, et bien d'autres comme le marquis de Chabannes. Après ces premiers travaux, suivent des ouvrages plus théoriques comme ceux de Thomas Tredgold, P. Hamon, Eugène Pécelet, Louis-Eustache Audot. D'autres ouvrages sont l'œuvre d'inventeurs de systèmes comme les frères Duvoir, Grouvelle et Arquembourg, Geneste et Herscher. Au milieu du siècle, un grand débat agite le milieu du chauffage concernant le chauffage et la ventilation dans les bâtiments publics, qui se cristallise dans le cas du chauffage de l'hôpital de Lariboisière. Les inventeurs se battent pour imposer leurs systèmes et conquérir le marché florissant des nouveaux bâtiments publics. À la fin du XIX^e siècle, les chauffagistes ne sont plus des pionniers, ils installent des systèmes adaptés aux programmes et aux usages. Les traités de chauffage ne sont plus des présentations d'études de cas, mais sont devenus des cours théoriques des écoles d'ingénieurs.

Troisième partie

Cette partie est consacrée à l'histoire de l'apparition du chauffage urbain, en commençant par les origines « naturelles » à Chaudes-Aigues où une source jaillit à 80°C, puis aux origines techniques et industrielles des réseaux aux USA. Ensuite, les premiers réseaux Europe sont présentés, puis les deux premiers réseaux français dont celui de Paris et celui de Villeurbanne qui font l'objet d'études plus détaillées. Le cas du réseau de Villeurbanne bénéficie d'un développement particulier, en relation avec la création du quartier des gratte-ciels. De nouvelles infrastructures accompagnent de nouvelles superstructures dans le contexte de socialisme municipal hygiéniste ; de nouvelles formes architecturales et urbaines se développent en parallèle avec ce réseau de chaleur.

Quatrième partie

L'histoire du chauffage pendant le XX^e siècle est présentée plus sommairement, mais articulée avec la création architecturale de l'époque. En effet, les inventions majeures ont déjà été faites, mais leurs diffusions tardent encore jusqu'aux 30 glorieuses. Les appareils évoluent, les circuits d'eau chaude sont propulsés par des moteurs électriques. Les énergies se diversifient : gaz, électricité, chauffage urbain. En même temps, on constate le perfectionnement et la standardisation des éléments pendant que l'étude de la perception du confort se développe. La personnalité d'André Missenard, figure de la thermique du XX^e siècle a été mise en avant.

Cinquième partie

Dans la dernière partie, des aspects plus thématiques sont traités : les éventuelles influences des changements climatiques, des pénuries de combustibles sur le chauffage. Les aspects réglementaires et juridiques des systèmes de chauffage et la prévention des incendies font l'objet d'une attention particulière, comme la question des différents d'obstacles au confort, moraux, culturels, sanitaires.

En annexe

On trouve également dans les annexes la liste des sources, la bibliographie, les illustrations et leurs listes. De même, se trouve un ensemble d'éléments documentaires sur la physique, la chimie et la physiologie, l'histoire des sciences, ainsi que des tableaux chronologiques sur les traités, un autre sur la vie et les travaux de Bonnemain, et d'autres sur le chauffage dans les bâtiments publics, les gratte-ciels de New York raccordés au chauffage urbain, les premiers réseaux de chauffage urbain en Europe. Ces éléments synthétisent les données accumulées au cours de la recherche.